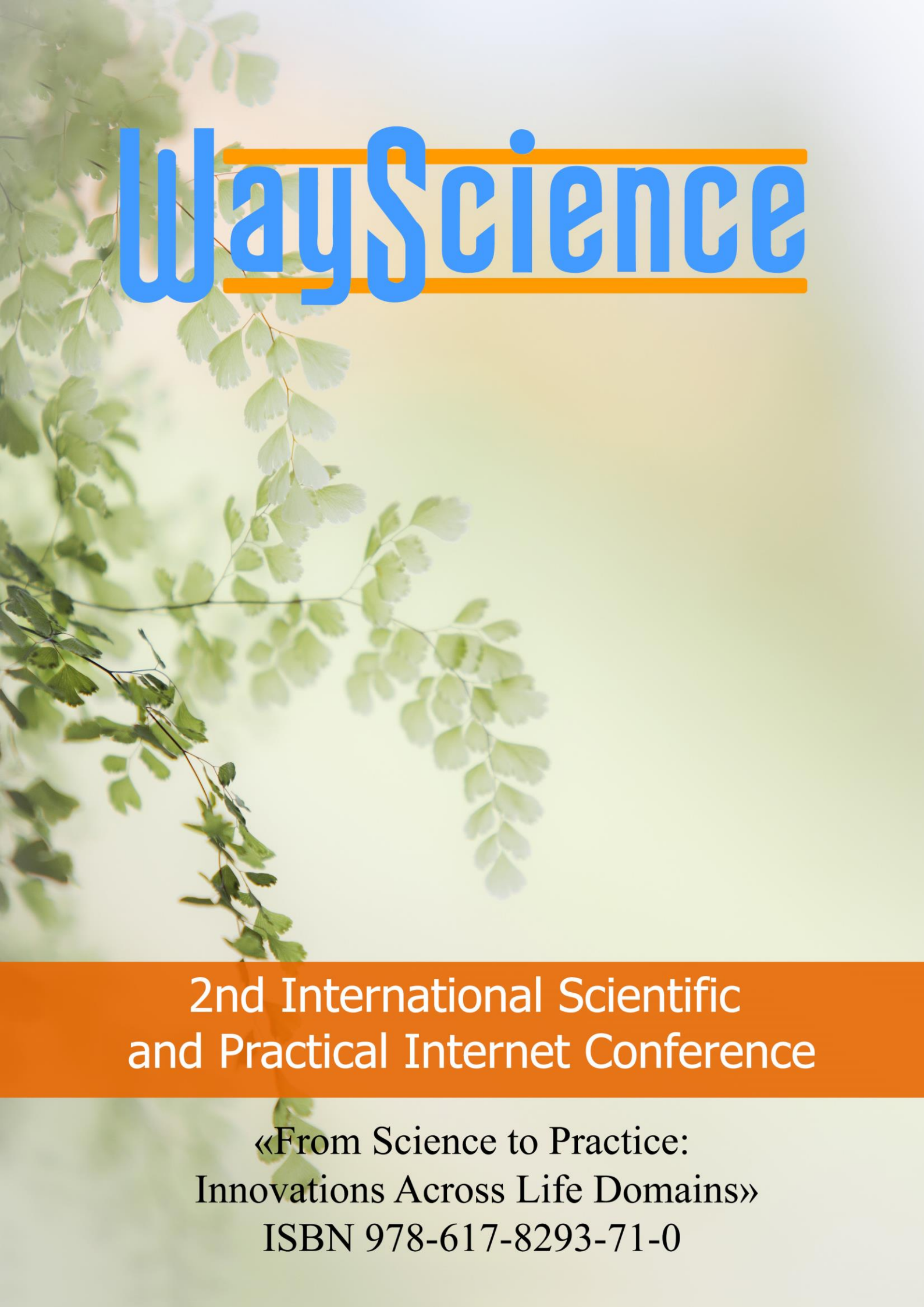


The logo for 'Way Science' is displayed in a bold, blue, sans-serif font. The word 'Way' is followed by 'Science'. Two horizontal orange lines are positioned above and below the text, extending across the width of the letters. The background of the entire cover is a soft-focus photograph of green fern-like leaves against a light, warm-toned sky.

Way Science

2nd International Scientific
and Practical Internet Conference

«From Science to Practice:
Innovations Across Life Domains»
ISBN 978-617-8293-71-0



2nd International Scientific
and Practical Internet Conference

«From Science to Practice:
Innovations Across Life Domains»
ISBN 978-617-8293-71-0

Editorial board of International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience»
(ISSN 2664-4819 (Online))

The editorial board of the Journal is not responsible for the content of the papers and may not share the author's opinion.

From Science to Practice: Innovations Across Life Domains: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference, July 2-3, 2026. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 178 p.

ISBN 978-617-8293-71-0

2nd International Scientific and Practical Internet Conference "From Science to Practice: Innovations Across Life Domains" is devoted to implementing scientific research into practical activities and finding innovative approaches to the development of modern society.

Topics cover all sections of the International Electronic Scientific and Practical Journal "WayScience", namely:

- public administration sciences;
- philosophical sciences;
- economic sciences;
- historical sciences;
- legal sciences;
- agricultural sciences;
- geographic sciences;
- pedagogical sciences;
- psychological sciences;
- sociological sciences;
- political sciences;
- philological sciences;
- technical sciences;
- medical sciences;
- chemical sciences;
- biological sciences;
- physical and mathematical sciences;
- other professional sciences.

Dnipro, Ukraine – 2026

THE MECHANICAL EFFECT FOR THE SHELLING MACHINE ON SOME MAIZE VARIETYS QUALITY

Alsharifi Salih K. Alwan¹

Aljibouri Mousa A.²

¹Department of Agricultural Machinery, University of Al-Qasim Green, Iraq

²Department of Agricultural Machinery

College of Engineering - Al-Qadisiyah University, Iraq

Corresponding author : salih@agre.uoqasim.edu.iq

Abstract. The effect of rotational speed in sheller machine (LMS type) on maize varieties of Marvel (MA) and Saginto (SA) were tested during sheller at three rotational speed of 120,140 and 160 rpm .The experiments were carried out in a factorial experiment under complete randomized design with three replications. The results showed that the SA variety was significantly better than the MA in all studied conditions. The results showed a shelling productivity of 1.372 and 1.321 t/h, power consumption of 9.558 and 10.372 kW, shelling efficiency of 85.04% and 83.94%, cracked grain percentage of 2.534 and 2.817% ,broken grains of 3.912 and 4.370% and grain cleanliness of 90.574 and 89.793%, for SA and MA, respectively. The rotational speed of 160 was significantly superior to the levels of 120 and 140 rpm in all studied conditions.

Keywords: Maize, mechanical effect, varieties maize, quality, shelling.

1. Introduction:

Shelling is the removal or separation of maize grain from the cob and it is an operation that follows the harvest. It can be carried out in the field or on the farm by hand or machines. The grain is obtained by shelling, friction or by shaking the products. The difficulty of the operation depends on the varieties grown, the moisture content and the degree of maturity of the crop. Maize is shelled traditionally by hands. This is done in such a way that maize is rubbed against another until the grains are removed from the cob. Shelling efficiency, cleaning efficiency, mechanical damage and percentage loss of a hand powered it can be deduced that the time of threshing has a negligible effect on the threshing efficiency of the machine. Similar trends were reported for the shelling efficiency of maize thresher with a shelling efficiency of 86 % The broken grain size which is less than a quarter of the length of the pill and back are due to several factors, including the organization of the machine and grain moisture content during the manufacturing stage in addition to the mechanical stresses experienced by the grain harvest in the pre-manufacturing stage (Al Sharifi, 2021, Amer et al.2025), shelling is the final step in rice post-harvest processing, which includes pre-cleaning, husking, whitening and grading in the maize helling process (Alsharifi et al., 2024). maize is first thoroughly cleaned by a maize cleaner and then the husk is removed by any of the existing husker. Rubber roll husker is the most popular machine for husking of maize in the milling operation because of its better performance in quality and quantity in comparison to other kind of huskers. The performance of a husker is not only governed by the working parameters of the machine, but also the physical and morphological characteristics varietal properties of the paddy. The effect of clearance between the cylinders has a significant effect on the breakage of maize (Akbar Ali et al.,2024). The more clearance between the cylinders leads to the percentage of breakage, so it is concluded that the excess clearance proportion gives less breakage unlike little clearance is due to an increase in the mechanical effort, which involved a maize grain during the helling. (Hamzah et al., 2021),

Ali et al.2020 ,A shelling unit for maize husker shelling was originally developed based on a wheat threshing unit, which was efficient but the grain breakage was relatively high . Alwan et al., 2016a , The percentage of breakage grains and whole grain its related to the type of crop. Maize shelling or simply maize threshing is the most important aspect of post-harvest operation of maize.

Aljibouri et al., 2021 Added that this operation is highly labor intensive and more drudgery in addition to losses of grain in terms of quantity and quality. Alsharifi et al., 2016b, Explained that there was a significant effect of the machine type and the moisture content on the energy consumption whenever the machine organization was desirable and lowest energy consumption. Aljibouri et al., 2022, Increasing the machine rotational speed cylinder threshing cause a production increase in with rotational speed cylinder threshing of the machine is toward more automatic controls. In this case, the operator is responsible for managing this important parameter. Alsharifi et al., 2017a That decrease of the husk efficiency is to due to blockage cavities of the machine at low clearance.

Jun et al., 2018. Threshing is the most important function of grain harvester. Grain loss and damage in harvesting are significantly related to threshing theory and technology. There are four kinds of threshing principles including impact, rubbing, combing and grinding, during removal of grains from the cobs. Alsharifi, 2022, Reported about the development of a new power sheller that could reduce grain damage and broken grains. concave system that could vibrate without causing great impact on the maize grain. The performance evaluated that the machine is easy to operate with only the adjustment of roller clearance. The machine was found to have high dehulling and winnowing efficiencies at the optimum roller clearance. The sheller has a cleaning efficiency of 93%, 87% and 85% when shelling corn with a moisture content of 11%, 20% and 25% respectively, with a shelling unit speed of 400 rpm. Naveenkumar and Rajshekarappa 2012. Reported that the capacity of sheller was found significantly different for each Sheller arrangement and speed combination at moisture contents. Higher capacity of shelling (402.01 kg/h) was found when maize having 13 per cent moisture fed to Sheller having cylinder rotating at a speed of 350rpm. Dawit, 2016. Maize production process using scientific technology methods for sheller process is give productively high by adopting modern technological methods to reduce the percentage of loss and increase profit. as also recommend works and other development works must do to introduce new technologies and increase perception of farmers and other users. (Pavasiya et al., 2018 Gomaa et al., 2022) Having tested the performance of the fabricated machine, it could be concluded that the shelling efficiency, cleaning efficiency, grain recovery efficiency, Sheller performance index, total grain losses decrease and output capacity increased. at 13% moisture contents of maize and at 886rpm shelling speed The best moisture content of maize for shelling. The main goal of this research is to study the effect of shelling machine local maize shelling (LMS) on maize SA and MA varieties at different rotational speeds

Materials and methods

This study was conducted in 2025 to evaluate the performance of shelling machine (Local Maize Sheller .LMS). The experiments were done at three levels of rotational speed at levels of 120, 140 and 160 rpm. The Saginto (SA) and Marvel (MA) varieties was selected for the experiments and the samples were taken by the probe and collected on the form of heap, which the number of heaps were six and each heap weight was 250 kg, according to the method used by (Alsharifi et al., 2017b). The maize samples were cleaned by using sieves to remove all foreign matters. Then the random samples which are taken from each heap in 500 Kg. The initial moisture content of maize grain was determined by oven drying methods at 103°C for 48h (Alwan et al., 2016a). The maize of SA and MA varieties were kept in an oven at temperature of 43°C and monitored carefully for determining the moisture content of grain at 14-16 % then the samples were taken and placed in the precision divider to get a sample of 100 Kg of cobs and then the samples were carefully sealed in polyethylene bags. power of Ac220v, Single -Phase required motor 5Hp, productivity 1500 kg \h, dimension 1026*471*990 mm, RPM 1800r\m for local maize Sheller (fig 1) .was adjusted on clearance between cylinder 0.6mm at rotational speed of 500 rpm and the samples of 100 Kg of cobs were placed in the machine. Then the sample was taken out of the machine and placed in a cylindrical insulating device from a Satake type with operating time which was adjusted to 2 min. The angle of inclination was 25 degrees insulating the broken and full grain for all sizes. The shelling production, power consumption, shelling efficiency, cracked grain

percentage , the breakage proportion, and percentage of grains cleanliness , were calculated for each running test.

Sheller productivity

The shelling productivity which depends on the type of the machine as well as the size and moisture content of the grain and efficiency of the machine ,Eq. 1 (Pavasiya e al .,2018)

Where, P is Sheller productivity (t/h),
 W is output weight (g), and T is time (min).

$$P = \frac{W \times 60}{T \times 1000} \quad (1)$$

Power consumption

Power consumption is the power, which is consumed by a machine to perform a specific job. The power consumption for this research was calculated by using ,Eq. 2 (Alsharifi e al ., 2017a)

Where, P : Is power consumed
 (kW), V is voltage (V) and I :Is the
 electric current (A) $\cos \varphi$ is the angle
 between the current and voltage, and
 is the efficiency of the motor (90%).

$$P = \frac{\sqrt{3}}{1000} \cdot v \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot E_{FE} \quad (2)$$

Threshing efficiency ;

The threshing efficiency was determined by using Eq 3 (Aremu et al ., 2015)

$$E = \frac{W_S - W_{mU}}{W_S} \times 100 \quad (3)$$

Where: E : is the threshing efficiency
 (%) W_{mU} : is the weight unsheller maize (g) and W_S : is the weight of maize sample used. (g).

Cracked grain .

Cracks in the kernel are the most important factor contributing to maize breakage during threshing. Eq 4 (Alsharifi et al.,2024)

Where; P_{Cg} :Is proportion cracked
 grain%, W_{Cg} :Is weight cracked grain (g).
 W_S :Is weight sample the original g.

$$P_{Cg} = \frac{W_{Cg}}{W_S} \times 100 \quad (4)$$

Broken ratio

The Eq. 5 ,was used to calculated the percentage of the whole grain and broken in the separation process of broken grain from the whole grains (Alwan et al., 2016b)

breakage (%) , P_{Br} : Is the proportion of
 grain. (g) and W_{br} : is the weight of breakage
 sample used W_S : Is the weight of maize
 (g).

$$P_{Br} = \frac{W_{br}}{W_S} \times 100 \quad (5)$$

Grain cleanliness

After threshing process a randomized of 1000 g grains were taken to calculated the percentage of grains cleaning , Eq. 6 (Chaudhary ,2016)

$$G_C = \frac{W_S - W_I}{W_S} \times 100 \quad (6)$$

percentage of grain cleanliness (%) , W_S : Is
 weight of sample(g) and W_I : Is weight of impurities (g).

The same method was used with the same varieties (SA and MA) to test LCS type machine at grain moisture content in the range 12 – 14 %, and rotational speed of 120 140 and 160 rpm in three replications. The results were analyzed statistically using the complete randomized design CRD and for each factor the difference among treatments was tested according to the L.S.D test.

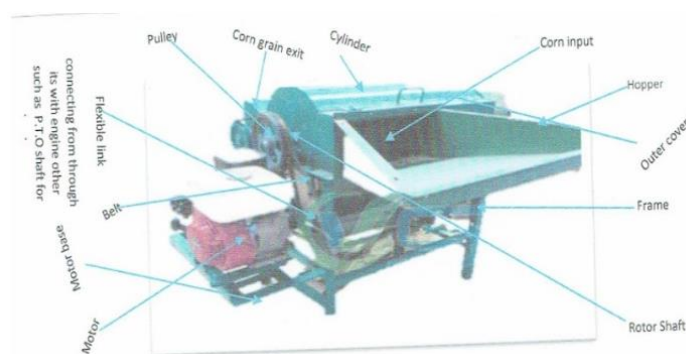


Fig. 1. Machine (type Local Maize Sheller- LMS) used for sheller maize

Results and discussion:

Table 1. Variance analysis for tabular F values for varieties and rotational speed

2025							
Source	Df	shelling productivity	power consumption	shelling efficiency	cracked grain	broken ratio	grain cleanliness
C.v = Varieties	1	41.15**	198.64**	38.29**	11.92*	98.17**	146.78**
Experimental error-DD	2	0.17439	0.01449	0.1434	0.39612	0.006961	0.0018712
Rotational speed	2	82.67**	114.39**	63.62**	121.61**	112.01**	139.41**
Experimental error-RS	2	0.243936	0.04975	0.02481	0.34675	0.090541	0.021202
C.v*RS	2	5.46*	21.06**	2.10 ^{N.S}	2.37 ^{N.S}	9.05*	11.21**
Experimental error-C.v*RS	8	0.468671	0.024321	0.2408	0.1657	0.06248	0.08878

C.v = Varieties. RS= Rotational speed. ** Significant at 0.01 level. * Significant at 0.05 level

Shelling productivity

The influence of rotational speed on shelling productivity is shown in Tab. 1 and 2 for both SA and MA varieties. The rotational speed at 160 rpm showed the highest shelling productivity of 1.411 t hr^{-1} , while the lowest shelling productivity of 1.272 t hr^{-1} was for 120 rpm rotational speed. Because the high pressure on the grain in the shelling chamber hence increase production process with increased rotational speed. These findings are consistent with the findings of (Alsharifi et al.,2021). It is indicated that the shelling productivity of the SA variety (1.1372 t hr^{-1}) is significantly better than MA variety (1.321 t hr^{-1}). Due to the good qualities for the crop in shelled process. The level of the shelling productivity at different conditions is show in Fig. 2 for both maize varieties.

Table 2. The effect of rotational speed on shelling productivity for two maize varieties

Varieties	Rotational speed rpm			Means of varieties
	120	140	160	
Marvel	1.241	1.329	1.392	1.321
Saginto	1.303	1.381	1.430	1.372
LSD=0.05				0.067
Means of rotational speed	1.272	1.354	1.411	
LSD=0.05		0.055		0.035

Power consumption

The influence of rotational speed on the power consumption Kw . At rotational speed of 160 rpm has the lowest power consumption of 9.386 Kw, and rotational speed 120 rpm has the highest power consumption of 10.713 Kw. Because the increase in speed of the machine leads to decreasing machine disbursements and increased the breakage percentage. These results are consistent with the results of (Ali et al .,2020). From Tab 1and 3, it is indicated that the power consumption of the SA variety (9.558Kw) is significantly better than MA variety (10.372 Kw). The level of the power consumption at different conditions is show in Fig. 2 for both maize varieties.

Table 3. The effect of rotational speed on power consumption for two maize varieties

Varieties	Rotational speed rpm			Means of varieties
	120	140	160	
Marvel	11.222	10.130	9.765	10.372
Saginto	10.204	9.463	9.008	9.558
LSD=0.05				0.248
Means of rotational speed	10.713	9.796	9.386	
LSD=0.05		0.264		0.207

Shelling efficiency

The influence of rotational speed on shelling efficiency for both SA and MA varieties is shown in Tab. 1 and 4. The rotational speed at 160 rpm showed the highest shelling efficiency of 86.26 %, while the lowest shelling efficiency of 83.16 % was for 120 rpm rotational speed. The increase of the shelling efficiency is to due to blockage cavities of the machine at low rotational speed leads to obtain high shelling efficiency. These results are consistent with the results gained by Aljibouri et al., 2021). The SA variety (85.04 %) was significantly better than the MA variety (83.94 %). These results are consistent with the results of (Aljibouri et al .,2022). The level of the shelling efficiency at different conditions is show in Fig. 2, for both maize varieties.

Table 4. The effect of rotational speed on threshing efficiency for two maize varieties

Varieties	Rotational speed rpm			Means of varieties
	120	140	160	
Marvel	82.62	83.65	85.63	83.94
Saginto	83.69	84.56	86.88	85.04
LSD=0.05				0.768
Means of rotational speed	83.16	84.06	86.26	
LSD=0.05		0.831		0.653

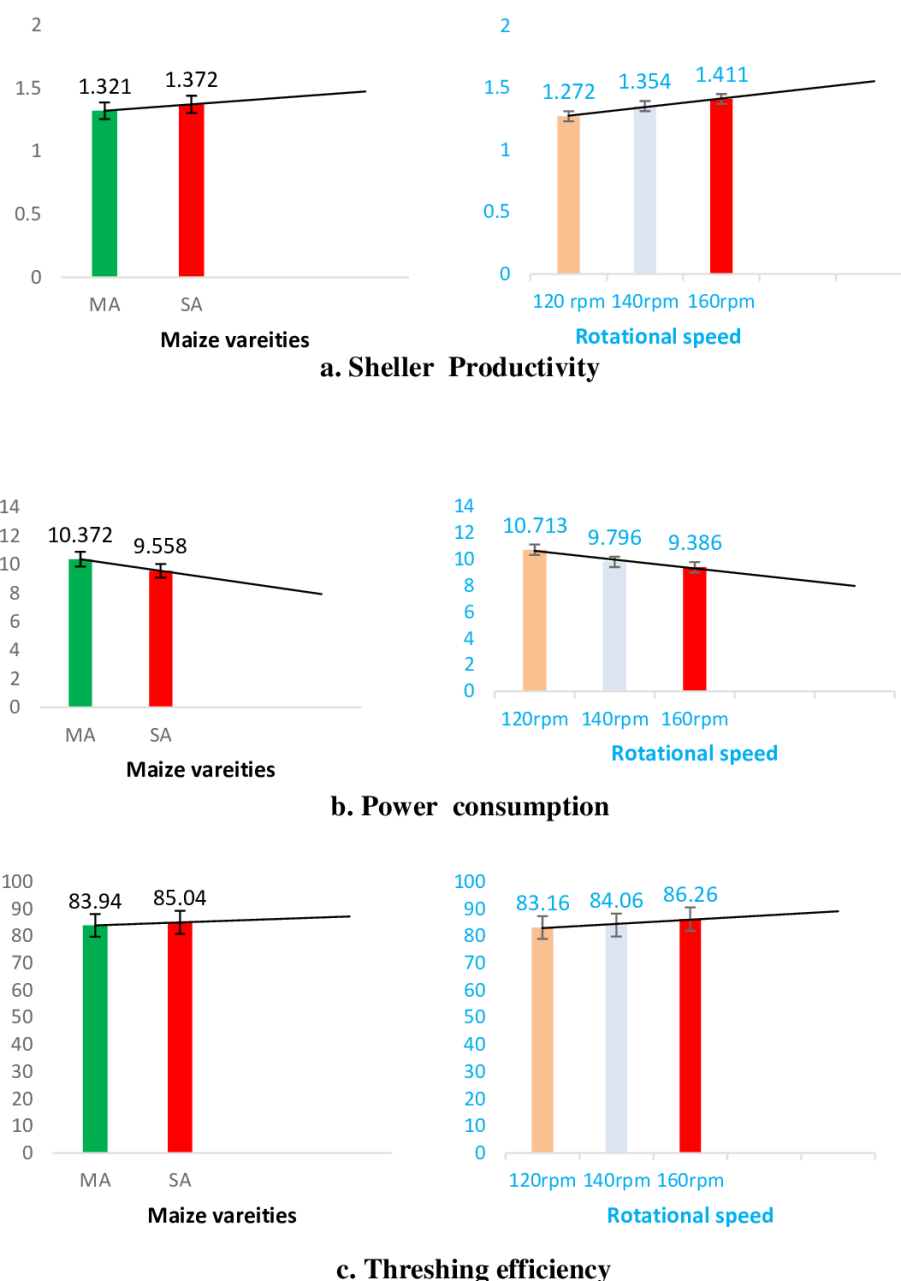


Fig. 2. The effect of rotational speed on the a. shelling productivity, b. power consumption and c. threshing efficiency for two maize varieties

Cracked grain

The influence of rotational speed on percentage of cracked grain is shown in Tab. 1 and 5, for both SA and MA varieties. The rotational speed at 160 rpm showed the highest cracked grain of 3.300 %, while the lowest cracked grain of 2.337 % was for 120 rpm rotational speed, because at higher rotational speed the pressure on the grain in the sheller chamber is higher and leads to increase the cracked grain percentage. These findings are consistent with the findings of (Alsharifi *et al.*, 2016b). It is indicated that the cracked grain of the SA variety (2.534 %) is significantly better than MA variety (2.817 %). This is due to the crop quality and the machine organization during the shelling process. These results are consistent with the results of (Akbar Ali *et al.*, 2022). The level of the cracked grain percentage at different conditions is shown in Fig. 3 for both maize varieties.

Table 5. The effect of rotational speed on cracked grain for two maize varieties

Varieties	Rotational speed rpm			Means of varieties
	120	140	160	
Marvel	2.183	2.700	3.567	2.817
Saginto	2.490	2.08	3.033	2.534
LSD=0.05				1.266
Means of rotational speed	2.337	2.390	3.300	
LSD=0.05		0.988		0.542

Broken maize

The influence of rotational speed on percentage of breakage maize is shown in Tab. 1 and 6, for both varieties. The rotational speed at 160 rpm showed the highest broken maize of 5.197 %, while the lowest broken maize of 3.038 % was for 120 rpm rotational speed, because the ease grain flow leads to the decrease the proportion of breakage of grain, with decreased rotational speed. The results are similar to the result of (Alsharifi et al.2022). It is indicated that the broken maize of the SA variety (3.912 %) is significantly better than MA variety (4.370 %). The level of the breakage grain at different conditions is show in Fig. 3 for both maize varieties.

Table 6. The effect of rotational speed on broken ratio for two maize varieties

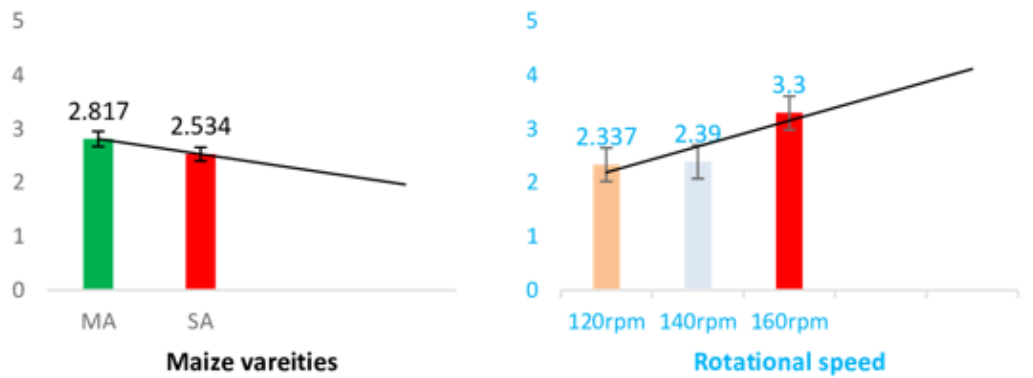
Varieties	Rotational speed rpm			Means of varieties
	120	140	160	
Marvel	3.150	4.407	5.553	4.370
Saginto	2.927	3.970	4.840	3.912
LSD=0.05				0.198
Means of rotational speed	3.038	4.188	5.197	
LSD=0.05		0.391		0.332

Grain cleanliness

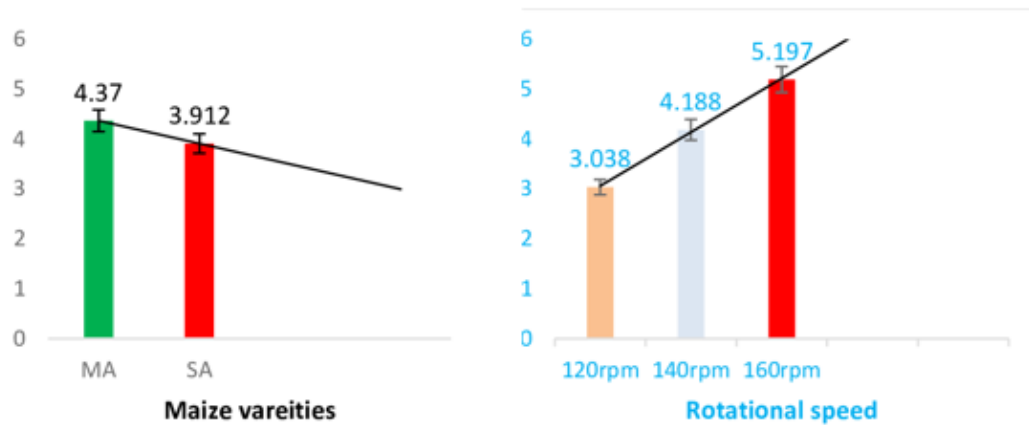
The influence of rotational speed on the grain cleanliness % is shown in Tab. 1 and 7, for both varieties. The results indicate that increasing the rotational speed leads to decrease the grain cleanliness, and the results were 91.812, 89.645 and 89.095% respectively for different levels of rotational speed. This is due that the remove part of grain with impurities with increasing rotational speed hence grain cleanliness decreased. It is indicated that the grain cleanliness of the SA variety (90.574 %) is significantly better than MA variety (89.793 %), This is due to the crop size (cobs) and the machine organization during the shelling process. The grain cleanliness is shown in Fig 3 at different conditions for both maize varieties .

Table 7. The effect of rotational speed on grain cleanliness for two maize varieties

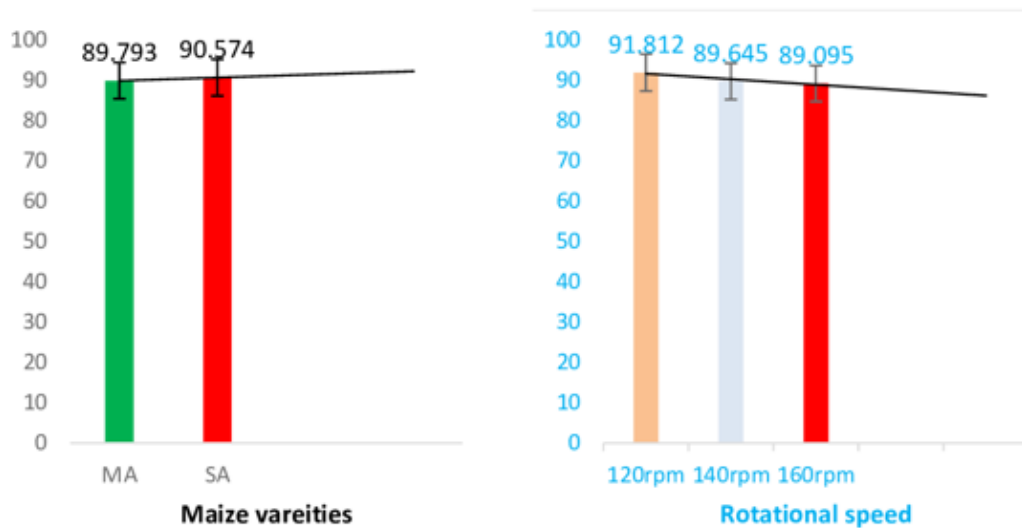
Varieties	Rotational speed rpm			Means of varieties
	120	140	160	
Marvel	91.440	89.237	88.703	89.793
Saginto	92.183	90.053	89.487	90.574
LSD=0.05				0.277
Means of rotational speed	91.812	89.645	89.095	
LSD=0.05		0.469		0.396



a. Cracked grain



b. Broken ratio



c. Grain cleanliness

Fig. 3. The effect of rotational speed on the a. cracked grain, b. broken grain and c. grain cleanliness for two maize varieties

Conclusion

The effect of rotational speed on mechanical damage of processed maize for two varieties of Saginto and Marvel studied. The SA variety was significantly better than the MA variety in all studied conditions. The rotational of 160 rpm mm was significantly superior to the other two

rotational speed of 120 and 140 rpm. The results showed better conditions for the overlap between the maize SA variety and 300 rpm rotational speed as compared to the overlap of the maize MA with other rotational speed. All the interactions were significantly different and the best results have come from the overlap between SA variety and 160 rpm in all studied conditions

References:

1. Amer N. N. Kakahy, Rawezh D. Sidiq, Mariya M. Abdullah & Ekhlash T. Mahmood(2025).Effect of Feeding Rate and Speed on The Productivity of Corn Sheller. Basrah Journal of Agricultural Sciences, 38(Special Issue), 459-467. <https://doi.org/10.37077/25200860.2025.38.sp.40>
2. Akbar Ali, A., Abbas, B., & Mohammed Ali, A. (2024). Effect of Threshing Speeds and Feeding Weights on the Maize Threshing Machine Efficiency. Al-Qadisiyah Journal for Agriculture Sciences 14(1): 57-63 <https://jouagr.qu.edu.iq/>
3. Ali, A. M., Ali, A. A., & Abbas, B. A. (2020). Effect of Time and Rotational Speed of Shelling Chains on the Performance of Maize Sheller. Indian Journal of Ecology, 47(12), 339-341. <https://www.researchgate.net/publication/344131913>.
4. Aremu,D.O, Adewumi I.O, Ijadunola J.A (2015) Design, fabrication and performance evaluation of a motorized maize shelling machine . J of Bio, Agri and Healthcare Vol.5, No.5, pp 154-164 .
5. Aljibouri, M. A., S. K. Alsharifi, and L. E. Essam. 2021. Effect of clearance on some rice varieties quality. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 735;012040 .
6. Aljibouri, M. A., S. K. Alsharifi, and S. A. Alaamer. 2022. A test of the threshing machine (LMS type) at different feed rates and speeds on some corn properties. In IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 1060 ; 012133.
7. Alsharifi.S.K , Alaamer.S.A, Ajmi.N.M, and Kheiralipour.K (2024). Effect of husking machines and clearances on two rice varieties .CIGR Journal.26(1).222-240.
8. Alsharifi, S. K. 2022. Effect of grain moisture content and machine clearance on 2 mechanical damage of husked paddy. *CIGR Journal*, 24(2): 137-142.
9. Al sharifi. S. K, A.Arabhosseini,M.H.Kianmeher ,Ali .M.Kermani (20121) The effect of hulling and whitening on quality of rice variety Dm ,Thai J. of Agric. Sci 1(49).14-21
10. Al sharifi. S. K, A.Arabhosseini,M.H.Kianmeher ,Ali .M.Kermani (2017b) Effect of moisture content ,clearance , and machine type on some qualitative characteristics of rice on (TarmHashemi) variety Bulgarian. J. of Agric. Sci, 23(2) :2017, 348–355.
11. Al sharifi. S. K, A.Arabhosseini,M.H.Kianmeher ,Ali .M.Kermani (2017a) Effect of clearance on mechanical damage of processed rice .ACTA Univ Agric.et silviculturae mendeliana brunesis. (65) 149. 1469-1476.
12. Alwan. S. K, Al sharifi, A.Arabhosseini,M.H.Kianmeher ,Ali .M.Kermani (2016a) Effect of husking and whitening machines on rice Daillman variety .CiGR J .Vol 18, No,4 , p 232-242.
13. Alwan. S. K,Alsharifi , A.Arabhosseini,M.H.Kianmeher ,Ali .M.Kermani (2016b)The effect of two types of machines (hulling and bleaching) on some qualitative characteristics of rice cv.TarmHashemi ,Euphrates J. of Agric.Sci ,8(3):32-49 .
14. Chaudhary .S (2016) Developmen and performance evaluation of modified maize dehusker CUM sheller PhD Thesis of OF Philosophy Infarm machinery and power engineering(Formerly ,Allahabad Agricultural Instttute) ALLahabad - 211007 (U.P.) India .
15. Dawit ,H ,(2016) Introduction of decker type maize sheller to selected areas of eastern tigray and Its socioeconomic impact assessment , J. of Nat, Sci.Vol.6, No.1, Pp. 91-95.
16. Jun.Fu1, Zhi .C , Lujia .H , Luquan , R. (2018) .Review of grain threshing theory and technology. Int J Agric & Biol Eng , Vol. 11 No.3. Pp 12-20 .
17. Hamzah, I. J., S. K. A. Alsharifi, and A. A. Ghali. 2021. Requirements of maize mechanical shelling. *CIGR Journal*, 23(1): 252-256.

18. Gomaa, E., Omar, M., Elsis, S. 2022. Evaluation the Performance of the Locally Fabricated Maize Sheller Machine. Journal of Soil Sciences and Agricultural Engineering, 13(3), 141-146.
19. Pavasiya U. N., Patel H, Patel K, Sumant M. M and Sutariya H. R (2018) Design & fabrication of a motorized maize shelling machine , J of Mate. Sci and Mech,Engi; Vol 5, 1; pp. 5-12
20. Tastra, I. K., (2009), Designing and testing of improved maize sheller, Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America Vol.40(1) pp. 12-17, 31.
21. Waree.S , Chuan-Udom .S ,Khwantri .S, (2016) Effects of operating factors for an axial-flow corn shelling unit on losses and power consumption, Agric and Natural Resources, Volume 50, Issue 5, Pp 421-425 .

MARINE POLLUTION, RELEVANT SOURCES AND IMPACTS: A REVIEW**Aluvihara Suresh^{1,2*}****Ullah Faqiri Aman²****Singh C.P.³****Soren Sabita⁴****Hamid Omar Mohammad⁵****Omar Baomar Jaafar⁶****Merzazadah Ainullah⁷****Abolgaseem Mohamed Zahmoul Faraj⁸**¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka²Department of Construction Management
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan³Department of Entomology, College of Agriculture
GBPUAT Pantnagar, Uttarakhand, 263145, India⁴Postgraduate Department of Geography, Fakir Mohan University
Balasore, Odisha, 756089, India⁵Department of Environmental and Water Resources Engineering
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan⁶Department of Marine Biology

Hadhramout University, Mukalla, 99999, Yemen

⁷Department of Civil Engineering, University of Alberoni
Golbahar, 1254, Afghanistan⁸Libya's Center for Strategic Studies and Research, Tripoli, Libya

*Corresponding Authors Email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. Marine pollution represents a significant global environmental challenge, impacting biodiversity, human health, and economic stability. This paper provides a comprehensive literature review and overview of marine pollution, examining its diverse sources, pollutants, and their detrimental effects. It delves into the current state of knowledge, highlighting key research findings and ongoing efforts to mitigate this pervasive problem. Furthermore, a critical examination of relevant sources of information, including scientific publications, governmental reports, and international conventions, is provided to facilitate further exploration and action in addressing marine pollution.

Keywords: Marine Pollution, Ocean Pollution, Sources, Pollutants, Environmental Impacts, Literature Review, Research, Management

1. Introduction

The ocean, covering over 70% of the Earth's surface, plays a crucial role in regulating climate, providing sustenance, and supporting a vast array of life. However, this vital ecosystem is under increasing pressure from human activities, resulting in widespread marine pollution. Marine pollution, broadly defined as the introduction, directly or indirectly, by man, of substances or energy into the marine environment, resulting in deleterious effects such as harm to living resources, hazards to human health, hindrance to marine activities including fishing and other legitimate uses of the sea, impairment of quality for use of sea water and reduction of amenities (GESAMP, 1982), poses a severe threat to the health and sustainability of our planet.

This literature review aims to provide a comprehensive overview of marine pollution, encompassing its diverse sources, major pollutants, and their detrimental effects on marine

ecosystems and human well-being. It will also identify and assess relevant sources of information to guide further research and informed decision-making in addressing this pressing global issue.

2. Sources of Marine Pollution

Marine pollution originates from a multitude of sources, both land-based and maritime. Understanding these sources is crucial for developing effective mitigation strategies.

2.1. Land-Based Sources

These are the most significant contributors to marine pollution, accounting for an estimated 80% of all pollutants entering the ocean (UNEP, 2021). Major land-based sources include the following important ways.

2.1.1. Agricultural Runoff

Fertilizers, pesticides, and animal waste from agricultural activities are washed into waterways and eventually reach the ocean. These pollutants contribute to eutrophication, algal blooms, and the degradation of coastal habitats (Carpenter et al., 1998).

2.1.2. Industrial Discharge

Industrial facilities release a wide range of pollutants, including heavy metals, persistent organic pollutants (POPs), and toxic chemicals, directly into rivers and coastal waters (Connell & Miller, 1984). Lax environmental regulations and inadequate wastewater treatment exacerbate this problem.

2.1.3. Municipal Wastewater

Untreated or inadequately treated sewage and stormwater runoff contain pathogens, nutrients, and solid waste that contaminate coastal waters, posing risks to human health and marine life (Smith et al., 2007).

2.1.4. Solid Waste

Improper disposal of solid waste, including plastics, litter, and construction debris, leads to the accumulation of debris in the ocean, causing entanglement, ingestion, and habitat destruction (Barnes et al., 2009).

2.2. Maritime Sources

These sources directly impact the marine environment through shipping activities, offshore oil and gas exploration, and fishing practices:

2.2.1. Shipping

Oil spills from tanker accidents, discharge of ballast water, and release of sewage and garbage from ships contribute to marine pollution (IMO, 2000). Invasive species transported in ballast water can also disrupt marine ecosystems (Carlton, 1985).

2.2.2. Offshore Oil and Gas Exploration

Oil spills from platforms and pipelines, as well as the discharge of drilling muds and produced water, can contaminate marine environments, harming marine life and disrupting food webs (Boehm et al., 1981).

2.2.3. Fishing Activities

Overfishing, destructive fishing practices like bottom trawling, and the abandonment of fishing gear (ghost nets) contribute to habitat destruction, marine debris, and the depletion of fish stocks (FAO, 2020).

3. Major Marine Pollutants and their Effects

The marine environment is exposed to a diverse array of pollutants, each with its own unique impacts on marine ecosystems and human health.

3.1. Plastics

Plastic pollution is one of the most pervasive and visible forms of marine pollution. Plastics persist in the environment for long periods, breaking down into microplastics that are ingested by marine organisms, causing physical harm, bioaccumulation of toxins, and disruption of food webs (Thompson et al., 2009).

3.2. Oil Spills

Oil spills can have devastating impacts on marine ecosystems, smothering marine life, contaminating habitats, and disrupting food webs. The long-term effects of oil spills can include reduced biodiversity, impaired reproductive success, and altered ecosystem function (Peterson et al., 2003).

3.3. Heavy Metals

Heavy metals, such as mercury, lead, and cadmium, are toxic pollutants that can accumulate in marine organisms, posing risks to human health through seafood consumption. Heavy metals can also interfere with physiological processes in marine organisms, leading to reduced growth, reproductive impairment, and mortality (Rainbow, 2002).

3.4. Persistent Organic Pollutants (POPs)

POPs, such as PCBs and DDT, are persistent, bio-accumulative, and toxic chemicals that can accumulate in marine food webs, posing risks to top predators, including marine mammals and humans. POPs can interfere with hormone function, impair reproduction, and cause cancer (Tanabe, 1988).

3.5. Nutrients

Excessive nutrient inputs from agricultural runoff and sewage discharge can lead to eutrophication, causing algal blooms that deplete oxygen levels in the water, creating "dead zones" that are uninhabitable for many marine organisms (Diaz & Rosenberg, 2008).

3.6. Radioactive Waste

Release of radioactive material into the ocean, primarily from nuclear facilities, has potential for adverse effects on marine organisms and human health. Concerns revolve around bioaccumulation and potential genetic damage (IAEA, 2005).

4. Impacts of Marine Pollution

Marine pollution has a wide-ranging impact on marine ecosystems, human health, and the global economy.

4.1. Ecological Impacts

Marine pollution can lead to the destruction of habitats, the decline of fish populations, the disruption of food webs, and the loss of biodiversity. Coral reefs, mangroves, and seagrass beds are particularly vulnerable to pollution.

4.2. Human Health Impacts

Consumption of contaminated seafood can lead to health problems, including neurological disorders, cancer, and reproductive impairments. Exposure to polluted water can also cause skin infections, respiratory illnesses, and gastrointestinal problems.

4.3. Economic Impacts

Marine pollution can negatively impact tourism, fisheries, and aquaculture, resulting in economic losses for coastal communities. Cleanup costs associated with pollution events, such as oil spills, can also be substantial.

5. Relevant Sources of Information

Numerous sources provide information on marine pollution, ranging from scientific publications to governmental reports and international conventions.

5.1. Scientific Journals

Peer-reviewed scientific journals, such as Marine Pollution Bulletin, Environmental Science & Technology, and Science of the Total Environment, publish original research articles and reviews on marine pollution.

5.2. Governmental Reports

Government agencies, such as the U.S. Environmental Protection Agency (EPA), the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), and the European Environment Agency (EEA), publish reports on the state of the marine environment, pollution trends, and management strategies.

5.3. International Organizations

International organizations, such as the United Nations Environment Programme (UNEP), the International Maritime Organization (IMO), and the Food and Agriculture Organization (FAO), provide information on global marine pollution issues, international conventions, and best practices for pollution prevention and control.

5.4. Databases

Online databases, such as Web of Science, Scopus, and Google Scholar, provide access to a vast collection of scientific literature on marine pollution. The World Ocean Review series, supported by the German Marine Foundation, offers in-depth scientific analysis of ocean challenges.

5.5. Books

Numerous books provide comprehensive overviews of marine pollution, covering topics such as sources, pollutants, impacts, and management strategies. Examples include "Marine Pollution: Causes, Effects and Solutions" edited by Clark, R.B. (2001) and "Troubled Waters: Confronting the Oil Spill Crisis" edited by James H. Cowan Jr. (2014).

5.6. International Conventions and Agreements

The MARPOL Convention (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) regulates vessel-source pollution. The London Convention and Protocol address the dumping of wastes at sea. Regional Seas Conventions address marine pollution in specific geographic areas.

6. Conclusion

Marine pollution is a complex and multifaceted problem that requires urgent attention. This literature review has highlighted the diverse sources of marine pollution, the major pollutants involved, and their detrimental effects on marine ecosystems and human well-being. Effective solutions require a comprehensive approach that includes the following sources.

6.1. Reducing Land-Based Sources

Implementing stricter regulations on industrial discharge, improving wastewater treatment, promoting sustainable agriculture, and reducing plastic waste generation.

6.2. Enhancing Maritime Safety

Strengthening regulations on shipping activities, improving oil spill response capabilities, and promoting responsible fishing practices.

6.3. Promoting International Cooperation

Strengthening international conventions and agreements, fostering collaboration among nations, and providing technical assistance to developing countries.

6.4. Raising Public Awareness

Educating the public about the causes and consequences of marine pollution and encouraging responsible behaviors.

6.5. Investing in Research and Development

Developing new technologies for pollution prevention and control, monitoring marine ecosystems, and assessing the effectiveness of management strategies.

By addressing the sources of marine pollution and implementing effective management strategies, we can protect the health of our oceans and ensure the sustainability of marine ecosystems for future generations. Further comprehensive research, policy implementation, and individual action are imperative to mitigate the pervasive issue of marine pollution and safeguard the marine environment.

References:

1. Barnes, D. K. A., Galgani, F., Thompson, R. C., & Barlaz, M. A. (2009). Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 1985-1998.
2. Boehm, P. D., Fielt, D. L., & Hirtzer, J. C. (1981). Chemical evidence for the alteration of sediment lipids in an Alaskan oil spill area. *Marine Environmental Research*, 5(1), 3-22.

3. Carlton, J. T. (1985). Transoceanic and interoceanic dispersal of coastal marine organisms: The biology of ballast water. *Oceanography and Marine Biology Annual Review*, 23, 313-371.
4. Carpenter, S. R., Caraco, N. F., Correll, D. L., Howarth, R. W., Sharpley, A. N., & Smith, V. H. (1998). Nonpoint pollution of surface waters with phosphorus and nitrogen. *Ecological Applications*, 8(3), 559-568.
5. Clark, R.B. (Ed.). (2001). *Marine Pollution*. Oxford University Press.
6. Connell, D. W., & Miller, G. J. (1984). *Chemistry and ecotoxicology of pollution*. John Wiley & Sons.
7. Cowan Jr., James H. (Ed.). (2014). *Troubled Waters: Confronting the Oil Spill Crisis*. Texas A&M University Press.
8. Diaz, R. J., & Rosenberg, R. (2008). Spreading dead zones and consequences for marine ecosystems. *Science*, 321(5891), 926-929.
9. FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action*. Rome.
10. GESAMP (IMO/FAO/UNESCO/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection). (1982). *The Health of the Oceans*. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 16.
11. IAEA. (2005). *Radiation in the Environment*. International Atomic Energy Agency.
12. IMO. (2000). *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)*. International Maritime Organization.
13. Peterson, C. H., Rice, S. D., Short, J. W., Esler, D., Bodkin, J. L., Ballachey, B. E., ... & Irons, D. B. (2003). Long-term ecosystem response to the Exxon Valdez oil spill. *Science*, 302(5653), 2082-2086.
14. Rainbow, P. S. (2002). Trace metal concentrations in aquatic invertebrates: Why and so what. *Environmental Pollution*, 120(3), 497-507.
15. Smith, V. H., Tilman, G. D., & Nekola, J. C. (2007). Eutrophication: Impacts of excess nutrient inputs on freshwater, marine, and terrestrial ecosystems. *Environmental Pollution*, 150(3), 179-196.
16. Tanabe, S. (1988). PCB problems in the future: foresight from current knowledge. *Environmental Pollution*, 50(1-2), 5-28.
17. Thompson, R. C., Moore, C. J., VomSaal, F. S., & Swan, S. H. (2009). Plastics, microplastics and nanoplastics: global threats to marine environments and human health. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2153-2166.
18. UNEP. (2021). *From Pollution to Solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution*. United Nations Environment Programme.

AEROSOLS, EMISSION SOURCES, ENVIRONMENTAL IMPACTS, AND MITIGATION METHODS: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1,2*}

Ullah Faqiri Aman²

Singh C.P.³

Soren Sabita⁴

Merzazadah Ainullah⁵

Aman Hamid⁶

¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka

²Department of Construction Management
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

³Department of Entomology, College of Agriculture
GBPUAT Pantnagar, Uttarakhand, 263145, India

⁴Postgraduate Department of Geography
Fakir Mohan University, Balasore, Odisha, 756089, India

⁵Department of Civil Engineering
University of Alberoni, Golbahar, 1254, Afghanistan

⁶Geology Institute, Academy of Sciences of Afghanistan
Kabul, 1001, Afghanistan

*Corresponding Authors Email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. Aerosols, suspensions of fine solid particles or liquid droplets in a gaseous medium, play a critical role in various environmental processes. This paper provides a comprehensive review of existing literature on aerosols, focusing on their sources (both natural and anthropogenic), their diverse environmental impacts (including climate change, air quality degradation, and ecosystem disruption), and various mitigation strategies to reduce their adverse effects. The review highlights the complexities of aerosol behavior and the need for a holistic approach to understand and manage this pervasive environmental concern.

Keywords: Aerosols, Air quality, Climate change, Adverse impacts, Mitigation methods

1. Introduction

Aerosols are omnipresent in the atmosphere, impacting global climate, regional air quality, and even human health. They range in size from a few nanometers to several micrometers and vary greatly in chemical composition and physical properties (Seinfeld & Pandis, 2016). These particles can originate from a multitude of sources, both natural and anthropogenic, and can undergo transformations during atmospheric transport, affecting their radiative properties, cloud condensation nuclei (CCN) activity, and deposition patterns (Finlayson-Pitts & Pitts, 2000). This review synthesizes current knowledge on aerosol sources, environmental impacts, and mitigation methods, aiming to provide a broad overview of this multifaceted field.

2. Sources of Aerosols

Aerosols are broadly classified based on their origin as described in the below.

2.1 Natural Aerosols

2.1.1. Sea Spray Aerosols (SSA)

Generated by wind-wave interactions, SSA are primarily composed of sea salt and organic matter. They influence cloud formation, radiative forcing, and the transport of marine nutrients (O'Dowd et al., 2004).

Mineral Dust: Arising from arid and semi-arid regions, mineral dust particles can travel long distances, affecting regional climate, soil fertility, and ocean biogeochemistry (Mahowald et al., 2014).

2.1.2. Volcanic Aerosols

Released during volcanic eruptions, these aerosols, primarily composed of sulfate particles, can have significant short-term cooling effects on the global climate (Robock, 2000).

2.1.3. Biogenic Aerosols

Emitted by vegetation, these aerosols include pollen, fungal spores, and volatile organic compounds (VOCs) that can undergo secondary organic aerosol (SOA) formation (Hallquist et al., 2009).

2.1.4. Wildfire Aerosols

Smoke from wildfires constitutes a complex mixture of black carbon (BC), organic matter, and inorganic salts, impacting air quality, visibility, and regional climate (Andreae&Merlet, 2001).

2.2 Anthropogenic Aerosols

2.2.1. Combustion Aerosols

Resulting from the combustion of fossil fuels and biomass, these aerosols include black carbon (BC), organic carbon (OC), and sulfate particles. They are produced by various sources such as vehicles, power plants, and industrial processes (Bond et al., 2013).

2.2.2. Industrial Aerosols

Emitted from various industrial activities, including mining, manufacturing, and agriculture. They can include a wide range of particles, such as metal oxides, nitrates, and dust (Pope et al., 2002).

2.2.3. Agricultural Aerosols

Generated from agricultural activities such as tilling, fertilizer application, and livestock farming. These aerosols include dust, ammonia, and other nitrogen-containing compounds that can contribute to secondary aerosol formation (Erisman et al., 2007).

3. Environmental Impacts of Aerosols

Aerosols exert a wide range of environmental impacts, broadly categorized as follows.

3.1 Climate Change

3.1.1. Direct Radiative Effects

Aerosols directly interact with solar radiation by scattering and absorbing it. Sulfate aerosols tend to scatter solar radiation, leading to a cooling effect, while BC absorbs solar radiation, resulting in atmospheric warming (Haywood & Boucher, 2000).

3.1.2. Indirect Radiative Effects

Aerosols act as CCN, influencing cloud formation, cloud albedo, and precipitation patterns. The Twomey effect (increased cloud albedo due to more numerous, smaller cloud droplets) and the Albrecht effect (suppression of precipitation due to smaller droplets) are key indirect effects (Twomey, 1977; Albrecht, 1989).

3.1.3. Semi-Direct Effects

Absorbing aerosols, such as BC, can heat the surrounding air, potentially reducing cloud cover and affecting atmospheric stability (Koch & Del Genio, 2010).

3.2 Air Quality Degradation

3.2.1. Particulate Matter (PM) Pollution

Aerosols, particularly fine particulate matter (PM_{2.5}), are a major component of air pollution, contributing to respiratory and cardiovascular diseases (Pope et al., 2002).

3.2.2. Visibility Reduction

Aerosols scatter and absorb light, reducing visibility and affecting aesthetic values (Watson, 2002).

3.2.3. Acid Deposition

Aerosols containing sulfate and nitrate can contribute to acid deposition, damaging ecosystems and infrastructure (Likens et al., 1996).

3.3 Impacts on Ecosystems

3.3.1. Nutrient Deposition

Aerosols can transport nutrients, such as iron and nitrogen, to remote ecosystems, potentially stimulating biological productivity in nutrient-limited regions (Jickells et al., 2005).

3.3.2. Damage to Vegetation

Aerosol deposition can damage vegetation through direct exposure to pollutants or by altering soil chemistry (Ellison et al., 2020).

3.3.3. Impacts on Water Quality

Aerosol deposition can contaminate water bodies with pollutants, affecting aquatic ecosystems (Likens et al., 1996).

4. Mitigation Methods for Aerosols

Addressing the adverse impacts of aerosols requires a multifaceted approach, focusing on reducing emissions and mitigating their effects described in the below.

4.1 Source Control

4.1.1. Transition to Cleaner Energy Sources

Replacing fossil fuels with renewable energy sources, such as solar, wind, and hydro, can significantly reduce emissions of combustion aerosols (Jacobson, 2009).

4.1.2. Improved Combustion Technology

Implementing more efficient combustion technologies in vehicles, power plants, and industrial facilities can minimize aerosol formation (Ntziachristos & Samaras, 2000).

4.1.3. Emission Control Devices

Using emission control devices, such as particulate filters and scrubbers, can effectively remove aerosols from exhaust streams (Finlayson-Pitts & Pitts, 2000).

4.1.4. Agricultural Practices

Implementing agricultural practices that minimize soil erosion, ammonia emissions, and fertilizer use can reduce agricultural aerosol emissions (Erisman et al., 2007).

4.2 Carbon Capture and Storage (CCS)

CCS technologies can capture CO₂ from power plants and industrial processes, reducing the need to burn fossil fuels and subsequently lowering aerosol emissions (Metz et al., 2005).

4.3 Geoengineering (Solar Radiation Management – SRM)

While controversial, SRM techniques, such as stratospheric aerosol injection, aim to reflect sunlight back into space, potentially offsetting the warming effects of greenhouse gases. However, SRM raises ethical and environmental concerns (Crutzen, 2006).

4.4 Urban Planning and Design

Urban planning strategies, such as promoting public transportation, creating green spaces, and implementing traffic management measures, can help reduce urban aerosol concentrations (Hagler et al., 2012).

5. Challenges and Future Directions

While significant progress has been made in understanding aerosols, several challenges remain as described under the following subsections.

5.1. Complex Aerosol Interactions

Aerosols are complex mixtures with diverse chemical compositions and physical properties, making it difficult to accurately predict their behavior and environmental impacts.

5.2. Improving Climate Models

Representing aerosol processes accurately in climate models is crucial for improving climate projections and informing mitigation strategies.

5.3. Assessing Geoengineering Risks

Thoroughly evaluating the potential risks and unintended consequences of geoengineering techniques is essential before their implementation.

5.4. Developing Sustainable Mitigation Strategies

Implementing mitigation strategies that are economically feasible, environmentally sustainable, and socially acceptable is crucial for long-term success.

5.5. Future Research Directions

- Improving our understanding of aerosol formation, transformation, and removal processes.
- Developing more accurate and comprehensive aerosol models.
- Assessing the health impacts of different aerosol types.
- Evaluating the effectiveness and potential risks of different mitigation strategies.

6. Conclusion

Aerosols are a pervasive environmental concern with diverse sources and significant environmental impacts. Mitigation efforts require a multi-pronged approach, including source control, technological advancements, and strategic urban planning. Continued research and international collaboration are crucial for developing effective and sustainable strategies to reduce the adverse effects of aerosols and protect human health and the environment.

References:

1. Albrecht, B. A. (1989). Aerosols, cloud microphysics, and fractional cloudiness. *Science*, 245(4923), 1227-1230.
2. Andreae, M. O., & Merlet, P. (2001). Emission of trace gases and aerosols from biomass burning. *Global Biogeochemical Cycles*, 15(4), 955-966.
3. Bond, T. C., Doherty, S. J., Fahey, D. W., Forster, P. M., Berntsen, T., DeAngelo, B. J., & Xu, B. (2013). Bounding the role of black carbon in the climate system: A scientific assessment. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 118(11), 5380-5552.
4. Crutzen, P. J. (2006). Albedo enhancement by stratospheric sulfur injections: A contribution to resolve a policy dilemma. *Climatic Change*, 77(3-4), 211-219.
5. Ellison, A. M., Thompson, J., & Ogée, J. (2020). Aerosols on plants: A review and synthesis. *New Phytologist*, 228(1), 33-52.
6. Erisman, J. W., Sutton, M. A., Galloway, J., Klimont, Z., & Winiwarter, W. (2007). How a century of ammonia synthesis changed the world. *Nature Geoscience*, 1(10), 636-639.
7. Finlayson-Pitts, B. J., & Pitts Jr, J. N. (2000). *Chemistry of the upper and lower atmosphere: Theory, experiments, and applications*. Academic Press.
8. Hagler, G. S., Baldauf, R. W., Lane, D. D., & Khlystov, A. Y. (2012). Measurement techniques for size-resolved particulate matter in ambient environments. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 62(11), 1215-1235.
9. Hallquist, M., Wenger, J. C., Baltensperger, U., Rudich, Y., Simpson, D., Claeys, M., ...& Mentel, T. F. (2009). The formation, properties and impact of secondary organic aerosol: current and emerging issues. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 9(14), 5155-5236.
10. Haywood, J., & Boucher, O. (2000). Estimates of the direct and indirect radiative forcing due to tropospheric aerosols: a review. *Reviews of Geophysics*, 38(4), 513-543.
11. Jacobson, M. Z. (2009). Review of solutions to global warming, air pollution, and energy security. *Energy & Environmental Science*, 2(2), 148-173.
12. Jickells, T. D., An, Z. S., Baker, A. R., Bergametti, G., Brooks, N., Cao, J. J., ...& Duce, R. A. (2005). Global iron connections between desert dust, ocean biogeochemistry, and climate. *Science*, 308(5718), 67-71.
13. Koch, D., & Del Genio, A. D. (2010). Black carbon semi-direct effects on cloud cover: review and synthesis. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 10(16), 7685-7696.
14. Likens, G. E., Driscoll, C. T., & Buso, D. C. (1996). Long-term effects of acid rain: response and recovery of a forest ecosystem. *Science*, 272(5259), 244-246.
15. Mahowald, N. M., Albani, S., Kok, J. F., Engelstaedter, S., Scanza, R., Ward, D. S., & Flanner, M. G. (2014). The size distribution of desert dust aerosols and its impact on the Earth system. *Aeolian Research*, 15, 53-71.
16. Metz, B., Davidson, O., de Coninck, H., Loos, M., & Meyer, L. (Eds.). (2005). *IPCC special report on carbon dioxide capture and storage*. Cambridge University Press.
17. Ntziachristos, L., & Samaras, Z. (2000). Air pollutant emission factors for European vehicles. *Atmospheric Environment*, 34(23), 3593-3603.

18. O'Dowd, C. D., Facchini, M. C., Cavalli, F., Ceburnis, D., Mircea, M., Decesari, S., & Jennings, S. G. (2004). Biogenically driven organic contribution to marine aerosol. *Nature*, 431(7009), 676-680.
19. Pope, C. A., Burnett, R. T., Thun, M. J., Calle, E. E., Krewski, D., Ito, K., & Thurston, G. D. (2002). Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. *Jama*, 287(9), 1132-1141.
20. Robock, A. (2000). Volcanic eruptions and climate. *Reviews of Geophysics*, 38(2), 191-219.
21. Seinfeld, J. H., & Pandis, S. N. (2016). *Atmospheric chemistry and physics: From air pollution to climate change*. John Wiley & Sons.
22. Twomey, S. (1977). The influence of pollution on the shortwave albedo of clouds. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 34(7), 1149-1152.
23. Watson, J. G. (2002). Visibility: Science and regulation. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 52(6), 628-713.

GREENHOUSE GASES, EMISSION SOURCES, ENVIRONMENTAL IMPACTS, AND MITIGATION METHODS: A REVIEW

Aluvihara Suresh^{1,2*}

Ullah Faqiri Aman²

Singh C.P.³

Soren Sabita⁴

Hamid Omar Mohammad⁵

Omar Baomar Jaafar⁶

Merzazadah Ainullah⁷

Mebrate Lemma Tesfaye⁸

¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka

²Department of Construction Management
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

³Department of Entomology, College of Agriculture
GBPUAT Pantnagar, Uttarakhand, 263145, India

⁴Postgraduate Department of Geography
Fakir Mohan University, Balasore, Odisha, 756089, India

⁵Department of Environmental and Water Resources Engineering
Kabul Polytechnic University, Kabul, 1001, Afghanistan

⁶Department of Marine Biology
Hadhramout University, Mukalla, 99999, Yemen

⁷Department of Civil Engineering, University of Alberoni
Golbahar, 1254, Afghanistan

⁸Department of Natural Resources Management, College of Agriculture and Natural
Resources Sciences, Debre Berhan University, Debre Berhan, 445, Ethiopia

*Corresponding Authors Email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. Greenhouse gases (GHGs) play a crucial role in regulating Earth's climate, but their anthropogenic emissions have significantly increased, leading to global warming and climate change. This paper provides a comprehensive literature review and overview of GHGs, focusing on their sources, environmental impacts, and mitigation strategies. It synthesizes existing knowledge on the major GHGs, including carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O), and fluorinated gases, analyzing their respective contributions to radiative forcing and the mechanisms through which they affect the Earth's climate system. The paper also examines the diverse sources of GHG emissions across various sectors, including energy, agriculture, industry, and transportation. Furthermore, it explores the multifaceted environmental impacts of increased GHG concentrations, such as rising global temperatures, sea-level rise, altered precipitation patterns, and disruptions to ecosystems. Finally, the paper reviews a range of mitigation methods, encompassing strategies for reducing GHG emissions and enhancing carbon sinks, including renewable energy development, energy efficiency improvements, sustainable agriculture practices, reforestation efforts, and carbon capture and storage technologies. This review aims to provide a holistic understanding of the GHG challenge and inform the development of effective climate action strategies.

Keywords: Green house gases, Emissions, Sources, Global impacts, Mitigation and control

1. Introduction

The Earth's climate is a complex and dynamic system, shaped by a delicate balance of incoming solar radiation and outgoing infrared radiation. Greenhouse gases (GHGs) are atmospheric constituents that absorb and re-emit infrared radiation, trapping heat within the Earth's atmosphere and contributing to the natural greenhouse effect. While this natural process is essential for maintaining a habitable temperature on Earth, human activities since the Industrial Revolution have significantly increased GHG concentrations in the atmosphere, leading to an enhanced greenhouse effect and subsequent global warming.

The scientific consensus, firmly established by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and other leading scientific organizations, is that anthropogenic GHG emissions are the primary driver of observed climate change. This paper aims to provide a comprehensive overview of GHGs, encompassing their sources, environmental impacts, and mitigation methods, drawing upon a wide range of scientific literature.

2. Major Greenhouse Gases and their Specific Properties

This section will explore the major GHGs and their key properties as described in the below.

2.1. Carbon Dioxide (CO₂)

The most abundant anthropogenic GHG, primarily released through the combustion of fossil fuels (coal, oil, and natural gas) for energy production, deforestation, and industrial processes. CO₂ has a long atmospheric lifetime, ranging from decades to centuries, and contributes significantly to long-term climate change. (Forster et al., 2021)

2.2. Methane (CH₄)

A more potent GHG than CO₂ over a shorter timeframe, with a global warming potential (GWP) much higher over 20 years. Primary sources include agriculture (livestock and rice cultivation), fossil fuel production and distribution, landfills, and wetlands. Methane has a shorter atmospheric lifetime than CO₂, but its impact on near-term warming is substantial. (IPCC, 2021)

2.3. Nitrous Oxide (N₂O)

A powerful GHG with a long atmospheric lifetime. Major sources include agricultural activities (fertilizer use), industrial processes, and combustion of fossil fuels and biomass. N₂O also contributes to stratospheric ozone depletion. (Ravishankara et al., 2009)

2.4. Fluorinated Gases (F-gases)

A group of synthetic gases, including hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), sulfur hexafluoride (SF₆), and nitrogen trifluoride (NF₃), used in various industrial applications, such as refrigeration, air conditioning, and electronics manufacturing. These gases have extremely high GWPs and long atmospheric lifetimes, making them particularly potent contributors to climate change. The Kigali Amendment to the Montreal Protocol aims to phase down the production and consumption of HFCs. (WMO, 2018)

3. Sources of Greenhouse Gas Emissions

GHG emissions originate from a wide range of human activities across various sectors as mentioned in the below.

3.1. Energy Sector

The largest contributor to global GHG emissions, primarily due to the combustion of fossil fuels for electricity generation, heating, and transportation. (IEA, 2023)

3.2. Agriculture

Contributes significantly to GHG emissions through livestock production (methane emissions), fertilizer use (nitrous oxide emissions), and land-use changes (deforestation and soil degradation). (FAO, 2021)

3.3. Industry

Industrial processes, such as cement production, chemical manufacturing, and metal processing, release significant amounts of CO₂, N₂O, and F-gases. (UNEP, 2020)

3.4. Transportation

Burning fossil fuels in vehicles, ships, and airplanes is a major source of CO₂ emissions. The transportation sector also contributes to emissions of particulate matter and other air pollutants. (ICCT, 2022)

3.5. Land Use, Land-Use Change, and Forestry (LULUCF)

Deforestation and forest degradation release stored carbon into the atmosphere, while reforestation and sustainable forest management can act as carbon sinks. (IPCC, 2019)

3.6. Waste Management

Landfills and wastewater treatment plants release methane and other GHGs. (US EPA, 2023)

4. Environmental Impacts of Greenhouse Gas Emissions

Increased GHG concentrations in the atmosphere are driving a range of significant environmental impacts as follows.

4.1. Global Warming and Climate Change

The most direct impact of GHG emissions is the increase in global average temperatures, leading to a range of climate change impacts, including more frequent and intense heatwaves, changes in precipitation patterns, melting of glaciers and ice sheets, and sea-level rise. (IPCC, 2021)

4.2. Sea-Level Rise

Melting glaciers and ice sheets, along with thermal expansion of seawater, are causing sea levels to rise, threatening coastal communities and ecosystems. (Oppenheimer et al., 2019)

4.3. Changes in Precipitation Patterns

Climate change is altering precipitation patterns, leading to increased droughts in some regions and increased flooding in others. These changes can disrupt agriculture, water resources, and ecosystems. (Trenberth et al., 2014)

4.4. Ocean Acidification

The absorption of CO₂ by the oceans is causing ocean acidification, which threatens marine ecosystems, particularly coral reefs and shellfish. (Feely et al., 2009)

4.5. Impacts on Ecosystems and Biodiversity

Climate change is altering habitats and species distributions, leading to biodiversity loss and ecosystem degradation. Extreme weather events, such as droughts and floods, can further disrupt ecosystems. (Bellard et al., 2012)

4.6. Impacts on Human Health

Climate change is exacerbating existing health problems and creating new health risks, including heatstroke, respiratory illnesses, and infectious diseases. (Watts et al., 2018)

5. Mitigation Methods for Reducing Greenhouse Gas Emissions

Mitigating climate change requires a comprehensive approach to reducing GHG emissions and enhancing carbon sinks.

5.1. Renewable Energy Development

Transitioning from fossil fuels to renewable energy sources, such as solar, wind, hydro, and geothermal, is crucial for reducing CO₂ emissions from the energy sector. (IRENA, 2021)

5.2. Energy Efficiency Improvements

Improving energy efficiency in buildings, transportation, and industry can significantly reduce energy consumption and GHG emissions. (IEA, 2023)

5.3. Sustainable Transportation

Promoting sustainable transportation modes, such as public transit, cycling, and walking, and developing electric vehicles can reduce emissions from the transportation sector. (Sims et al., 2014)

5.4. Sustainable Agriculture Practices

Implementing sustainable agriculture practices, such as no-till farming, cover cropping, and improved livestock management, can reduce GHG emissions from the agricultural sector and enhance carbon sequestration in soils. (Smith et al., 2008)

5.5. Reforestation and Afforestation

Planting trees and restoring forests can remove CO₂ from the atmosphere and enhance carbon storage in biomass and soils. (Bastin et al., 2019)

5.6. Carbon Capture and Storage (CCS)

CCS technologies capture CO₂ emissions from industrial sources and power plants and store them underground, preventing them from entering the atmosphere. (IPCC, 2005)

5.7. Carbon Pricing Mechanisms

Implementing carbon pricing mechanisms, such as carbon taxes and cap-and-trade systems, can incentivize emissions reductions by making polluters pay for their carbon emissions. (World Bank, 2017)

5.8. Reducing Deforestation and Forest Degradation

Protecting existing forests and reducing deforestation can prevent the release of stored carbon into the atmosphere. (UNFCCC, 2010)

5.9. Methane Mitigation

Implementing measures to reduce methane leakage in the oil and gas industry, improving livestock management, and capturing methane from landfills can significantly reduce methane emissions. (Saunois et al., 2020)

6. Conclusion

Greenhouse gas emissions are a significant threat to the global climate and human well-being. The scientific evidence overwhelmingly supports the conclusion that anthropogenic GHG emissions are the primary driver of observed climate change. Addressing this challenge requires a concerted global effort to reduce GHG emissions across all sectors. Implementing a combination of mitigation strategies, including transitioning to renewable energy, improving energy efficiency, promoting sustainable agriculture, and protecting forests, is essential for achieving deep decarbonization and limiting global warming to safe levels. Further research and innovation are needed to develop and deploy new mitigation technologies and strategies. International cooperation, policy frameworks, and public awareness are also crucial for achieving a sustainable and climate-resilient future.

References:

1. Bastin, J. F., Finegold, Y., Garcia, C., Mollicone, D., Rezende, M., Routh, D., & Crowther, T. W. (2019). The global tree restoration potential. *Science*, 365(6448), 76-79.
2. Bellard, C., Bertelsmeier, C., Leadley, P., Thuiller, W., & Courchamp, F. (2012). Impacts of climate change on the future of biodiversity. *Ecology Letters*, 15(4), 365-377.
3. FAO. (2021). *The State of Food and Agriculture 2021. Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses*. Rome.
4. Feely, R. A., Doney, S. C., & Cooley, S. R. (2009). Ocean acidification: Present conditions and future changes. *Oceanography*, 22(4), 36-47.
5. Forster, P. M., Storelvmo, T., Armour, K. C., Collins, W. J., Dufresne, J. L., Frame, D. J., & Zhou, T. (2021). The Earth's Energy Budget, Climate Feedbacks, and Climate Sensitivity. In *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 923-1028). Cambridge University Press.
6. ICCT. (2022). *Global Passenger Vehicle Standards: Synthesis Report 2022*. International Council on Clean Transportation.
7. IEA. (2023). *World Energy Outlook 2023*. International Energy Agency.
8. IPCC. (2005). *IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage*. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Metz, B., O. Davidson, H. C. de Coninck, M. Loos, and L. A. Meyer (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 442 pp.
9. IPCC. (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas*

fluxes in terrestrial ecosystems. [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. In press.

10. IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp.

11. IRENA. (2021). *Renewable Power Generation Costs in 2020*. International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

12. Oppenheimer, M., Glavovic, B. C., Hinkel, J., van de Wal, R., Magnan, A. K., Abdelgawad, A., & Jackson, F. (2019). Sea level rise and implications for low-lying islands, coasts and communities. In *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* (pp. 321-445).

13. Ravishankara, A. R., Daniel, J. S., & Portmann, R. W. (2009). Nitrous oxide (N₂O): The dominant ozone-depleting substance emitted in the 21st century. *Science*, 326(5949), 123-125.

14. Saunio, M., Stavert, A. R., Poulter, B., Bousquet, P., Canadell, J. G., Jackson, R. B., & Vermeer, M. (2020). The Global Methane Budget 2000–2017. *Earth System Science Data*, 12(3), 1561-1623.

15. Sims, R. E. H., Schaeffer, R., Creutzig, F., Cruz-Núñez, X., D'Agosto, M., Dimitriu, D., & Fulton, L. (2014). Transport. In *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 549-621). Cambridge University Press.

16. Smith, P., Martino, D., Cai, Z., Gwary, D., Janzen, H., Kumar, P., ... & Rijsberman, F. (2008). Greenhouse gas mitigation in agriculture. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1492), 789-813.

17. Trenberth, K. E., Dai, A., van der Schrier, G., Jones, P. D., Barichivich, J., Briffa, K. R., & Sheffield, J. (2014). Global warming and changes in precipitation. *Nature Climate Change*, 4(5), 401-406.

18. UNEP. (2020). *Emissions Gap Report 2020*. United Nations Environment Programme, Nairobi.

19. UNFCCC. (2010). *The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention*. United Nations Framework Convention on Climate Change.

20. US EPA. (2023). *Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2021*. United States Environmental Protection Agency.

21. Watts, N., Amann, M., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Bouley, T., Boykoff, M., & Costello, A. (2018). The 2018 report of the Lancet Countdown on health and climate change: shaping the health of nations for centuries to come. *The Lancet*, 392(10163), 2479-2514.

22. WMO. (2018). *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2018*. World Meteorological Organization, Global Ozone Research and Monitoring Project–Report No. 58, Geneva.

23. World Bank. (2017). *State and Trends of Carbon Pricing 2017*. World Bank, Washington, DC.

DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE DYNAMIC OF POTASSIUM IONS IN PATIENTS WITH UNCOMPLICATED BRONCHIAL ASTHMA

Amrahova L.Q.

I Internal Diseases department of Azerbaijan Medical University

Abstract. Potassium ions (K^+) play a vital role in regulating airway smooth muscle tone, with low levels contributing to airway hyperresponsiveness. The absence of significant sex-related differences in potassium concentrations at any stage of the asthma attack suggests that the mechanisms responsible for potassium regulation during acute bronchial asthma operate similarly in male and female patients

Key words: bronchial asthma, potassium ions, female, male,

Introduction. Potassium ions (K^+) play a vital role in regulating airway smooth muscle tone, with low levels contributing to airway hyperresponsiveness. In uncomplicated bronchial asthma, serum potassium dynamics strongly correlate with disease status, age, sex, and medication use rather than baseline demographics. Younger asthmatics (often aged 18–30) have a statistically significant higher rate of hypokalemia compared to older adult populations. Female patients present with a higher incidence of potassium depletion compared to males. : Patients with stable or uncomplicated asthma usually maintain normal serum potassium. However, the dynamic shifts dramatically during acute exacerbations or heavy medication usage. : Higher dietary potassium (thresholds around 3,192 mg/day) is inversely associated with mortality in asthma, highlighting the importance of regular intake independent of resting serum levels (1,2,3). Even in uncomplicated asthma, the use of standard treatments causes temporary drops in serum potassium: β_2 -agonists: Medications like salbutamol stimulate Na^+/K^+ pumps, driving potassium into cells and temporarily lowering extracellular (serum) potassium. Corticosteroids: High-dose systemic steroids can also drive renal potassium wasting. While uncomplicated asthma is primarily characterized by transient hypokalemia tied to asthma therapy, clinical consensus advises monitoring serum potassium to prevent respiratory muscle fatigue or arrhythmias. (4,5,6,7).

Aim

We aimed to study the potassium ions balance in patients with uncomplicated bronchial asthma before, during, and after an asthma attack. A total of 34 patients with uncomplicated bronchial asthma were examined, including 9 males and 25 females.

Materials and Methods

Archival materials from several clinics in the city of Baku were used. Case histories of 34 patients with uncomplicated bronchial asthma with frequent attacks were studied. Potassium ions were studied by chemical method. In the blood serum of patients were determined by method according to Cramer-Pisdall. All indicators were investigated before (K1), during (K2) and after (K3) bronchial asthma attack. The obtained results were processed using the Destructive and ANOVA methods.

Results and discussion

A total of 34 patients with uncomplicated bronchial asthma were examined, including 9 males (26.5%) and 25 females (73.5%). The mean age of the study population was 27.6 ± 13.3 years, and the mean disease duration was 4.6 ± 5.2 years. Plasma potassium concentrations were measured before the asthma attack (K1), during the attack (K2), and after the attack (K3). All indicators reflected in the Table 1.

Table 1. Descriptive Analysis of Plasma Potassium Levels in Patients with Uncomplicated Bronchial Asthma

		N	Mean	Std.	Std. Error	Lower	Upper	Minimum	Maximum
				Deviation		Bound	Bound		
Age	Male	9	24,4	4,3	1,4	21,2	27,7	19	33
	Female	25	28,7	15,3	3,1	22,4	35,0	15	92
	Total	34	27,6	13,3	2,3	22,9	32,2	15	92
Duration	Male	9	4,6	5,0	1,7	0,8	8,5	0,17	15
	Female	25	4,6	5,3	1,1	2,4	6,8	0,08	15
	Total	34	4,6	5,2	0,9	2,8	6,4	0,08	15
K 1	Male	9	22,3	4,1	1,4	19,1	25,5	16	31,2
	Female	25	21,9	2,4	0,5	20,9	22,9	18	30
	Total	34	22,0	2,9	0,5	21,0	23,0	16	31,2
K 2	Male	9	29,8	3,6	1,2	27,0	32,5	25	34,5
	Female	25	30,1	5,4	1,1	27,8	32,3	17,3	40,2
	Total	34	30,0	4,9	0,8	28,3	31,7	17,3	40,2
K 3	Male	9	23,7	4,1	1,4	20,6	26,9	17,3	30,4
	Female	25	21,5	4,4	0,9	19,7	23,3	17	35,5
	Total	34	22,1	4,4	0,7	20,6	23,6	17	35,5

As seen from table 1 the mean plasma potassium concentration before the attack was 22.0 ± 2.9 for the entire cohort. Male patients had a mean value of 22.3 ± 4.1 , while female patients had a mean value of 21.9 ± 2.4 ; during the asthma attack, the mean plasma potassium concentration increased to 30.0 ± 4.9 . Mean values were 29.8 ± 3.6 in males and 30.1 ± 5.4 in females, and compared with baseline values, potassium concentrations increased by approximately 36.4% during the attack; following resolution of the attack, the mean plasma potassium concentration decreased to 22.1 ± 4.4 , approaching pre-attack values. Male patients had a mean value of 23.7 ± 4.1 , while female patients had a mean value of 21.5 ± 4.4 . The post-attack potassium concentration was very similar to the baseline level observed before the attack. The observed increase in plasma potassium concentration during the asthma attack suggests a transient disturbance of potassium homeostasis associated with acute bronchial obstruction. Several physiological mechanisms may contribute to this phenomenon: acid-base disturbances occurring during respiratory compromise; redistribution of potassium from the intracellular to the extracellular compartment; enhanced sympathetic and neuroendocrine activity during acute stress; altered membrane transport processes induced by hypoxia and metabolic changes. The subsequent decrease in potassium concentration after resolution of the attack indicates that these changes are largely reversible and related to the acute pathophysiological processes of bronchial asthma.

ANOVA interpretation of all indicators reflected in the Table 2.

As seen from Table 2 one-way ANOVA demonstrated no significant difference between sexes ($F = 0.137$, $p = 0.714$). Thus, baseline potassium concentrations were comparable in male and female patients. No statistically significant sex-related difference was observed ($F = 0.023$, $p = 0.881$). Although males tended to have slightly higher potassium levels than females, the difference was not statistically significant ($F = 1.754$, $p = 0.195$).

The ANOVA results presented here compare **males versus females** at each time point. They do **not** test whether potassium levels changed significantly from **before (K1) → during (K2) → after (K3)** the asthma attack. To evaluate those within-patient changes, a **repeated-measures ANOVA** or **Friedman test** would be required. The current ANOVA only demonstrates that there were no significant differences between sexes at any measurement stage.

Table 2. Interpretation of ANOVA Results for Plasma Potassium Levels in Patients with Uncomplicated Bronchial Asthma

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Age	Between Groups	118,7	1	118,7	0,661	0,422
	Within Groups	5.745,7	32	179,6		
	Total	5.864,4	33			
Duration	Between Groups	0,0	1	0,0	0,000	0,987
	Within Groups	875,9	32	27,4		
	Total	875,9	33			
K 1	Between Groups	1,2	1	1,2	0,137	0,714
	Within Groups	277,7	32	8,7		
	Total	278,9	33			
K 2	Between Groups	0,6	1	0,6	0,023	0,881
	Within Groups	801,0	32	25,0		
	Total	801,6	33			
K 3	Between Groups	32,7	1	32,7	1,754	0,195
	Within Groups	597,6	32	18,7		
	Total	630,3	33			

Conclusion

The absence of significant sex-related differences in potassium concentrations at any stage of the asthma attack suggests that the mechanisms responsible for potassium regulation during acute bronchial asthma operate similarly in male and female patients. Therefore, sex is unlikely to be a major determinant of plasma potassium homeostasis in uncomplicated bronchial asthma. The observed temporal changes in potassium concentrations appear to reflect disease-related physiological responses rather than sex-specific effects.

References:

1. Xie C, Yang S, Chen J, Zhang N. Potassium and survival outcomes in asthma patients: evidence from a retrospective cohort study. *J Thorac Dis.* 2025 Sep 30;17(9):6569-6580. doi: 10.21037/jtd-2025-245. Epub 2025 Sep 25. PMID: 41158414; PMCID: PMC12557689.
2. W. J. Majid, Hanaa S. Khadem, Tayseer A. Talab, , Mahdi M. Thuwaini Low Serum Potassium Level and Its Effects on the Severity and the Rate of Hospitalization in Asthmatic Adults *Journal of Chemical Health Risks Issue 2 Vol. 13 Spring 2023 P. 305 - 308* doi: 10.22034/jchr.2022.694424.
3. Hala A. Mohammad, Mohammad T. Abdulfttah, Ali O. Abdulazez, Ahmed M. Mahmoud, Rasha M. Emam A study of electrolyte disturbances in patients with chronic stable asthma and with asthma attacks *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis Volume 63, Issue 3, July 2014, P. 529-534* [https:// doi.org/ 10.1016 /j.ejcdt. 2014. 03.010](https://doi.org/10.1016/j.ejcdt.2014.03.010).
4. Omar S. Ahmed, Amira M.M. Hamed, Ismael A.R. Kassem, Hamada K. Fayed, Walid A. Elmorsy Serum sodium and potassium in asthmatic children *Al-Azhar Assiut Medical Journal* 2021, Vol. 19 No. 1:168–174 DOI: 10.4103/ AZMJ. AZMJ_3_20.
5. Burger C, Vendiola DF, Arnold DH. Nebulized albuterol delivery is associated with decreased skeletal muscle strength in comparison with metered-dose inhaler delivery among children with acute asthma exacerbations. *J Am Coll Emerg Physicians Open.* 2021 Apr 8;2(2):e12422. doi: 10.1002/emp2.12422. PMID: 33855311; PMCID: PMC8032924.
6. Hung J, Kraft T, Seefried B, Johnson DW, Bailey M, Dersch-Mills D. Potassium disturbance associated with an inpatient childhood asthma pathway. *Paediatr Child Health.* 2019 Oct 12;25(8):543-548. doi: 10.1093/pch/pxz131. PMID: 33354265; PMCID: PMC7739532.
7. Tsai WS, Wu CP, Hsu YJ, Lin SH. Life-threatening hypokalemia in an asthmatic patient treated with high-dose hydrocortisone. *Am J Med Sci.* 2004 Mar;327(3):152-5. doi: 10.1097/00000441-200403000-00007. PMID: 15090754

FROM CRISIS RESPONSE TO CRISIS ARCHITECTURE: RETHINKING BUSINESS RESILIENCE IN PERMANENTLY UNSTABLE ECONOMIES

Chebanova Oksana

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Marketing
Commercial Activity and Economic Theory
Ukrainian State University of Railway Transport
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5703-107X>

Chebanova Nataliia

Doctor of Economics, Professor
Department of Accounting and Audit, Separated Structural Unit
"Myrhorod Professional College named after Mykola Gogol of the
National University 'Poltava Polytechnic named after Yurii Kondratyuk'"
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9300-1050>

The dominant tradition in crisis management scholarship has long treated crises as bounded events: shocks that disrupt a system, trigger a response, and eventually subside, allowing a return to equilibrium. That assumption is no longer tenable for a growing number of economies. In Ukraine, Israel and Georgia — the three countries examined in our study — businesses have been operating not in the aftermath of a crisis but inside one, for extended and indefinite periods. The question this raises is not how organisations recover from disruption, but how they can be designed to function within it.

The distinction matters more than it might initially appear. Recovery-oriented frameworks — business continuity plans, contingency reserves, insurance mechanisms — are designed around the premise of a return to a prior state. But when there is no prior state to return to, when the disruption is not an event but a condition, these frameworks reach their limits. What is required instead is a fundamentally different conception of resilience: not as a buffer that absorbs shocks, but as an architectural property of the organisation itself — something built in advance, expressed through structural choices at the level of the business model.

What the three-country comparison reveals is not simply that different crises produce different responses, but that they expose the presence or absence of something built long before the crisis began. In Ukraine, that something was a decade of quiet investment in digital public infrastructure. By the time full-scale war arrived, the Diia ecosystem had already reached a scale — over 23 million users by late 2025 — that allowed SMEs to keep operating legally and commercially even as their physical premises, supply chains and staff were displaced. The war did not create Ukraine's digital resilience. It revealed it.

Israel tells a different story — one about what happens when an economy has been stress-tested so repeatedly that it has learned, almost instinctively, to distribute risk across borders. Companies with pre-built operational redundancy in Ireland or New York absorbed the October 2023 mobilisation shock without collapse. And in the cybersecurity sector, something more counterintuitive occurred: the threat environment that might have been expected to suppress investment instead concentrated it. Seven percent of ecosystem companies captured 36% of all venture funding in 2024 — \$3.8 billion in a single year. Pressure, in this case, did not constrain innovation. It funded it. This is antifragility [1] made visible at the sectoral level: a system that grows stronger under the very conditions designed to weaken it.

Georgia's trajectory delivers a more cautionary message. The post-2022 inflow of Russian relocants generated real GDP growth — from \$17.6 billion in 2014 to \$30.6 billion in 2023 [2] — but the growth proved structurally shallow. The foundation, it turned out, was transit capital rather than institutional substance — and when Georgia stepped back from its EU accession commitments in 2024, that distinction stopped being theoretical. What the Georgian episode demonstrates is

something that policymakers in liberalising economies consistently underestimate: low taxes and streamlined registration can attract capital, but they cannot retain it once the rule of law comes into question. A business model, however well-designed, can only be as resilient as the institutional environment it operates within.

Taken together, the three cases support four propositions that have direct implications for both management practice and public policy. First, resilience must be designed, not improvised: organisations that survived and adapted had built redundancy and flexibility into their structures before the crisis arrived, not during it. Second, digital public infrastructure is a collective good with asymmetric returns: its value is most visible precisely when it is needed most, and the investment case for it cannot be made on the basis of peacetime utility alone. Third, institutional quality is the foundational variable: it determines whether the conditions exist for any resilience strategy to function at the firm level. Fourth, the financing architecture of the innovation ecosystem matters as much as its composition: dependence on short-term donor grants or late-stage venture capital creates structural fragility at the level of the system, regardless of the quality of individual firms within it.

The deeper implication of all three cases is not tactical but conceptual. They invite — or perhaps compel — a fundamental reframing of what crisis preparedness means. The organisations and economies that have fared best are not those with the most sophisticated emergency protocols; they are those that built uncertainty into their operating assumptions before any particular crisis materialised. Asking 'what is our crisis response plan?' is the wrong question. The right question is whether the organisation — or the economy — has been designed to function under conditions that may never fully stabilise. That shift, from response to architecture, is what Ukraine, Israel and Georgia, each in their own way, have been forced to learn. It may be the most transferable lesson they have to offer.

References:

1. Taleb, N. N. (2012). *Antifragile: Things that gain from disorder*. Random House.
2. EBRD. (2023). *Economic boom in the Caucasus and Central Asia in a time of Russian immigration*. European Bank for Reconstruction and Development. https://www.ebrd.com/content/dam/ebird_dxp/assets/pdfs/communications-department/1730-Caucasus-CA-economic-boom.pdf
3. OECD. (2023). *Enhancing resilience by boosting digital business transformation in Ukraine*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_4b13b0bb-en.html
4. Startup Nation Central. (2025). *Israeli cybersecurity is defining the future in 2025*. <https://startupnationcentral.org/hub/blog/israeli-cybersecurity-is-defining-the-future-in-2025/>
5. BTI Transformation Index. (2026). *BTI 2026 Georgia country report*. Bertelsmann Stiftung. <https://bti-project.org/en/reports/country-report/GEO>

THE ROLE OF ANGLICISMS IN MODERN SLOVAK BORDER AND LAW ENFORCEMENT TERMINOLOGY

Khamaziuk O.M.

PhD in Educational, Pedagogical Sciences, Associate Professor

Associate Professor of the Foreign Languages Department

Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine

0000-0002-8545-9958

+380974850273

khamaziuk17@gmail.com

The current stage of the Slovak law enforcement system's development is characterized by intensive integration into European security structures. The process of harmonizing the terminological apparatus, driven by the need for effective interaction within the Frontex agency and other international institutions, inevitably leads to the active penetration of Anglicisms into the Slovak professional language [1, p. 45]. The relevance of the topic is determined by the need to study the influence of English vocabulary on the clarity and efficiency of professional communication among specialists in state border protection.

Research shows that Anglicisms in Slovak border terminology perform primarily a nominative function, filling gaps in the system of naming new technologies and processes. The most representative groups of borrowings are:

- procedural terms: *identifikácia* (identification), *skrining* (screening), *brifing* (briefing), *phishing* (phishing);
- terms in the field of cybersecurity: *incident* (incident), *databáza* (database) [2, p. 12];
- terms denoting technological equipment: *dron* (drone), *detektor* (detector), *skener* (scanner), *biometrický identifikátor* (biometric identifier).

A characteristic feature of these borrowings in the Slovak language is their rapid morphological adaptation. For instance, nouns receive Slovak endings or function as indeclinable modifiers in compound terms. It should be noted that the use of Anglicisms helps optimize communication during joint international operations, as English is the *de facto* language of communication in European security bodies. Additional examples of active usage include the terms *hotspot* (an area of increased migration activity) and *analýza rizík* (risk assessment), which have become an integral part of Slovak officers' briefings [1, p. 50].

However, there is a problem of excessive or imprecise use of Anglicisms, which may create obstacles to understanding professional information among highly specialized experts. An analysis of the normative legal acts of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic indicates a trend toward the use of hybrid terms that combine a Slovak base and an English root [3]-[4]. This trend points to the high flexibility of the Slovak language and its ability to absorb foreign elements without losing its own grammatical structure. For example, in modern practice, one encounters lexemes such as *databázovať* (to enter into a database) or *skenovanie* (scanning), which demonstrate the process of complete assimilation of English lexemes into the Slovak grammatical system [2, p. 18].

An important aspect is the differentiation between Anglicisms that have already become common and professional slang. The use of professional slang borrowed from English is often appropriate within a narrow professional environment, but it requires standardization in official documentation and while writing reports. Further work on unifying this terminology in Slovak legislation is a necessary condition for ensuring high-quality border control.

Consequently, Anglicisms are an integral component of modern Slovak border vocabulary, reflecting processes of globalization and the technological re-equipping of services. Although they

significantly facilitate international interaction, there is a need for their lexicographical processing and the development of appropriate methodological recommendations for cadets and officers.

References:

1. Balážová, L. (2020). Terminologický slovník policajnej práce. Bratislava: Akadémia PZ. <https://share.google/gIwHvAZZ1jPXa01f5>
2. Frontex (2025). Annual Risk Analysis. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.frontex.europa.eu/publications/>
3. Khamaziuk, O. (2025). Ofitsiino-dilovyi styl u prykordonnii komunikatsii: porivnialnyi analiz leksyko-semantychnykh hrup [Official-business style in border communication: a comparative analysis of lexico-semantic groups]. Visnyk nauky ta osvity. Seriiia «Filolohiia», 39(9), 729-738. <https://dspace.nadpsu.edu.ua/handle/123456789/5758>
4. Khamaziuk, O., & Kustovska, I. (2025). Utvorennia spetsialnoi terminolohii: mizhmovni vidpovidnosti ta rozbizhnosti [Formation of special terminology: interlingual correspondences and discrepancies]. Visnyk nauky ta osvity. Seriiia «Filolohiia», 35(5), 832-845. <https://dspace.nadpsu.edu.ua/handle/123456789/6123>

APPLICATION OF POLYMER COMPOSITE MATERIALS IN FRICTION UNITS OF NEW GENERATION AIRCRAFT

Khimko Margaryta

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Air Transport Department, National University "Kyiv Aviation Institute", <https://orcid.org/0009-0005-4364-5444>, margarytakhimko@gmail.com

Khimko Andrii

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Air Transport Department, National University "Kyiv Aviation Institute", <https://orcid.org/0009-0009-8059-880X>, andreykhimko@ukr.net

Composite polymer materials are widely used in the aviation and space industries. There are many types of such materials with various physical and mechanical properties. But all of them can be divided into 2 groups:

1. Composite materials that are structurally strong with certain strength characteristics, which are most often used for the production of power structural elements of aircraft and airplanes. Such materials usually include materials consisting of reinforced fibers and a matrix that holds them in a certain direction [1, 2]. The most famous materials are fiberglass and carbon fiber.

2. Composite materials with antifriction properties. Such materials can combine both antifriction and increased physical and mechanical characteristics [3, 4]. Usually this is a compromise between strength and antifriction properties. For example, PTFE material, which is famous for its antifriction, has unsatisfactory and rather low mechanical properties. And PEEK materials reinforced with carbon nanotubes and fibers, on the contrary, will be strong enough for the manufacture of gear wheels of gearboxes, but with mediocre wear-resistant properties.

In new generation aircraft, as a rule, more than 50-60% of composite materials are used in structures [5]. And as a rule, this is a combination of these composite materials. Metal materials such as steel, aluminum and titanium are gradually disappearing in aircraft, allowing the use of new composite materials with characteristics not worse than metal ones but with a significant gain in weight. There are many works [6, 7] where the authors propose replacing metal parts with parts with polymer composite materials, which are not inferior in both wear resistance and strength (Fig. 1).

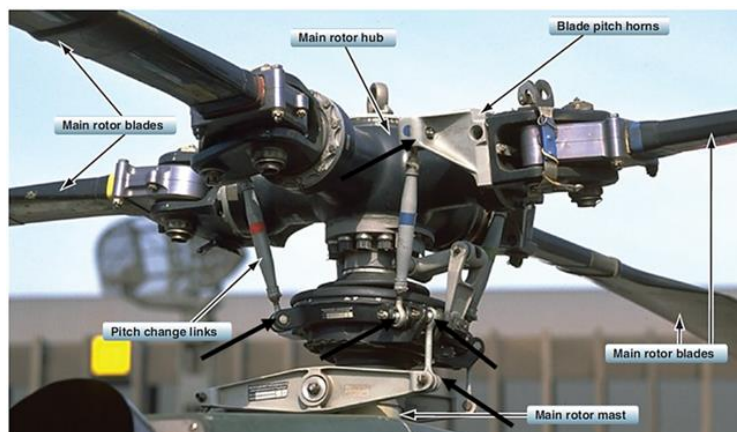


Fig. 1. Application of spherical bearings with antifriction polymer composite materials instead of metal ones on helicopters

The trend in the use of materials in new generation aircraft is to replace high-strength steels with titanium, titanium and aluminum with composite materials. The only exceptions are aircraft

engines and power-relevant elements of wing structures [8, 9] and mechanisms for releasing and retracting flaps and slats.

It is also necessary to pay attention to the contact of composite materials with metal materials, the number of which has recently become insignificant in modern aircraft. The widespread use of composite materials and the transfer of fasteners from steel to titanium alloys in new aircraft series: TF-X KAAN, J-31, X-2(ATD-X), F-35C, A350, A380, Su-57, etc. leads to the fact that the contact of titanium alloys with composite materials becomes the most widespread in aircraft. The advantage of such contact is that the coefficient of thermal expansion of these materials is almost similar, therefore, damage as a result of temperature drops in the range from minus 60 °C to plus 100 °C becomes less.

However, such a factor as vibration from aircraft engines and on-board equipment (hydraulic system, pumps, turbochargers, centrifuges, etc.) leads to damage to nominally fixed connections as a result of fretting corrosion. Over time, under the influence of vibration, rigid and detachable connections in aircraft become mobile at the micro level and sliding of composite materials with titanium and other contact materials occurs. As a result, fractures are formed on the surfaces of titanium parts with the formation of microcracks.

In works [10, 11], the authors investigate this phenomenon and note the catastrophic failure of titanium samples in comparison with high-strength fiberglass and carbon fiber. During contact, the titanium alloy is transferred as a material, which is very well known for its antifriction properties [12], to a composite material with subsequent titanium-on-titanium contact. It is possible to increase the wear resistance of nominally fixed contacts using both technological methods [13, 14] and various engineering solutions [15].

For example, in works [13, 14, 16] the authors propose the use of both chemical-thermal treatment of titanium alloys, which makes it possible to increase the surface hardness by up to 1000 times, and the use of various more durable gradient coatings with increased physical, mechanical and antifriction properties. By applying antifriction coatings on the surfaces of titanium alloys, it is possible to reduce their wear by up to 20 times compared to untreated material and increase the wear resistance of the contact in general by up to 6-10 times, which will positively affect the resource and reliability of the structure as a whole.

Works [15, 17-19] offer a number of engineering solutions. From the introduction of sacrificial, intermediate materials with high tribological properties [15] to the use of hard wear-resistant metal films of chromium coatings [17] with rubbing of surfaces of composite materials with solid lubricants.

Thus, the use of polymer composite materials in modern aircraft is an inevitable technological progress that is developing in the aviation industry faster than in other engineering industries. And the reasonable use of technological solutions or engineering developments in the contacts of nominally fixed connections of composite materials and titanium alloys will ensure sufficient reliability and service life of aircraft and prevent such damage as fretting corrosion from the action of vibration loads.

References:

1. Mikosyanchyk, O., et al. (2023). Analysis of models and methods for assessing the strength characteristics of polymer composite materials. *Problems of Friction and Wear*, 3(100), 15–29. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(100\).17891](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(100).17891)
2. Khimko, A., Mikosianchik, O., Khimko, M., & Filonenko, O. (2025). Wear resistance of titanium alloy–composite contacts depending on manufacturing technology under nominally fixed contact conditions. *Problems of Friction and Wear*, 3(108), 28–37. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(108\).20445](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(108).20445)
3. Khimko, M. S., Khimko, A. M., Mnatsakanov, R. G., & Mikosyanchyk, O. M. (2024). Influence of thermophysical properties of metal–polymer composite materials on wear resistance. *Problems of Friction and Wear*, 3(104), 91–100. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(104\).18984](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(104).18984)

4. Khimko, A., Hrechukha, A., & Khimko, M. (2024, September 25–27). Research of the impact of ambient temperature on the wear resistance of metal–polymer composite materials used in aviation plain bearings. In *Aviation in the XXI-st Century: Safety in Aviation and Space Technologies* (pp. 1.3.60–1.3.63). Kyiv, Ukraine: NAU.
5. Du, Y., Yan, N., & Kortschot, M. T. (2015). The use of ramie fibers as reinforcements in composites. In *Biofiber Reinforcements in Composite Materials* (pp. 104–137). <https://doi.org/10.1533/9781782421276.1.104>
6. Khimko, M., Khimko, A., Mnatsakanov, R., & Mikosyanchyk, O. (2024). Resource testing of modified plain bearings for the aviation industry. *Problems of Tribology*, 29(2/112), 16–22. <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2024-112-2-16-22>
7. Khimko, M. S., et al. (2024). Wear resistance of polymer composite materials for hinged bearings. *Problems of Friction and Wear*, 2(103), 29–42. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(103\).18670](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(103).18670)
8. Kralya, V. O., Molyar, O. H., Trofimov, V. A., & Khimko, A. M. (2010). Defects of steel units of the high-lift devices of aircraft wings caused by fretting corrosion. *Materials Science*, 46, 108–114. <https://doi.org/10.1007/s11003-010-9270-8>
9. Khimko, A., Kralya, V., Yakobchuk, A., Kostuchik, V., & Sidorenko, A. (2011). Units wearability of aircraft wing lift devices. *Problems of Friction and Wear*, 55, 112–117. <https://doi.org/10.18372/0370-2197.55.3249>
10. Khimko, A., Mikosianchik, O., Mnatsakanov, R., Bespalov, S., & Tokaruk, V. (2025). Analysis of damage to aircraft parts made of titanium alloys and increase of their wear resistance by gas-thermal coatings. *Problems of Friction and Wear*, 2(107), 4–10. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(107\).20057](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(107).20057)
11. Khimko, A., Popov, O., & Khimko, M. (2026). Effect of temperature on the wear resistance of Ti6Al4V–CFRP/GFRP contact under vibration conditions. *Problems of Friction and Wear*, 1(110), 4–12. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.1\(110\).20915](https://doi.org/10.18372/0370-2197.1(110).20915)
12. Mikosianchik, O. A., et al. (2018). Theoretical aspects of the structural and rheological state of boundary lubricating layers in friction pairs. *Problems of Tribology*, 3(89), 47–52. <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2018-89-3-47-52>
13. Khimko, A., Khimko, M., Makarenko, R., & Tokaruk, V. (2026). Effectiveness evaluation of conversion coatings on titanium alloys in contact with GFRP under nominally stationary conditions. *Problems of Friction and Wear*, 2(111), 31–39. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(111\).21334](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(111).21334)
14. Khimko, A. (2025). Influence of corrosive and aggressive environments on the contact of aluminum and titanium alloys with CFRP under vibration loading conditions. *Problems of Friction and Wear*, 4(109), 95–104. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.4\(109\).20757](https://doi.org/10.18372/0370-2197.4(109).20757)
15. Khimko, A., Mikosyanchyk, O., Khimko, M., & Klipachenko, V. (2026). Increasing the durability of Ti–GFRP/CFRP contact with wear-resistant polymer composite coatings under vibration load conditions. *Problems of Tribology*, 31(2/120), 16–22. <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2026-120-2-16-22>
16. Kralya, V. A., et al. (2007). Wear resistance of plasma coatings for constant friction work. *Strength of Materials*, 39(5), 523–528. <https://doi.org/10.1007/s11223-007-0058-5>
17. Al-Quraan, T. M. A., et al. (2026). Increasing the wear resistance of titanium alloys in plain bearings with galvanic and vacuum-arc coatings. *Tribology in Industry*, 48(1), 72–82. <https://doi.org/10.24874/ti.2043.10.25.11>
18. Umanskyi, O. P., et al. (2009). Development of technology for applying new wear-resistant composite coatings to strengthen aircraft engine parts. *Aerospace Engineering and Technology*, 9, 38–44. http://nbuv.gov.ua/UJRN/aktit_2009_9_7
19. Al-Quraan, T. M. A., et al. (2025). The effect of water on the tribological properties of aviation lubricants. *Tribology in Industry*, 47(3), 513–525. <https://doi.org/10.24874/ti.1971.06.25.08>

**COMPREHENSIVE EVALUATION OF THE RESULTS OF SUCCESS OF DENTAL
LISTENERS IN THE CYCLE OF THEMATIC IMPROVEMENT IN TWO
OBSERVATION GROUPS IN THE ASCERTAINMENT EXPERIMENT USING
PROJECT-BASED LEARNING TECHNOLOGY**

Khudiakova Maryna

Kharkiv Medical National University

Kharkiv, Ukraine

In Ukraine, more than 70% of the population has higher education, but the potential of higher education in Ukraine is not fully utilized by society and the economy[3]. Informatization of the educational process has a significant impact on the process of mastering modern knowledge. The modern generation, which is growing up under the influence of social networks, electronic games, and mobile applications, is distinguished not only by its computer skills but also by its perception of the outside world, which they "photograph" with their eyes. Today's children know the laws of information and how best to use it; there are no barriers between countries, nations, and cultures for the modern generation to master any skills and knowledge. In an interview with Ukrinform, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine Borys Paton emphasized the contradictions of society's development, in particular, he singled out the rapid, continuous informatization, which "is rapidly covering all countries without exception and opening up unprecedented opportunities for people to communicate. At the same time, it also opens up previously unimaginable scales of manipulation of society and individuals through the media" [1, 2].

The global process of transition from an industrial to an information society and the socio-economic changes taking place in Ukraine require significant changes in higher education, and especially in postgraduate medical education, which is aimed at the professional development of a specialist throughout the entire professional activity of a doctor [4]. The rapid growth of medical knowledge, the need to ensure a high qualification level of medical personnel determine the expediency of using modern information technologies in the educational process, which make it possible to improve the quality of education, make the process of acquiring knowledge systematic and highly effective [5].

The intensive development of information and communication technologies in the organization of the educational process modulates not only the introduction of e-learning in traditional education, but also a qualitative transition to the educational system of smart education, which is now qualified as a new paradigm of the modern education system [6]. The analysis of modern e-learning content has shown that learning modules can be categorized into the following three main types: for the transfer of educational information; for practical training; and for monitoring the level of learning achievement. Such learning modules fulfill the above didactic functions to a sufficient extent. The use of rich multimedia content and a high level of interactivity in training modules ensures the implementation of active teaching methods, which improves the quality and efficiency of the educational process [7].

The study of the peculiarities of postgraduate training of dentists revealed the need to include modern project-based learning technology in the content of professional training of dental listeners of thematic improvement, to fill the content of training of future specialists with knowledge of the laws of personality development, as well as psychological and pedagogical disciplines. It seems to us that project-based learning is focused on the integration of factual knowledge, its application, and the acquisition of new knowledge. In addition, it involves teamwork.

The project method, as E. Polat notes, is a way to achieve a didactic goal through the detailed development of a problem (technology), which should result in a very real, tangible practical result, designed in one way or another [8].

In the context of the professional training of listeners of advanced training courses, we emphasise the need to use the following teaching aids: software for various tasks in professional postgraduate training and for managing project activities (LabVIEW, MS Project, Visual Paradigm, etc.); specialised equipment for the activities of applicants during the project, for laboratory work and demonstration experiments, learning management systems (Moodle, Classroom, etc.).

Therefore, we understand that project technology can be one of the most promising learning technologies that can be used in the training of dental listeners of thematic improvement at the postgraduate stage of education and will contribute to the creative self-realization of future professionals, increase motivation to gain knowledge, and develop intellectual abilities.

The aim of the study was to compare the results of the success of dental listeners in the cycle of thematic improvement (TI) at the postgraduate stage of education in the experimental and control groups in a ascertainment experiment in the process of teaching the cycle of «Modern views on the problems of periodontal diseases in adults and children» using project-based learning technology.

Materials and methods. The study was attended by listeners of the cycle of thematic improvement in teaching the cycle of TI «Modern views on the problems of periodontal diseases in adults and children» in the amount of 26 people. Two groups were formed: EG - classes were conducted using project-based learning technology and CG - classes were conducted according to the traditional methodology. The experiment was carried out while teaching the cycle of TI «Modern views on the problems of periodontal diseases in adults and children». The study was conducted during the spring semester of the 2022-2024 academic year at the Department of Dentistry, Faculty of Postgraduate Education, KhNMU. The research methods used were comparison, synthesis, analysis, generalization, observation, survey, questionnaire, interviews, pedagogical experiment, and statistical analysis.

Results of the study. At the ascertaining stage, the basic level of knowledge of dental listeners of thematic improvement (TI) in EG and CG in the cycle «Modern views on the problems of periodontal diseases in adults and children» was determined. The level of success in EG and CG was the same. On a 5-point grading scale, the average score was 3.6 points.



Fig. 1. The results of the level of success at the ascertaining stage of the experiment on a 5-point scale in the cycle of TI «Modern views on the problems of periodontal diseases in adults and children»

Interviews and questionnaires were conducted among dental listeners of TI to find out their attitude to the organization of educational activities and the possibilities of using innovative learning technologies in the course of studying the discipline. It was found that the students of the cycle consider it interesting to use projects in the educational process, although a significant number of students had difficulty implementing the technology, in particular in group work. Thus, this indicates the need for special pedagogical work to enhance the professional development of the course students.

During the ascertaining stage of the experiment, a conversation was held among the dental listeners of TI of the EG advanced training cycle to determine the degree of understanding by dental listeners of TI of the concept of "project-based learning technology" and their attitude to the possibilities of using project technology in the study of the cycle of TI «Modern views on the problems of periodontal diseases in adults and children».

Therefore, the conclusion is that the dental listeners of TI of the advanced training cycle were interested in studying the discipline «Modern views on the problems of periodontal diseases in adults and children» using project-based learning technology, were motivated to try working in teams, completing various types of projects. However, they expressed a desire to attend an introductory seminar on the possibilities of implementing project-based learning in the educational process.

Conclusions. 1. The effectiveness of the use of project-based learning technology in the professional training of dental listeners of TI at the postgraduate stage of education has been proven, as it creates conditions for creative self-realization, increases their motivation to learn, and promotes the development of intellectual abilities.

2. The results of the level of success of EG and CG applicants on a 5-point scale in the discipline «Modern views on the problems of periodontal diseases in adults and children» in the ascertainment experiment were the same - 3.6 points.

References:

1. Marchuk I. A. Information and communication technologies in the economic training of future masters of medicine / I. A. Marchuk, D. O. Merkulova // Trends in science and practice of today: Abstracts of the V International Science Conference, Ankara, Turkey, October 19 – 22, 2021. — P. 291-297.
2. Mikhno O. Borys Paton and Ukrainian Humanities. URL http://pmu.in.ua/actual-info/borys_paton/.
3. Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2021-2031. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>.
4. Nemesh O. M. The role of electronic content in the distance learning of a dentist at the postgraduate stage of education / O. M. Nemesh, Z.M. Gonta , I.V. Shylivsky // Bukovinian medical herald. - 2020. - T.24. - №3 (95). - P. 190-194. - DOI: 10.24061/2413-0737.XXIV.3.95.2020.92.
5. Mintser O. P. Reforming the system of medical education in the light of the concept of "knowledge society" [Internet]. Available: http://inmeds.com.ua/dn_in_med/5982/.
6. Lisovyi V. M. Medical e-education as a modern innovative educational and pedagogical trend / V. M. Lisovyi // Introduction of innovative technologies for organizing the educational process at KhNMU is a leading way to improve the quality of higher medical education: Abstracts of the LII educational and methodological conference of KhNMU, Ukraine, January 30, 2019 / Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv National Medical University. - Kharkiv: KhNMU, 2019. - Issue 10. - P. 3-5.
7. Nemesh O. M. Innovative and informational component of dentist training on the cycle of thematic improvement / O. M. Nemesh, Z. M. Gonta, I. V. Shylivsky, K. A. Moroz // Conceptual ways of development of science and education: Abstracts of the International Scientific Conference, Ukraine, February 12-13, 2020. - Lviv; 2020. - P.47-48.
8. Artyushyna M.V. Social and psychological conditions of project-based learning for students of vocational schools / M.V. Artyushyna // Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems: Abstracts of the collection of scientific articles. - Issue 44. - Kyiv-Vinnytsia: Planer LLC, 2016. - P. 190-194.

LEGAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE IN EDUCATION

Kochyna Valentyna

Assistant Professor of the Language Training Department
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Kharkiv National University of Internal Affairs
<https://orcid.org/0000-0001-8031-4269>
depart10@ukr.net

Kochura Yaroslav

<https://orcid.org/0009-0006-4814-040X>
kochura.yaroslav@gmail.com

Blinkov Ilyia

<https://orcid.org/0009-0003-1309-9193>
illablinkov439@gmail.com

Kochyn Vladyslav

<https://orcid.org/0009-0007-8809-5604>
vkochin13@gmail.com

3-d year cadets of Educational and Research Institute No. 4 (Training of specialists in
information and analytical support and cybersecurity of the National Police of Ukraine)
Kharkiv National University of Internal Affairs

The rapid development of artificial intelligence (AI) technologies is significantly transforming today's education system, offering new opportunities for the personalisation of learning, the automation of educational processes and the improvement of the quality of educational services. However, the widespread use of AI tools also brings with it a range of legal and pedagogical challenges that require comprehensive scientific evaluation and legal regulation [1, p. 2]. Today's digital technologies are becoming increasingly integrated into the activities of educational institutions at various levels and are changing traditional approaches to organising the learning process. The use of intelligent algorithms enables the analysis of large volumes of educational data and the prediction of learning outcomes. At the same time, the digitalisation of education necessitates the development of new competencies in both educators and learners. The responsible use of innovative technologies and ensuring their compliance with ethical and legal standards are becoming particularly important. In this context, striking a balance between technological progress and the protection of the rights of those involved in the educational process is a key challenge.

In the field of education, artificial intelligence technologies help to tailor educational content to learners' individual needs, provide instant feedback and expand opportunities for distance learning. The use of smart systems enables greater efficiency in assessing learning outcomes, automates routine tasks for teachers and creates an interactive learning environment. However, over-reliance on digital technologies may negatively affect the development of students' critical thinking skills, academic integrity and autonomy [2, p. 15]. A key area of application for artificial intelligence is supporting inclusive education by adapting teaching materials to the needs of individuals with special educational needs. Furthermore, smart systems can contribute to increasing learning motivation through the implementation of personalised learning pathways. However, the educational community must also bear in mind the risk of a reduction in the level of interpersonal interaction between teaching staff and students. Particular emphasis should be placed on developing the skills required to critically evaluate information generated by artificial intelligence systems. Consequently, the effective use of artificial intelligence in education depends on combining technological capabilities with pedagogical appropriateness. A significant advantage of artificial

intelligence technologies is their ability to continuously monitor students' educational progress and identify knowledge gaps in a timely manner. Based on the analysis of learning effectiveness, these systems can offer individualized recommendations on mastering educational material and choosing the right educational path. The use of intelligent chatbots and virtual assistants provides students with additional support outside of classroom lessons. At the same time, since no digital technology can completely replace the educational, motivational, and communicative functions of a teacher, the teacher must maintain their leading role in the educational process. Developing responsible interaction skills with productive artificial intelligence systems is particularly important for students. A key task is to teach students to verify the reliability of received information and critically analyze the results generated by AI algorithms. In addition, it is necessary to develop digital literacy and the ability to effectively use innovative technologies for professional and personal development. In this context, the use of artificial intelligence should be considered not as a tool to replace traditional teaching methods, but as a means to increase the efficiency of the educational process.

The legal aspects of the use of artificial intelligence in education are taking on particular importance. This primarily concerns the protection of the personal data of those involved in the educational process, ensuring information security, and compliance with copyright laws. The use of generative AI models poses a risk of breaching the principles of academic integrity, as they enable the automatic generation of educational and scientific texts. In this context, the development of clear rules governing the use of artificial intelligence technologies in educational institutions and the fostering of a digital culture among users have become pressing issues [3, p. 7]. Determining liability for the outcomes of artificial intelligence systems' operations and for any potential errors these systems may generate remains a significant legal issue. Furthermore, mechanisms must be put in place to ensure the transparency of algorithms and to prevent discrimination in automated decision-making processes. Internationally, approaches aimed at implementing the principles of the ethical use of artificial intelligence are becoming increasingly widespread. Educational institutions should develop internal policies regarding the use of generative technologies in teaching and scientific activities. Ensuring an appropriate level of cybersecurity for educational platforms and digital services is equally important. The legal status of content generated with the help of generative artificial intelligence requires special attention. Discussions continue within the scientific community regarding the authorship of such materials and the possibility of legal protection under intellectual property legislation. At the same time, the use of AI systems is also associated with the risk of disseminating unreliable or biased information that could negatively impact the quality of the educational process. To minimize these risks, it is necessary to implement human control mechanisms over the results of the intelligent systems' operations. International approaches to regulating AI based on the principles of transparency, accountability, security, and respect for fundamental human rights are gaining significant popularity. Ensuring that digital services comply with the requirements of personal data protection legislation is also important for the education sector. Educational institutions must inform users about the specifics of data processing when using AI tools and provide an appropriate level of protection. Therefore, establishing an effective legal regulatory mechanism for the safe and responsible use of AI in the educational environment is a necessary prerequisite.

Thus, the effective integration of artificial intelligence into the field of education requires a balanced combination of pedagogical innovations and appropriate legal regulations. The establishment of legal mechanisms for oversight, ensuring the protection of the rights of those involved in the educational process, and the development of digital literacy are essential conditions for the safe and efficient use of artificial intelligence technologies in today's education system. The future development of educational technologies is directly linked to the effective management of risks arising from the use of artificial intelligence. The creation of a modern legal framework capable of keeping pace with the speed of technological development must become a key aspect of government policy. At the same time, steps must be taken to train teaching staff to be prepared to work within the context of digital transformation in education. Fostering a culture of responsible AI

use will contribute to improving the quality of education and strengthening trust in innovative technologies. Consequently, only a comprehensive and interdisciplinary approach will enable the full realisation of AI's potential in education whilst minimising the associated risks.

References:

1. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris : UNESCO, 2023. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
2. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston : Center for Curriculum Redesign, 2019. URL: <https://curriculumredesign.org/our-work/artificial-intelligence-in-education>
3. European Commission. Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence and Data in Teaching and Learning for Educators. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions/plan/ethical-guidelines-for-educators-on-using-artificial-intelligence>

AI TRANSLATION TOOLS IN HIGHER EDUCATION: PEDAGOGICAL IMPLICATIONS AND CLASSROOM STRATEGIES

Korobova Kateryna

Senior Lecturer at the Department of Linguistics and Translation
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kyiv, Ukraine

E-mail: k.korobova@kubg.edu.ua

ORCID: 0009-0005-8266-0276

Keywords: AI translation tools, translation pedagogy, machine translation post-editing, AI literacy, human-centered AI, higher education.

Introduction. The big arrival of AI translation tools has not just given translators a new tool to use; it has shaken up the basic ideas on which translation teaching is based. Tools such as DeepL, Google Translate, and GPT-4 have gone from being new and interesting tools for professionals to everyday tools that students use regularly — and this change has arrived in classrooms, even if teachers didn't expect it. A curriculum that doesn't include teaching these tools isn't keeping students away from distractions — it's actually not making them ready for the job they are being taught for. The real question isn't whether we should use AI in the translation classroom, but how we can use it in a way that really helps students learn and master the important skills of the field.

Methods and Materials. This abstract focuses on peer-reviewed empirical studies, systematic reviews, and practitioner reflections published between 2024 and 2025. We focused on studies that used mixed-methods, quasi-experimental, or systematic review approaches. The study was structured around four main topics: (1) how students and teachers are using AI tools right now; (2) what learning advantages do these tools provide; (3) where AI tools keep failing, and what does that mean for teaching methods; (4) what classroom approaches can be suggested.

Results and Discussion. A recent survey shows that many students are frequently using AI translation tools in various ways, mostly on their own. Klímová (2025) found that Google Translate was the most popular choice, with DeepL and ChatGPT next most used. Zhang and Doherty (2025) found that while students could use terms like "deep learning" and "neural network" smoothly, they didn't really understand what these technologies do. This difference between using AI tools confidently and truly understanding them is one of the most important discoveries in recent educational research: students are using these tools every day, but they don't have the skills to check, fix, or really think about what the tools produce.

Documented Learning Benefits. In various types of studies, AI translation tools have proven to provide real learning advantages when used with a purpose. The biggest clear benefit is that it speeds up the writing process: students who used NMT tools liked being able to write their first drafts more quickly, which gave them more time for revision and critical reflection. Since revising and post-editing translations are among the most important competencies for professional translators — they are rarely practiced enough in traditional classroom settings — this change is a real pedagogical gain. Duan, Gao, and Zhang (2025) discovered that groups using NMT showed clear improvements in translation accuracy and correctness, but also warned that using these tools must be guided by structured teaching methods to get the full benefits.

Persistent Limitations and Failure Modes. The same studies that show the advantages of AI tools also clearly explain their drawbacks. The biggest problems keep happening because of differences in culture, practical meanings, common sayings, and how emotions are expressed. Al-Zayed et al. (2025) found that both novice and advanced students identified significant problems with AI tools in understanding and expressing the language and culture of original literary texts. Zhang and Doherty (2025) point out that most translation learners have to use these tools on their

own without any proper instruction, meaning the difference between how confident students are and their ability to think critically about what the AI produces is widening rather than narrowing.

Toward a Human-Centered Framework. The best framework we have right now is human-centered artificial intelligence (HCAI), discussed by Rodríguez (2025). HCAI changes the traditional "human-in-the-loop" approach by focusing on Intelligence Amplification (IA): humans are still the main ones making decisions, and AI tools help them out instead of acting on their own. In translation teaching, this means the teacher's main role changes from fixing obvious language mistakes to helping students develop important skills that machines can't do. Instead of seeing AI results as something to stop or ignore, good teaching methods use AI-generated translations as things to carefully examine and analytically think about. The AI's output isn't the end of the task, but the beginning.

Practical Classroom Strategies. Post-editing tasks, where students are given a translation made by an AI and asked to improve it, are similar to what professionals do today in machine translation post-editing (MTPE). Comparing translation tasks — giving the same text to both students and AI tools, then talking about the results in class — leads to meaningful discussions based on real examples. Error analysis exercises help students find and classify mistakes in AI translations using frameworks such as MQM. Whenever AI tools are used in a translation class, it's also important to have clear discussions about the professional and ethical sides: when it's okay to use AI help, how to properly disclose that AI was used, and what responsibilities a translator has when sharing work done by AI.

Conclusions. Nowadays, AI translation tools are commonly used by students in their studies, even if teachers haven't intentionally included them in their lessons. The main issue for translation programs is not whether to use these tools, but how to use them in a way that improves, rather than decreases, the skills needed to become a professional translator. AI tools can really help with learning, but only if they're used intentionally as part of well-planned teaching activities. At the same time, AI tools consistently struggle with the very aspects that make a good translation skillful: cultural context, idiomatic expressions, and register. These failure modes aren't just temporary bugs; they show basic limits of statistical pattern-matching. Teachers can turn these limits into useful tools for teaching.

The AI literacy gap — the growing difference between students' confidence in using tools and their understanding of how those tools actually work — is one of the most urgent and overlooked challenges in translation education. The purpose of translation education is not to create skilled users of translation tools, but to develop thoughtful, culturally aware professionals who can make fine, thoughtful decisions that no algorithm can yet do.

References:

1. Al-Zayed, N., et al. (2025). Artificial intelligence tools and literary translation: A comparative investigation of ChatGPT and Google Translate from novice and advanced EFL student translators' perspectives. *Cogent Education*. <https://doi.org/10.1080/23311983.2025.2508031>
2. Duan, H., Gao, X., & Zhang, Y. (2025). The application of AI translation tools in improving students' translation fidelity and accuracy. *Arab World English Journal (AWEJ)*, Special Issue on Artificial Intelligence, 290–306. <https://dx.doi.org/10.24093/awej/AI.16>
3. Klímová, B. (2025). Use of machine translation in foreign language education. *Cogent Education*. <https://doi.org/10.1080/23311983.2025.2491183>
4. Rodríguez, S. (2025, March 10). AI and translation: Augmentation, not replacement. P3 Collaboratory, Rutgers University-Newark. <https://www.p3.rutgers.edu/post/ai-and-translation-augmentation-not-replacement>
5. Zhang, J., & Doherty, S. (2025). Investigating novice translation students' AI literacy in translation education. *The Interpreter and Translator Trainer*, 19(3–4), 234–253. <https://doi.org/10.1080/1750399X.2025.2541478>

FANS AS A FACTOR INFLUENCING THE EFFECTIVENESS OF SPORTS ACTIVITIES

Pichurin Valerii

Doctor of Sciences in Physical Education and Sports
Candidate of Psychological Sciences, Professor
Head of the Department of Physical Education
Ukrainian State University of Science and Technology

The effectiveness of sports activities depends on many factors. Among them: the readiness of the athlete, the significance of the competition, the presence of strong competitors at the competition, the conditions of the competition, the individual psychological characteristics of the athlete and a number of others. This work aims to analyze the features of the influence of the presence of fans on the performance of athletes.

The presence of fans and spectators is a characteristic feature of the sport. In addition, millions of people watch the competitions using television or the Internet. Among the motives that push people to watch sports competitions, experts distinguish: 1) the possibility of emotional release (people feel the need for emotional experience, they attend competitions in order to openly express their emotions, and not "squeeze" them, as in other places); 2) the successes of "their own" provide an opportunity to indulge their pride; 3) cheering can be by releasing aggressiveness (for some people); 4) a sports spectacle provides an opportunity to experience a sense of community (unity in rooting for one's athletes).

According to experts, for fans, the bias of evaluating "friends" and "others" is typical. The successes or failures of your favorite athletes greatly affect their moods.

The influence of fans on participants in competitions in psychology is called the effect of presence (social facilitation). It is believed that the presence of spectators affects the effectiveness of athletes. This happens because spectators are perceived as people who are able to evaluate the activities of athletes. It is the athlete's expectation of evaluation, fear of it that creates an evaluative situation and the effect of social facilitation.

Experts associate the influence of fans on athletes with their psychological characteristics. So, many of them prefer to perform when there are no family, friends and relatives in the stands. Their presence is a strong emotional factor for such athletes. The presence of these people at the competition is supported by athletes only in cases of performance at insignificant competitions or when the competition is held in another city in the presence of hostile fans. At the same time, there are athletes for whom the presence of spectators is necessary even during training.

Observations have shown that in the presence of hostile fans, the visiting team usually behaves more aggressively (allows more violations). It is believed that this is due to the unconscious manifestation of aggressiveness not only against the opposing team, but also against the fans. It has also been recorded that strong emotional arousal of athletes in the presence of spectators can lead to errors in the performance of competitive activities.

Among the factors that determine the resistance of athletes to the influence of spectators, experts name: gender and personality characteristics, experience of performing in competitions, etc. So it is believed that boys are more resistant to a large number of spectators in competitions than girls. Girls often prefer to rely only on themselves and reject the emotional support of viewers to mobilize their capabilities.

Experts agree that athletes who have high suggestibility and neuroticism, as well as an external locus of control, react more to spectators. It is also believed that the presence of spectators has a positive effect on athletes with significant achievement motives and low anxiety.

The dependence of the strength of the influence of fans on the experience of participation in competitions that the athlete has. According to experts, in the presence of spectators, an inexperienced athlete may feel very excited and perform worse than usual, while an experienced

participant in the competition will maintain his composure to a greater extent. Some experienced athletes note that the negative reaction of the audience even activates them. At the same time, there are athletes who react negatively to the noise of spectators, regardless of whether it was support or unfriendly shouts.

Summing up the above, we note that experts primarily associate the peculiarities of the influence of fans on the performance of sports activities with the psychological characteristics of athletes and the experience gained in participating in competitions.

TRAFFIC LIGHT SIMULATION IN AN INTERACTIVE APPLICATION AS PART OF A SYSTEM PROGRAMMING TRAINING COURSE

Tkachenko Serhii

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the
Department of Information Technologies and Computer Engineering
Dnipro University of Technology
ORCID ID 0000-0003-1156-3151

Introduction. The lab and practical assignments for the Systems Programming course often involve creating dialog-based applications using existing system libraries. One such library is MFC C++, which is a wrapper library for the WinAPI functions in Windows. Additionally, some tasks may require a dialog-based application to run in real time.

Research Objective: To propose a demonstration laboratory exercise on creating a dialog-based application with a graphical simulation of a three-color traffic light using the MFC library, which operates in real time.

Main research material. Since this is an educational and demonstration exercise, it makes sense to simplify it. Let the traffic light operate without a flashing yellow phase, switching according to the following sequence: red – yellow – green – yellow. To save time, let the duration of each traffic light phase be no longer than 3 seconds.

To solve this problem, you can use the MFC library for C++ in Microsoft Visual Studio 2019 Community. Use the Project Wizard to create an empty dialog application, after which you can proceed to designing the user interface. Let's say the result is a class named CLW2Dlg, which is a child class of CDialogEx.

The three traffic light position signals must be output to the Picture interface components. Let the Picture components use the Bitmap display format. They must be bound to the newly declared variables of the CStatic [1] class in the MFC library: m_Red, m_Yellow, and m_Green, corresponding to the red, yellow, and green traffic light signals, respectively.

Next, using the resource editing tools in the project, you need to create four bitmaps: red, yellow, green, and gray. The gray one corresponds to the off state of the traffic light.

The project's bitmaps must be loaded into the application's memory during the execution of the CLW2Dlg::OnInitDialog() add-on constructor into the HBITMAP-type descriptor fields of the CLW2Dlg class using the functions [2]:

```
m_hRed= LoadBitmap(AfxGetApp()->m_hInstance,
                    MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP_RED));
m_hYellow= LoadBitmap(AfxGetApp()->m_hInstance,
                      MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP_YELLOW));
m_hGreen= LoadBitmap(AfxGetApp()->m_hInstance,
                     MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP_GREEN));
m_hGrey= LoadBitmap(AfxGetApp()->m_hInstance,
                    MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP_GREY));           (1)
```

where m_hRed, m_hYellow, m_hGreen, m_hGrey are variables of type HBITMAP, to which bitmaps with color signals are placed, in accordance with the signal identifiers: IDB_BITMAP_RED, IDB_BITMAP_YELLOW, IDB_BITMAP_GREEN, IDB_BITMAP_GREY;

AfxGetApp() is a function that returns a pointer to the base CWinApp class;

AfxGetApp()->m_hInstance retrieves a pointer to the process into which the bitmap will be loaded as a resource;

MAKEINTRESOURCE() is a macro that prepares the IDB_BITMAP resource for loading.

The initial state of the traffic light can be set in the same `CLW2Dlg::OnInitDialog()` method. For example:

```
m_Red.SetBitmap(m_hGrey); // the red light is off
m_Yellow.SetBitmap(m_hYellow); // the yellow signal is on.
m_Green.SetBitmap(m_hGrey); // the green light is off
```

(2)

where `SetBitmap()` is a method of the `CStatic` class.

A system timer is used to manage the operation of any digital computing or control system in real time. In this project, it is accessible through the application's built-in software timer. To use the timer, it must be initialized and started using the [3] function:

```
UINT SetTimer( UINT nIDEvent, UINT nElapse, NULL);
```

(3)

where `nIDEvent` is the user timer's identification number;

`nElapse` is the delay in milliseconds before the timer triggers;

if the timer is successfully initialized, the function returns `nIDEvent`; otherwise, it returns 0.

The user must manually start the timer for the first time in the `CLW2Dlg::OnInitDialog()` method by adding the following code there:

```
SetTimer(4, 3000, NULL );// start a user timer set to 4 by 3 seconds
```

(4)

A timer trigger is an event for the application under development that needs to be intercepted. To do this, the following macro is added to the message map of the `CLW2Dlg` class [3]:

```
ON_WM_TIMER()
```

(5)

Event handling (5) is performed using the `OnTimer()` method [3], which is overridden in the `CLW2Dlg` class using the following method:

```
afx_msg void OnTimer(UINT nIDEvent);
```

(6)

Its listing is shown in Figure 1. Here, it is worth noting the call to the parent class's method:

```
CDialogEX::OnTimer(nIDEvent); // It doesn't matter what the parent method was supposed
// to do; the child method will do it as needed.
```

(7)

As shown in Figure 1, user timers 1, 2, 3, and 4 trigger one another in strict sequence. Only one of these timers is active at any given moment. When an event from any of the timers is processed, the current timer is first stopped, then the next one is started, and finally, colored bitmaps are loaded into the corresponding display components: one active signal and two gray ones, corresponding to the off states of the traffic light signal lamps.

Conclusions. This paper proposes and describes an approach to creating an educational interactive application based on the MFC C++ library for simulating the operation of a three-color traffic light in real time. The switching logic was implemented using a system timer, which allowed for the sequential change of traffic light states at specified time intervals. The results demonstrate the correct operation of the message handling and timer mechanisms in the MFC environment and confirm the feasibility of using this technology to create simple real-time systems.

The scientific novelty consists in the proposed methodological approach to implementing real-time dialog applications using the MFC library and sequentially interconnected software

timers. The paper demonstrates the feasibility of applying this approach to modeling discrete control automata with clearly defined state time intervals.

The practical significance consists in the ability to use the developed example as demonstration and instructional material in the “System Programming” course. The proposed application allows students to master the principles of working with the MFC library, Windows resources, graphical user interface components, and the timer mechanism to develop skills in creating interactive programs.

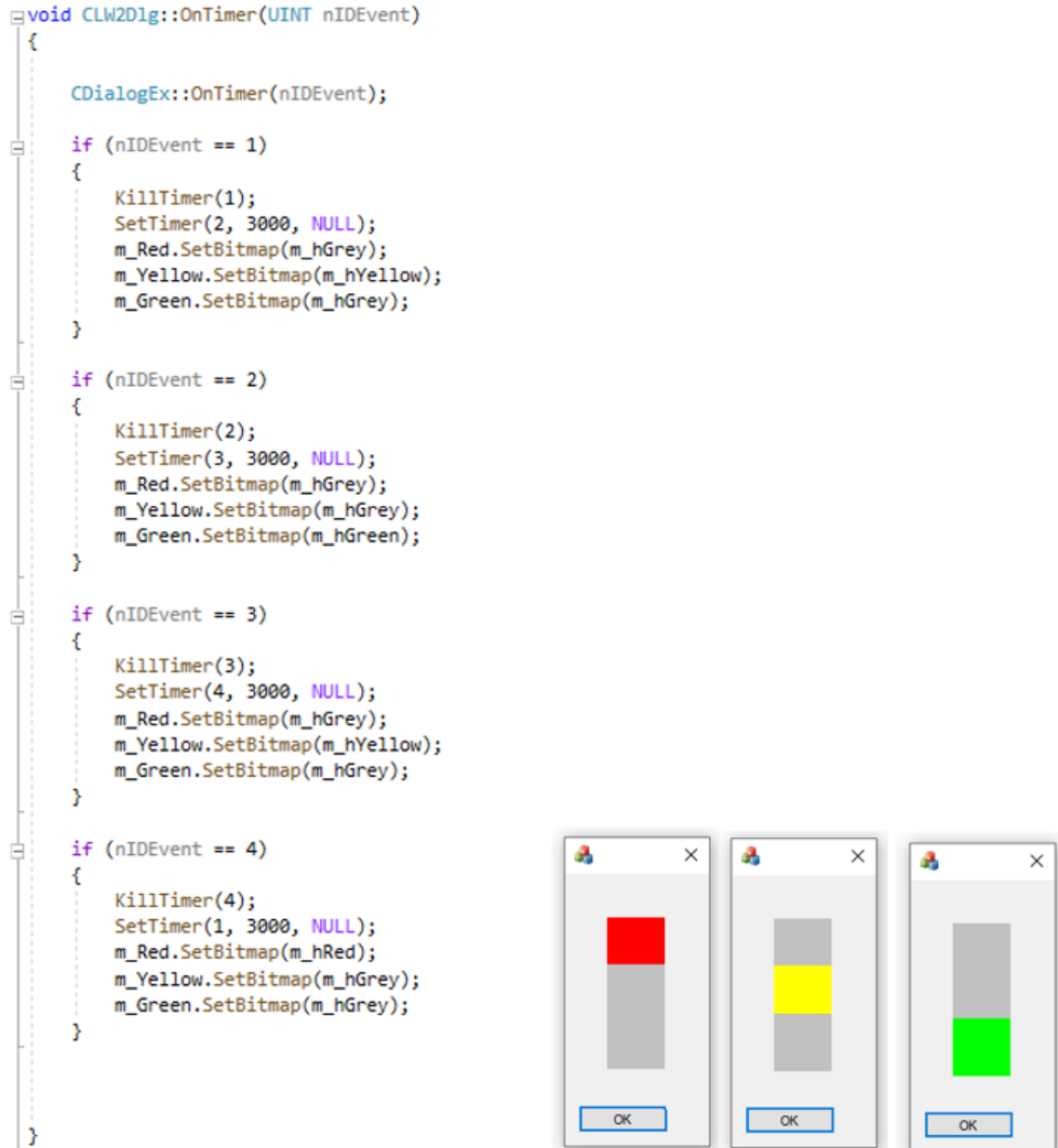


Figure 1. The override of the method for handling events from user-defined timers in the `CLW2Dlg` class, and the results of its operation in the form of three traffic light states

References:

1. CStatic Class (MFC) [Electronic resource] // Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/mfc/reference/cstatic-class> (accessed: 25.06.2026).
2. CBitmap Class (MFC) [Electronic resource] // Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/mfc/reference/cbitmap-class> (accessed: 25.06.2026).
3. SetTimer function (winuser.h) [Electronic resource] // Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/win32/api/winuser/nf-winuser-settimer> (accessed: 25.06.2026).

REMOTE EMPLOYEE ONBOARDING: CHALLENGES AND BEST PRACTICES FOR ORGANIZATIONAL SOCIALIZATION

Vasylyk A.V.

Associate professor, Ph.D. in Economics

Associate professor of the Department
of Socioeconomics and Personnel Management

<https://orcid.org/0000-0002-7734-1415>

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

The widespread shift of organizations toward hybrid and remote work arrangements has transformed remote employee onboarding from a temporary, pandemic-driven solution into a permanent component of human resource management strategy. According to recent surveys, the share of remote employees who report feeling strongly connected to their organization's mission and purpose declined from 35% in 2019 to 28% in 2023 [1]. This trend highlights a persistent challenge in fostering organizational attachment, which is shaped during the initial stages of employment, underscoring the importance of investigating remote employee onboarding as a distinct area of research.

This study aims to identify the key challenges of remote employee onboarding and to synthesize best practices that facilitate successful organizational socialization and employee retention in distributed work environments. Employee onboarding primarily contributes to retention by fostering employees' emotional connection to the organization rather than relying solely on managerial guidance.

The findings indicate that when newcomers develop a sense of belonging and identify with organizational values, they are more likely to integrate successfully into the organization, become engaged in their work, and demonstrate stronger intentions to remain with the organization. Consequently, effective organizational socialization should prioritize initiatives that strengthen employees' psychological attachment to the workplace, particularly in remote work environments where building interpersonal relationships may require additional organizational effort [5, p. 6]. Furthermore, the study emphasizes that successful onboarding extends beyond introducing organizational procedures and job responsibilities. Instead, organizations should create comprehensive socialization experiences that facilitate employees' integration into the organizational culture through mentoring, corporate storytelling, interactive digital onboarding platforms, and opportunities for informal social interaction. These practices are especially valuable during the initial stages of employment and can significantly enhance the effectiveness of remote onboarding by compensating for the reduced face-to-face interactions characteristic of virtual workplaces [5, p. 7]. As remote and hybrid work arrangements have proven enduring rather than transitional, scholarly and managerial interest in remote onboarding has shifted from crisis response to the design of sustainable, evidence-based organizational socialization systems.

Remote employee onboarding should be viewed as a distinct form of organizational onboarding rather than merely a digital adaptation of traditional office-based practices. Existing literature identifies four mechanisms that characterize the evolution of onboarding in the context of digital transformation: basic onboarding, advanced onboarding, newcomer integration, and remote onboarding [2, p. 7-8]. This typology demonstrates that digital transformation reshapes the onboarding process rather than simply changing the communication channels through which it is delivered. Consequently, organizations that merely transfer existing onboarding checklists to video-conferencing platforms without redesigning the underlying logic of organizational socialization are likely to reproduce - and often amplify - the shortcomings of conventional onboarding instead of overcoming them.

Existing research also indicates that remote employees' sense of belonging remains systematically lower than that of their office-based counterparts. Organizational attachment established during the first weeks of employment has consistently been shown to predict subsequent employee engagement, job performance, and turnover intentions throughout the employment relationship. Consequently, the design of the earliest stages of the employee journey represents a critical determinant of long-term organizational outcomes.

The findings provide evidence that the modality of employee onboarding is associated with long-term organizational attachment and employee retention. Employees who experienced remote onboarding during the pandemic showed significantly higher resignation rates during their first three years of employment than those onboarded before or after the pandemic. According to the authors, this pattern suggests that fully remote onboarding may weaken social integration, organizational commitment, and employees' sense of belonging, thereby increasing the likelihood of early turnover [3, pp. 6-8].

Based on the empirical findings, the authors argue that organizations should design onboarding processes that deliberately strengthen interpersonal relationships and organizational socialization in remote and hybrid environments. They recommend emphasizing mentoring, relationship building, cultural integration, and greater on-site co-presence of newcomers together with their peers and mentors during the initial adaptation period, as these practices help reinforce workplace cohesion and improve long-term retention [3, pp. 8].

These findings suggest that organizational policies should not focus exclusively on the newcomer; rather, effective onboarding requires a coordinated presence strategy that aligns the availability and engagement of mentors, supervisors, and team members with the developmental needs of new employees.

Beyond structural and scheduling measures, contemporary onboarding programs increasingly rely on structured pre-boarding, digital buddy systems, and milestone-based check-ins to compensate for the spontaneous, informal interactions that naturally occur in traditional office environments. Industry analyses indicate that organizations that deliberately invest in structured digital onboarding processes - including pre-boarding documentation, IT provisioning and system access, cultural integration, and continuous learning delivered through digital platforms - achieve faster employee ramp-up and lower levels of early disengagement among new hires. These practices demonstrate that the absence of a shared physical workspace can be partially compensated for through intentional process design rather than through technology alone.

A qualitative study involving employees from various industries in Germany highlights the importance of structured IT-enabled welcoming as a key component of effective remote onboarding, alongside organizational, managerial, and coworker support. Such digital support mechanisms facilitate newcomer engagement and contribute to the development of affective commitment in digitally mediated work environments [4]. Importantly, the study emphasizes that welcoming should not be understood as a single event limited to the first working day, but rather as an ongoing relational process that requires continuous support from managers and colleagues throughout the initial months of employment, with sustained attention to recognition, inclusion, information sharing, and emotional support.

Digital onboarding possesses facilitators and barriers that differ substantially from those associated with traditional onboarding. A systematic literature review confirms that the effectiveness of digital onboarding strategies depends primarily on organizational readiness, technological infrastructure, and the deliberate design of organizational socialization activities rather than on simply transferring documentation and induction materials into digital formats [5, p. 4]. Frequently reported barriers include information overload during the first days of employment, the absence of informal feedback mechanisms characteristic of office environments, and the difficulty of communicating organizational culture through exclusively digital interactions. Conversely, key facilitators include structured onboarding portals, clearly designated contact persons, and regular synchronous meetings with direct supervisors.

From a managerial perspective, these findings have important implications for human resource management practice. First, onboarding programs should extend well beyond the conventional first week and encompass at least the initial ninety days of employment, as attachment-related risks identified in longitudinal studies emerge over several months rather than within the first few days. Second, HR departments should formalize mentoring arrangements by establishing explicit expectations regarding the frequency and quality of mentor–newcomer interactions, rather than relying on informal practices that are easily overlooked in distributed teams. Third, organizations should systematically monitor onboarding outcomes, including early employee turnover, time-to-productivity, and employees' perceived organizational attachment, to support the continuous improvement of remote onboarding programs through evidence-based decision-making rather than generic industry benchmarks.

Conclusions. Effective remote employee onboarding requires more than simply transferring office-based procedures into a digital environment; it demands the intentional design of mechanisms that facilitate organizational socialization, mentoring support, and the development of affective commitment from the very beginning of employment. The reviewed evidence demonstrates that remote onboarding influences employee outcomes across multiple time horizons: it strengthens employees' integration into the organization, facilitates the development of mentoring relationships during the first months of employment, and ultimately affects long-term employee retention. Organizations that approach remote employee onboarding as a strategic, measurable process rather than an administrative procedure confined to the first week are better positioned to attract, integrate, and retain talent in distributed and hybrid work environments. Future research should focus on developing standardized, cross-industry indicators to evaluate the effectiveness of remote onboarding programs and examine their long-term impact on employee retention across diverse organizational and cultural contexts.

References:

1. Enboarder. Employee Onboarding Statistics: The Data Every HR Leader Needs. 2024. URL: <https://enboarder.com/blog/employee-engagement-onboarding-stats/> (date of access: 30.06.2026).
2. Pinco O., Salanta I. I., Beleiu I. N., Crisan E. L. (2025) The onboarding process: a review. VILAKSHAN - XIMB Journal of Management. Vol. 22, No. 1. P. 2-13. DOI: <https://doi.org/10.1108/XJM-01-2024-0008>
3. Smite, D., Zieris, F., & Damm, L.-O. (2025). A wave of resignations in the aftermath of remote onboarding (arXiv:2510.05878). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.05878> (date of access: 30.06.2026).
4. Weilage C (2025). Remote onboarding of new employees: a four--component perspective of welcoming. International Journal of Organizational Analysis. Vol. 33 No. 11 pp. 4151-4162. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOA-09-2024-4843>
5. Lourenço B.G., Rodrigues R.I. (2025). Organisational onboarding and talent retention: The mediating role of workplace attachment and supervisor support. Social Sciences & Humanities Open. 12 (2025) 101909. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101909>

КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВА ТЕРАПІЯ У РОБОТІ З ТРИВОЖНИМИ СТАНАМИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Андрущенко Л.В.

магістрант

ORCID ID: 0009-0001-2791-3366

e-mail: liana_andruschenko@knu.ua

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Повномасштабна війна Російської Федерації проти України загострила проблему збереження психічного здоров'я військовослужбовців. Тривожні стани є одними з найпоширеніших психологічних наслідків участі в бойових діях: вони виникають як реакція на постійну загрозу життю, переживання втрати побратимів, перебування в умовах невизначеності та хронічного стресу. Тривожні розлади часто супроводжують або передують розвитку посттравматичного стресового розладу (далі – ПТСР), суттєво знижуючи боєздатність особового складу та ускладнюючи процес реадaptaції до мирного життя [3; 4]. У цьому контексті когнітивно-поведінкова терапія (далі – КПТ) визнана одним із найбільш ефективних та науково обґрунтованих методів психотерапевтичної допомоги при тривожних станах, що підтверджується як міжнародними, так і вітчизняними клінічними протоколами [2; 4].

Теоретичним підґрунтям КПТ є когнітивна модель тривоги, яка базується на положенні про те, що емоційні та поведінкові реакції людини визначаються не стільки об'єктивними подіями, скільки їх суб'єктивною інтерпретацією [2]. У військовослужбовців, які зазнали впливу бойового стресу, формуються специфічні дисфункціональні когнітивні схеми: катастрофізація, надмірна генералізація загрози, негативне прогнозування та переконання у власній вразливості. Ці автоматичні думки підтримують “порочне коло” тривоги, де когнітивні спотворення провокують фізіологічне збудження – тахікардію, м'язове напруження, гіпервентиляцію, – яке, своєю чергою, посилює відчуття загрози та призводить до унікаючої поведінки. Саме тому КПТ визнана методом “першого вибору” для лікування генералізованого тривожного розладу, панічного розладу та ПТСР [2; 4].

У практичному вимірі робота з тривожними станами військовослужбовців засобами КПТ розпочинається з психоедукації, спрямованої на пояснення природи тривожних симптомів як нормальної реакції нервової системи на екстремальний стрес. Це допомагає знизити стигматизацію звернення по допомогу та мотивувати комбатанта до терапевтичної роботи [1; 5]. Водночас важливо уникати примусового детального опису травматичних подій, забезпечуючи безпечний терапевтичний простір [4].

Наступним кроком є когнітивна реструктуризація – процес ідентифікації та модифікації дисфункціональних автоматичних думок і глибинних переконань, пов'язаних із переживанням загрози. Через сократівський діалог, аналіз доказів “за” і “проти”, пошук альтернативних інтерпретацій терапевт допомагає військовослужбовцю сформулювати більш реалістичне й адаптивне сприйняття ситуації [2; 4]. Паралельно застосовуються поведінкові техніки: систематична десенсибілізація, градуйована експозиція (поступове, контрольоване зіткнення з тривожними стимулами), а також навчання технікам саморегуляції – прогресивній м'язовій релаксації, діафрагмальному диханню та навичкам заземлення [1; 2; 4]. Ці техніки особливо цінні для військових, оскільки формують конкретні навички управління тривогою, які можуть бути використані як у бойових, так і в повсякденних умовах.

Окремого значення в роботі з комбатантами набуває травмофокусована КПТ (далі – ТФ-КПТ), яка поєднує класичні когнітивно-поведінкові стратегії з цілеспрямованим опрацюванням травматичного досвіду. Цей підхід дозволяє інтегрувати травматичні спогади,

зменшити вираженість інтрузивних симптомів та поведінки уникнення, що є ключовими проявами тривожних станів у військовослужбовців [3; 4]. Водночас дослідники наголошують, що ефективність КПТ суттєво підвищується при дотриманні комплексного підходу, який передбачає ранню діагностику тривожних станів із застосуванням валідних інструментів (шкали PCL-5, HADS), проведення тренінгів стресостійкості з елементами КПТ як превентивного заходу, поєднання індивідуальної терапії з груповими формами роботи за принципом “рівний – рівному”, а також урахування специфіки військової субкультури, зокрема високого рівня стигматизації звернення по психологічну допомогу [3; 4].

Таким чином, когнітивно-поведінкова терапія є дієвим, науково обґрунтованим інструментом роботи з тривожними станами військовослужбовців завдяки чіткій структурованості, спрямованості на формування конкретних навичок саморегуляції та можливості адаптації до умов військового середовища. Перспективним напрямом подальших досліджень залишається розробка уніфікованих протоколів КПТ для Збройних Сил України, що враховуватимуть специфіку тривалої повномасштабної війни та потребу у масштабній психологічній реабілітації.

Список літератури:

1. Блінов, О. А. (2021). Особливості прояву бойового стресу і посттравматичних стресових розладів у різних категорій військовослужбовців. Теоретичні і прикладні проблеми психології та соціальної роботи, 3(2), 77–88. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tiprrp_2021_3\(2\)__9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tiprrp_2021_3(2)__9)
2. Архангельська, М. В. (2024). Когнітивно-поведінкова терапія як система психотерапевтичних втручань першого вибору в лікуванні тривожних розладів. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Психологічні науки, 2, 49–54. <https://doi.org/10.32999/ksu2312-3206/2024-2-7>
3. Гіга, В. І., & Єрмуракі, П. П. (2025). Використання когнітивно-поведінкової терапії в комплексі психологічної підтримки військовослужбовців із ПТСР. Матеріали конференцій МЦНД. <https://doi.org/10.62731/mcnd-14.03.2025.004>
4. Алещенко, В. І., Сафін, О. Д., & Потапчук, Є. М. (2017). Організація забезпечення збереження психічного здоров'я військовослужбовців: методичний посібник для офіцерів, професорсько-викладацького складу, слухачів і курсантів ЗС України. НУОУ.

ВИХОВНА КОНЦЕПЦІЯ ПАМФІЛА ЮРКЕВИЧА ЯК ОСНОВА УТВЕРДЖЕННЯ ХРИСТИЯНСЬКОЇ МОРАЛІ

Береза Р.П.

канд. пед. наук, доцент

доцент кафедри поведінкових наук та військового лідерства
Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

+380 0662946787, roman_bereza@ukr.net

ORCID: 0000-0001-7149-7390

Букрєєв В.О.

викладач кафедри поведінкових наук та військового лідерства
Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

ORCID: 0009-0004-5865-1807

Педагогічна спадщина Памфіла Юркевича займає особливе місце в історії української філософської та педагогічної думки XIX століття. Його виховна концепція сформувалася на основі християнського світогляду, традицій української духовної культури та класичної європейської філософії. На відміну від поширених у його час раціоналістичних і матеріалістичних концепцій виховання, мислитель доводив, що основою розвитку людини є не лише розум, а насамперед духовне життя особистості, центром якого виступає серце. Саме тому виховання, за Юркевичем, повинно бути спрямоване на формування моральної людини, здатної жити відповідно до Божого закону та загальнолюдських духовних цінностей.

Філософ розглядав людину як гармонійну єдність тіла, душі й духу. Такий антропологічний підхід визначав і його педагогічні погляди. Він був переконаний, що справжнє виховання неможливе без розвитку внутрішнього світу особистості, оскільки зовнішня дисципліна не здатна замінити морального самовдосконалення. Людина стає моральною лише тоді, коли добро стає її внутрішньою потребою, а не результатом зовнішнього примусу.

Особливого значення у своїй концепції Памфіл Юркевич надавав знаменитій "філософії серця". На його думку, серце є осередком духовного життя людини, джерелом моральних почуттів, любові, совісті, милосердя, віри та духовної свободи. Саме в серці народжуються моральні переконання, які визначають поведінку людини значно сильніше, ніж суто логічні знання. Звідси випливає, що виховання повинно звертатися не лише до інтелекту, а передусім до внутрішнього духовного світу вихованця.

Юркевич рішуче виступав проти абсолютизації раціонального знання. Він підкреслював, що інтелект може пояснювати добро і зло, але сам по собі не спонукає людину до морального вчинку. Лише виховане серце формує здатність любити ближнього, співчувати, прощати, жертвувати власними інтересами заради інших. Саме тому моральне виховання повинно передувати накопиченню знань або здійснюватися одночасно з інтелектуальним розвитком.

У концепції мислителя християнська мораль виступає не лише сукупністю релігійних настанов, а універсальним законом духовного розвитку людства. Він вважав, що євангельські чесноти — любов, смирення, милосердя, чесність, правдивість, справедливість, відповідальність — становлять основу гармонійного співжиття людей незалежно від історичної епохи. Саме тому школа повинна не лише передавати знання, а формувати моральний характер особистості на засадах цих чеснот.

Важливим компонентом виховної системи Юркевича є поняття совісті. Він трактував совість як Божий голос у душі людини, внутрішній моральний закон, який допомагає відрізнити добро від зла навіть за відсутності зовнішнього контролю. Завдання вихователя

полягає не стільки у покаранні за проступки, скільки у пробудженні совісті як внутрішнього регулятора поведінки.

Особливу роль мислитель відводив свободі людини. На його переконання, моральність не може бути наслідком примусу. Виховання повинно сприяти формуванню вільної особистості, здатної свідомо обирати добро. Християнська свобода полягає не у всездозволеності, а у добровільному служінні істині, добру та любові. Саме тому виховання має розвивати відповідальність за власні вчинки й усвідомлення моральних наслідків людського вибору.

У педагогічній системі Памфіла Юркевича надзвичайно важливе місце займає особистість учителя. Він переконливо доводив, що вихователь впливає на дітей передусім власним моральним прикладом. Жодні словесні настанови не матимуть виховної сили, якщо вони не підтверджуються поведінкою педагога. Учитель повинен бути носієм тих моральних цінностей, які прагне сформувати у своїх вихованців. Таким чином, моральний авторитет наставника стає одним із найважливіших чинників виховного процесу.

Юркевич наголошував і на першорядній ролі сім'ї у становленні моральної особистості. Саме родина формує перші уявлення дитини про добро, любов, обов'язок, взаємоповагу, відповідальність і жертвність. Якщо сімейне виховання ґрунтується на християнських засадах, школа отримує міцний фундамент для подальшого розвитку особистості. Водночас розрив між сімейними та шкільними цінностями негативно впливає на духовний розвиток дитини.

Важливою особливістю концепції Юркевича є поєднання релігійного і загальнолюдського вимірів моралі. Він не протиставляв християнські цінності гуманістичним ідеалам, а, навпаки, розглядав християнство як найвищий прояв справжнього гуманізму. Любов до Бога, на його переконання, природно переходить у любов до людини, повагу до її гідності та готовність служити суспільному благу.

У своїх працях мислитель критикував матеріалістичні педагогічні концепції, які зводили людину лише до біологічної істоти або соціального продукту. Він доводив, що нехтування духовною природою людини неминуче призводить до моральної деградації суспільства. Освіта, позбавлена духовного змісту, може створити висококваліфікованого фахівця, але не гарантує формування чесної, відповідальної й моральної особистості.

Актуальність педагогічної спадщини Памфіла Юркевича значно посилюється в умовах сучасних суспільних викликів. Глобалізаційні процеси, інформаційні війни, моральний релятивізм, криза сімейних цінностей, зростання агресії та споживацьких орієнтацій актуалізують проблему духовного виховання молодого покоління. За цих умов звернення до його концепції дозволяє переосмислити місце духовності у сучасній освіті та відновити баланс між інтелектуальним і моральним розвитком особистості.

Особливої ваги ідеї Юркевича набувають у сучасній українській системі освіти, яка орієнтується на виховання відповідального громадянина, патріота, носія національної культури та загальнолюдських цінностей. Його концепція органічно поєднує національні традиції, християнський світогляд і загальнолюдський гуманізм, що робить її цілком співзвучною сучасним завданням духовно-морального виховання.

Висновок. Виховна концепція Памфіла Юркевича становить цілісну гуманістично-християнську систему, в центрі якої перебуває духовний світ людини. Її фундаментальними складовими є філософія серця, пріоритет морального виховання над суто інтелектуальним розвитком, формування совісті, свободи, відповідальності та любові до ближнього. Мислитель переконливо довів, що справжнє виховання починається з внутрішнього морального вдосконалення особистості, а не лише із засвоєння знань. Християнська мораль у його педагогічній системі виступає універсальною основою розвитку людини й суспільства, а тому його ідеї залишаються актуальними для сучасної української освіти, яка покликана формувати духовно зрілих, морально відповідальних і національно свідомих громадян.

ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МЕТАБОЛІЗМУ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ У ХВОРИХ НА РЕАКТИВНИЙ АРТРИТ ХЛАМІДІЙНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

Бондаренко Г.М.

доктор мед. наук, професор
завідувач відділу інфекцій, що передаються статевим шляхом

Нікітенко І.М.

кандидат мед. наук, ст. наук. співробітник
старший науковий співробітник відділу інфекцій,
що передаються статевим шляхом

Кондакова Г.К.

кандидат біол. наук, завідувач лабораторії біохімії
ДУ «Інститут дерматології та венерології НАМН України»

Індукований хламідіями реактивний артрит є найбільш частою формою реактивного артрита (РеА) – імунзапального системного захворювання, яке розвивається після екстраартикулярної інфекції, найчастіше сечостатевого чи травного тракту. Його діагностика та лікування потребують комплексного лікувально-діагностичного підходу, що обумовлено необхідністю комплексної оцінки запального процесу та персоналізованого ведення пацієнта. Хоча спектр біохімічних показників запально-деструктивного процесу в організмі відомий давно, спектр діагностично чутливих маркерів для реактивного артриту хламідійної етіології досі невизначений. Тому існує необхідність підбору саме тих показників, які специфічно відображають стан дистрофічно-дегенеративного процесу.

Мета - проведення ретроспективного аналізу результатів біохімічного дослідження зміни маркерів метаболізму сполучної тканини у хворих на урогенітальний хламідіоз з подальшим визначенням їх діагностичної чутливості для ранньої діагностики формування дистрофічно-дегенеративних змін.

Матеріали та методи. Проведено ретроспективний аналіз результатів біохімічного обстеження 26 хворих на урогенітальний хламідіоз (група порівняння) та 27 хворих на РеА хламідійної етіології. Також була обстежена група умовно здорових донорів (контрольна група, 30 осіб). Діагноз РеА ставився на підставі ретельного вивчення анамнезу, клініки, рентгенологічних даних, лабораторних досліджень. У сироватці крові визначали вміст глікопротеїнів (за модифікованим методом О.П. Штейнберга та Я.Н. Доценка), загальні хондроїтинсульфати (за методом Nemeth –Csoka у модифікації Л.І. Слущкого), сіалові кислоти, загальні глюкозоамінглікани (ГАГ).

Обробка та аналіз результатів проведена за методами варіаційної статистики з визначенням середнього арифметичного значення з похибкою, критерієм Стюдента. Для оцінки результатів розраховувались довірчий інтервал та довірна ймовірність.

Результати

Вивчення біохімічних параметрів обміну сполучної тканини у цих хворих показало, що у пацієнтів із запальними захворюваннями суглобів мають місце глибокі порушення в метаболізмі протеогліканів. Рівень загальних ГАГ у хворих на РеА хламідійної етіології був підвищений відносно показника в групі хворих на урогенітальний хламідіоз в 1,2 рази [РеА – $(11,7 \pm 0,05)$ ум.од., урогенітальний хламідіоз – $(9,9 \pm 0,05)$ ум.од.] та у 1,6 рази відносно контрольної групи [$(7,2 \pm 0,05)$ ум.од.] (табл. 2). Вміст хондроїтинсульфатів між групою хворих на урогенітальний хламідіоз та РеА суттєво не відрізнявся, але був у 1,2 рази вище контрольних значень.

Рівні сіалових кислот та глікопротеїнів також були підвищеними. Особливу увагу привертає значне підвищення глікопротеїнів у хворих на РеА хламідійної етіології як відносно групи порівняння – у 2 рази, так і контрольної групи – у 2,9 рази.

Виявлені зміни біохімічних показників сироватки крові хворих, ймовірно, обумовлені наявністю дегенеративних порушень у суглобі. Проведене ретроспективне дослідження дозволило визначити провідну роль порушень метаболізму глікопротеїнів та глікозаміногліканів як факторів, що ініціюють розвиток та прогресування патологічного процесу. На підставі отриманих результатів були побудовані довірчі інтервали з ймовірністю $p=0,95$ для показників, які є найбільш діагностично чутливими і відображають метаболічні зміни при РеА.

Встановлено, що значення відібраних маркерів, що характеризують стан сполучно-тканинного обміну при урогенітальному РеА хламідійної етіології, знаходились в області довірчих меж, які не перекриваються з довірчими межами показників у групі порівняння, а саме урогенітального хламідіозу (довірча ймовірність $p=0,95$). Це дає підставу стверджувати, що відібрані маркери метаболізму сполучної тканини є інформативними та, відповідно, можуть використовуватись для ранньої діагностики формування дистрофічно-дегенеративних змін у хворих на урогенітальний хламідіоз.

Висновки. Вміст в сироватці крові сілових кислот, загальних хондроїтинсульфатів, глікопротеїнів та ГАГ в сироватці крові можна рекомендувати використовувати в якості критеріїв ранньої діагностики та ефективності терапії РеА хламідійної етіології.

ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ОПТИМІСТИЧНОГО СТАНУ ТА РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Борисенко Л.Л.

кандидат педагогічних наук, доцент

доцент кафедри педагогіки та психології

Київський національний економічний університет

імені Вадима Гетьмана

Ел. пошта: borisenko-l@ukr.net

Дослідження взаємозв'язку оптимістичного стану та резильєнтності особистості в умовах війни є актуальною проблемою психології і має стратегічне значення як для окремої людини, так і для суспільства в цілому. Війна руйнує звичний устрій життя, несе постійну загрозу безпеці та створює хронічний стрес. У таких екстремальних умовах постає питання: чому одні люди ламаються під тиском обставин, а інші знаходять сили не лише вистояти, а й відновлюватися після сприйнятого стресу. Відповідь на це криється саме у синергії резильєнтності та оптимізму.

Оптимізм може розглядатися не лише як стабільна риса, але й як динамічний емоційний ресурс, що формується під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Дослідження оптимізму як стану, дозволяє визначити його роль у процесах адаптації та відновлення особистості, де резильєнтність виступає ключовим фактором, що пояснює механізм «повернення» до норми після кризових подій. З огляду на це, актуальним і важливим є дослідження взаємозв'язку оптимістичного стану та резильєнтності, що потребує емпірично виявити, чи оптимістичний/песимістичний стан підвищує чи знижує здатність до відновлення особистості після сприйнятого стресу. А особливості цього взаємозв'язку визначатиме адаптаційні можливості особистості в умовах життєвих викликів та кризових ситуацій.

Природа оптимістичного стану розкривається через синтез підходів М. Селігмана та Ч. Карвера і М. Шейєра. Селігман розглядає оптимізм як когнітивну навичку, що дозволяє через зміну стилю атрибуції долати «вивчену безпорадність» та зберігати мотивацію. Зокрема, у військовій сфері «гнучкий оптимізм» забезпечує мобілізацію ресурсів у стресових ситуаціях [5]. У свою чергу, Ч. Карвер і М. Шейєр трактують оптимізм як вольовий ресурс: актуалізація позитивних очікувань стимулює людину продовжувати зусилля, тоді як песимістичний настрій веде до відмови від діяльності [6].

Експериментальні дослідження (MacKinnon et al., 2022) підтверджують, що становий оптимізм можна індукувати через оптимістичне фреймування зовнішньої інформації. Читання новин із позитивним акцентом на успіхи в життєдіяльності людей значно підвищувало рівень оптимістичного стану учасників, що, у свою чергу, передбачало адаптивну та проактивну поведінку: готовність до позитивних змін, долучатися до ініціатив. Оптимістичне фреймування активує відчуття, надію та самоефективність, тоді як песимістичне – навпаки, може спричиняти ефект «навченої безпорадності». Таким чином, становий оптимізм виступає ключовим когнітивно-афективним ресурсом, що безпосередньо стимулює мотивацію до дії та підвищує стійкість у відповідь на виклики [7].

Проблему резильєнтності відображена у роботах зарубіжних (E. Werner, R. Smith K. Cherry, A. Masten, D. Coutu, G. Bonanno та ін.) та українських дослідників (Г. Лазос, Ю. Паскевська, О. Кокун, Т. Мельничук, Л. Колесніченко та ін.). Резильєнтність визначається як властивість особистості, що включає когнітивні, емоційні, адаптивні й особистісні якості, які забезпечують здатність витримувати стрес і відновлюватися [2].

Науково доведено, що люди, які мають гнучку резильєнтність та зберігають оптимістичний вектор мислення, здатні до посттравматичного зростання. Тобто, переживши

жахи війни, вони переоцінюють цінності, відкривають у собі нові сили, зміцнюють стосунки з близькими та знаходять нові сенси життя. Резильєнтність та оптимізм не є статичними. В умовах затяжної війни (виснаження, блекауту, втрати) ресурси вичерпуються. Важливо дослідити, як саме оптимізм допомагає утримувати резильєнтність протягом тривалого часу і де межа цього ресурсу.

Мета дослідження: дослідити психологічні особливості взаємозв'язку оптимістичного стану з резильєнтністю та іншими психологічними конструктами: локус контролю та самоуправління особистості.

В емпіричному дослідженні використано такі методики:

1. Методика «Інструмент дослідження резильєнтності (ІДР-14) Fang-WEN Hu, Cheng-Han Lin, Fang-ru Yueh, Yu-Tai Io & Chung-Ying Lin» (україномовна адаптація: Л. Колесніченко, О.Береженна) [2].

2. Шкала оптимістичного стану (ШОС) (адаптація методики «State Optimism Measure (SOM)» R.A. Millstein et al. О.В. Савченко та Д.Г. Лавриненко) [3].

3. Шкала «Самоконтролю та самоуправління» (SCMS): україномовна адаптація Савченко. О. В. та Лавриненко. Д. Г. [4].

4. Тест рівень суб'єктивного контролю (РСК) Дж. Роттера. Методика дає змогу швидко й ефективно визначити рівень суб'єктивного контролю, тобто міру, в якій респондент відчуває здатність впливати на перебіг різних життєвих ситуацій [1].

Організація та результати дослідження. У дослідженні взяли участь 62 респонденти, а саме студенти різних ЗВО, віком 18-25 років, 76% осіб жіночої статі і 24 % чоловічої.

Подяка. Автор висловлює вдячність Ользі Москаленко за допомогу в організації збору емпіричних даних та технічну обробку матеріалів. Збір даних здійснювався за допомогою гугл-форми протягом жовтня 2025 року – квітня 2026 року; результати дослідження відображені у кваліфікаційній бакалаврській роботі О.Москаленко (2026).

Результати опитування за методикою «Шкала оптимістичного стану «State Optimism Measure (SOM)» виявили: серед студентів переважає середній рівень прояву оптимістичного стану з відсотковим результатом 46,8%. Студенти з таким рівнем оптимістичного стану не є надміру оптимістичними. Вони не є надмірно позитивними, заперечуючи реальність проблем (війна), але й не впадають у відчай при перших труднощах. Аналіз показників за україномовною адаптивною методикою «Шкала самоконтролю та самоуправління (SCMS)» свідчить, що найбільша частка респондентів демонструє середній рівень вираженості за такими шкалами: самомоніторинг (45,1 %), самооцінювання (50,0 %), самопосилення (54,8 %). Найвищим серед середніх значень є показник самопосилення, що свідчить про здатність до самомотивації, але переважно ситуативної. Дані результати свідчать про збалансоване використання навичок самоконтролю й здатність помічати власні сильні та слабкі сторони. Інтегральний показник засвідчив перевагу високого рівня (43,6%), що означає здатність ефективно регулювати власну активність та досягати цілей. За методикою дослідження рівня суб'єктивного контролю (РСК) Дж. Роттера) отримані такі результати: за шкалою загальної інтернальності 72,6% респондентів мають низький рівень суб'єктивного контролю, тоді як лише 27,4% – високий. У сфері досягнень 51,6% демонструють високий рівень контролю, а 48,4% приписують успіхи зовнішнім обставинам. За шкалою невдач 80,6% мають низькі показники, а 19,4% – високі, що свідчить про різний ступінь відповідальності за негативні події. У міжособистісних відносинах 56,5% респондентів покладаються на зовнішні фактори, тоді як 43,5% вважають себе відповідальними за побудову стосунків. За методикою «Інструмент дослідження резильєнтності (ІДР-14) отримані такі результати: за шкалою «Позитивне мислення» високий рівень мають 43,5% респондентів, середній – 32,3%, низький – 24,2%, що свідчить про різну стійкість оптимістичного мислення. За шкалою «Спосіб життя, спрямований на копінг» 71% осіб демонструють високий рівень адаптації, 12,9% – середній, 16,1% – низький. За шкалою «Мислення, орієнтоване на віру та надію» високий рівень мають 43,6%, середній – 41,9%, низький – 14,5%. Загальний показник резильєнтності:

високий рівень – 51,6%, середній – 27,4%, низький – 21%. Кореляційний аналіз показав, що оптимістичний стан має прямі значимі зв'язки з усіма ключовими показниками саморегуляції (самомоніторинг $r=0,449$ $p = 0,001$; самооцінювання $r=0,281$ $p = 0,027$; самопосилення $r=0,455$ $p = 0,001$; інтегральний самоконтроль $r=0,544$ $p = 0,001$), а також із позитивним мисленням ($r=0,487$ $p = 0,001$), копінг-стратегіями ($r=0,423$ $p = 0,001$), мисленням, орієнтованим на віру та надію ($r=0,473$ $p = 0,001$). Найважливіше, що оптимістичний стан прямо корелює із загальним показником резильєнтності ($r=0,504$ $p = 0,001$), підтверджуючи його роль як ключового ресурсу відновлення та адаптації. Це означає, що чим вищий рівень оптимізму у студентів, тим більш розвинені їхні навички самоконтролю, здатність до конструктивного мислення, ефективного подолання стресу та загальної психологічної стійкості.

Висновки. Результати дослідження підтвердили наявність статистично значущих позитивних взаємозв'язків між оптимістичним станом, показниками самоконтролю, самоуправління та резильєнтності особистості. Вищий рівень оптимістичного стану супроводжується більш розвиненими навичками саморегуляції, конструктивним мисленням, використанням адаптивних копінг-стратегій та вищими показниками психологічної стійкості. Отримані результати дозволяють розглядати оптимістичний стан як важливий психологічний ресурс підтримання резильєнтності та ефективної адаптації молоді в умовах воєнного часу. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання встановлених закономірностей під час розроблення програм психологічної підтримки, розвитку резильєнтності та зміцнення психологічного благополуччя студентської молоді.

Список літератури:

1. Кокун, О. М., Пішко, І. О. та ін., & Малхазов, О. Р. (2011). Збірник методик для діагностики психологічної готовності військовослужбовців. НДЦ ГП ЗСУ.
2. Колесніченко, Л., & Бережна, О. (2023). Адаптація на укр. виб. методики «Physical Resilience Instrument for Older Adults (PRIFOR)». Організаційна психологія, 30(4), 34–46.
3. Савченко, О. В., & Лавриненко, Д. Г. (2023). Шкала оптимістичного стану: адаптація методики та її психометричний характер. Наук. вісник УжНУ, 2, 10–16.
4. Савченко О. В., Лавриненко Д. Г. (2024). Шкала самоконтролю та самоуправління (SCMS): укр. адап. методики та її психометр. характер. // Журнал «Перспективи та інновації науки» (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). 2024. No. 8(42).
5. Трусевич, О. М. (2023). Мартін Селігман: оптимізм і щастя. У Видатні постаті психології (С. 14–18). Львів.
6. Carver, C. S. & Scheier, M. F. (2002). Optimism. У Snyder & Lopez (Eds.), Handbook of positive psychology (cc. 231–243). Oxford UP.
7. MacKinnon et al. (2022). Optimistic environmental messaging. Front. Psychol., 13, 856063.

РОБОТИЗОВАНІ КОМПЛЕКСИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ЗАВДАНЬ: ДОСВІД УКРАЇНИ ТА СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ

Вітвіцька Катерина Едуардівна

курсантка I курсу, рядова поліції

katyhavehamster@gmail.com

Фещенко Ростислав Дмитрович

курсант I курсу, рядовий поліції

feshenkorostislav@gmail.com

*Науковий керівник: Калякін Сергій Володимирович
старший викладач кафедри протидії кіберзлочинності*

svkalyakin@ukr.net

*Харківський національний університет внутрішніх справ
м. Кам'янець-Подільський, Україна*

Сучасна війна та гуманітарні виклики дедалі більше вимагають мінімізації участі людини в небезпечних зонах, і роботизовані комплекси стали ключовим інструментом цієї трансформації, пройшовши шлях від окремих технічних зразків до самостійних і функціонально значущих елементів бойових систем [1, с. 132]. Бойовий досвід України 2022–2025 років демонструє, що наземні роботизовані комплекси (НРК) виконують не лише логістичні та евакуаційні функції (до 47% місій), але й активно залучаються до інженерних операцій (близько 25%) [5], зокрема дистанційного мінування комплексами «Гном-Мінер» та «Тарган 1С» і розмінування за допомогою «Robotrack 2» та «TETRIS», що сприяє зниженню втрат особового складу та підвищенню безпеки робіт [1, с. 134–135].

Загалом за останні 2,5 роки Збройні Сили України отримали доступ до понад 110 різних моделей НРК, з них понад 80 кодифіковано та сертифіковано Міністерством оборони України, що свідчить про стрімке масштабування цього напрямку [1, с. 132]. Водночас підрозділи Державної служби з надзвичайних ситуацій активно впроваджують роботизовані системи для виконання спеціалізованих завдань цивільного захисту: на сьогодні в ДСНС налічується понад 70 безпілотних комплексів різного базування, які вже понад 200 разів залучалися до обстеження акваторій, підводного розмінування та пошуку зниклих людей, зокрема спеціалізованим підрозділом піротехнічних робіт підвищеної складності «СІГМА», що використовує надводні та підводні безпілотники [3].

Аналіз провідних світових розробок (США, Німеччина, Ізраїль, Естонія) та європейських наукових програм, зокрема проєкту ARISE (Horizon Europe), дає змогу виокремити ключові глобальні тенденції: модульність платформ, зростання рівня автономності та «розумної» навігації з використанням лідарів і алгоритмів штучного інтелекту, інтеграцію в цифрові мережі управління за принципами MUM-T (Manned-Unmanned Teaming), підвищення стійкості до засобів радіоелектронної боротьби та перехід до безконтактних бойових дій, де оператор перебуває поза зоною ураження [1, с. 133; 5].

Незважаючи на значний прогрес, більшість НРК в Україні розробляються приватними підприємствами на різній елементній базі без обміну інформацією, що ускладнює уніфікацію та масштабування [1, с. 132], а близько 70% усіх наземних роботизованих комплексів закуповуються за недержавні кошти (благодійні фонди, волонтери, кошти самих підрозділів), що створює розрив у системному забезпеченні [4]. Військові експерти наголошують на критичному дефіциті кваліфікованих операторів та інженерів (радіотехніків, електротехніків, мережеских інженерів, механіків, зварювальників), оскільки державна система освіти не готує таких фахівців цілеспрямовано, а тактика застосування НРК на рівні статутів ще не сформована, що потребує систематизації бойового досвіду та його інституалізації [4].

Першочерговим кроком має стати створення Координаційного центру розвитку НРК при Міністерстві оборони України — консультативно-дорадчого органу, який об'єднає виробників, бойові підрозділи, благодійні фонди та навчальні заклади для вироблення єдиних стандартів, гармонізації централізованих і децентралізованих закупівель, налагодження системи польового сервісу та ремонту, а також синхронізації навчальних програм [4]. Стандартизація має стосуватися не всієї конструкції, а критичних компонентів — розмірів акумуляторів, типів роз'ємів, протоколів зв'язку та систем керування, що забезпечить взаємозамінність деталей між різними комплексами без штучного обмеження інновацій [4; 2, с. 386–390].

Впровадження таких підходів дозволить перейти від експериментального застосування сотень роботів до системної роботизації війська, де НРК стануть штатним елементом кожного підрозділу, а накопичений бойовий досвід — основою для загальновійськової доктрини, що в кінцевому підсумку врятує багато життів і суттєво підвищить ефективність виконання спеціалізованих завдань як на полі бою, так і в зонах надзвичайних ситуацій [1, с. 137–138; 3].

Список літератури:

1. Шкварський О.В., Рибшун О.В., Корольова О.В., Островський А.О., Ярошенко О.В. Наземні роботизовані комплекси в сучасній війні: тенденції, можливості та інженерні перспективи // Збірник наукових праць ДНДІ ВС ОВТ. 2026. Вип. 1(27). С. 132–139. DOI: 10.37701/dndivsovt.27.2026.15.
2. Струтинський В.Б., Гуржій А.М. Наземні роботизовані комплекси : монографія. Житомир : ПП «Рута», 2023. 497 с.
3. Клименко І. Наше першочергове досягнення в сфері цивільного захисту — підготовка особового складу : [Електронний ресурс] // Державна служба України з надзвичайних ситуацій. 11.06.2026. URL: <https://dsns.gov.ua/news/ostanni-novini/igor-klimenko-nase-persocergove-dosiagnennia-v-sferi-civilnogo-zaxistu-pidgotovka-osobovogo-skladu-foto-video> (дата звернення: 30.06.2026).
4. Павлов В. Масштабування НРК: чому Україні потрібен єдиний координаційний центр наземних роботів : [Електронний ресурс] // АрміяInform. 21.04.2026. URL: <https://armyinform.com.ua/2026/04/21/masshtabuvannya-nrk-chomu-ukrayini-potriben-yedyniy-koordynacijnyj-czentr-nazemnyh-robotiv/> (дата звернення: 30.06.2026).
5. Advanced AI and Robotics for autonomous task pErformance (ARISE) : Project description // CORDIS. European Commission. 2024–2027. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/101135959> (дата звернення: 30.06.2026).

ВІД ТРАДИЦІЙНОЇ ФОРМАЛЬНОСТІ ДО ЦИФРОВОЇ ДОСТУПНОСТІ: МОРФОЛОГО-СИНТАКСИЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ІСПАНЬКОМУ АДМІНІСТРАТИВНОМУ ДИСКУРСІ

Власенко М.С.

кандидат філологічних наук, доцент кафедри романської філології
Навчально-наукового інституту філології
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
maryscrypt@gmail.com

Процеси цифровізації та розбудови електронного урядування (*e-administración*) в іспаномовному світі вивели на новий рівень проблему мовної доступності державних послуг. Традиційний іспанський адміністративний дискурс історично формувався як замкнута система, що демонструвала владну ієрархію через надмірну формальність та ускладнену граматику. Проте перехід комунікації між державою та громадянином у цифрове середовище виявив так звану «мовну цифровізаційну прірву» (*brecha lingüística digital*), яка заважає громадянам користуватися цифровими послугами [1]. У сучасних умовах виникла потреба в трансформації мовних засобів, що реалізується через рух «Ясна мова» (*Lenguaje Claro*). Метою цих тез є аналіз ключових морфолого-синтаксичних змін, які відбуваються під час адаптації іспанського бюрократичного тексту до вимог цифрової доступності.

Дослідження трансформації офіційного стилю в умовах діджиталізації є фокусом багатьох сучасних лінгвістів. Прикладні аспекти автоматизації, лінгвістичного аналізу текстів та створення цифрових асистентів досліджує І. да Кунья [2; 3]. Під її керівництвом було розроблено систему *arText* – інноваційний інструмент на базі штучного інтелекту, призначений для спрощення адміністративних текстів [3]. Особливе місце посідають праці Е. Монтоліо Дуран, яка обґрунтовує «право на розуміння» як базове право людини в епоху електронної демократії [4]. Окрім цього, важливий внесок у моніторинг мовної якості інтерфейсів робить аналітична група *Prodigioso Volcán*, яка системно вимірює рівень зрозумілості цифрових процедур для громадян [5].

Емпіричною базою дослідження слугували текстові матеріали офіційних сповіщень Податкової служби Іспанії (*Agencia Tributaria*), електронні інструкції вебпорталу Муніципалітету Мадрида (*Ayuntamiento de Madrid*), а також нормативи Державного офіційного бюлетеня (*Boletín Oficial del Estado – BOE*). На основі цього матеріалу виділено такі морфолого-синтаксичні зрушення:

1. *Спрощення синтаксичної архітектури (деструктуризація періодів)*. Для традиційних паперових повідомлень характерні речення обсягом понад 50 слів із купою підрядних зв'язків та дієприкметникових зворотів. У цифрових сповіщеннях спостерігається перехід до коротких речень із прямим порядком слів (*SVO*).

- Паперовий оригінал (традиційний): «*Habiéndose procedido a la comprobación de los datos de su declaración por esta Administración, se le comunica que se ha detectado una discrepancia en...*» (*BOE*).

- Цифрова адаптація (сучасна): «*Hemos comprobado su declaración. Hay un error en...*» (Сповідання в особистому кабінеті *Sede Electrónica*).

2. *Заміна пасивних конструкцій активним станом*. Для мінімізації безособовості, яка в цифровому інтерфейсі дезорієнтує користувача, замість перифрастичного пасиву (*pasiva perifrástica*) або пасивної форми із займенником *se* (*pasiva refleja*) впроваджуються форми першої особи множини (інклюзивне «ми» відомства) або другої особи (звернення до громадянина).

- Паперовий оригінал (традиційний): «*El formulario deberá ser cumplimentado obligatoriamente por el interesado para que sea tramitada la solicitud*» (Інструкція Ayuntamiento de Madrid).

- Цифрова адаптація (сучасна): «*Usted debe rellenar este formulario para enviar su solicitud*» (Електронна форма на вебсайті).

3. Деноміналізація (повернення до дієслівної сутності). Бюрократична мова традиційно тяжіє до номіналізації – заміни дії громіздкими іменниковими сполученнями з допоміжними дієсловами. Цифровізація інтерфейсів вимагає лаконічності, що повертає в текст активні дієслова.

- Паперовий оригінал (традиційний): «*Se procede a la apertura del plazo para realizar la presentación de reclamaciones*» (Agencia Tributaria).

- Цифрова адаптація (сучасна): «*Ya puede presentar sus reclamaciones*» (Кнопка-дія на цифровому порталі).

4. Усунення архаїчних дієслівних форм. У юридично-адміністративному дискурсі Іспанії досі зустрічається майбутній час умовного способу (*futuro de subjuntivo*), який повністю зник із живої мови. У цифрових інструкціях ці форми замінюються на теперішній час (*presente de subjuntivo / indicativo*).

- Паперовий оригінал (традиційний): «*Si el solicitante no hubiere aportado los documentos justificativos en el plazo...*» (BOE).

- Цифрова адаптація (сучасна): «*Si no aporta los documentos a tiempo...*» (Текст автоматичного email-нагадування).

Можна підсумувати, що трансформація іспанського адміністративного дискурсу в умовах цифровізації – це не просто стилістичне редагування, а глибока морфолого-синтаксична перебудова. Відмова від штучної ускладненості, архаїчних форм дієслова та пасивних зворотів на користь активних дієслівних конструкцій і короткого лінійного синтаксису є необхідною умовою функціонування сучасного електронного уряду. Впровадження технологій автоматизованої перевірки текстів (як-от *arText*) доводить, що лінгвістична прозорість стає цифровим стандартом, який забезпечує реалізацію права громадян на доступ до інформації.

Список літератури:

1. Da Cunha, I. (2020). El discurso del ámbito de la Administración: Una perspectiva lingüística. UNED.
2. Da Cunha, I. (Ed.). (2022). Lenguaje claro y tecnología en la Administración. Comares.
3. Da Cunha, I., & Montolío, E. (2024). Inteligencia artificial y lenguaje claro: El impacto del asistente arText en la e-administración. Procesamiento del Lenguaje Natural, 72, 45–56.
4. Montolío Durán, E., & Tascón, M. (2020). El derecho a entender. La comunicación clara, la mejor defensa de la ciudadanía. Catarata.
5. Prodigioso Volcán. (2023). ¿Son claros los trámites digitales? Estudio sobre la claridad de la digitalización de las administraciones públicas. Prodigioso Volcán.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ РОДОВИХ ЖИТТЄВИХ СЦЕНАРІЇВ НА ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ОСІБ ДОРОСЛОГО ВІКУ

Дзуєнко А.В.

здобувачка другого (магістерського)
рівня вищої освіти, факультет психології
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
21fp.a.dzuenko@std.npu.edu.ua

*Науковий керівник: Вольнова Л.М.
канд. пед. наук, професор
доцент кафедри психосоматики та психології здоров'я
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова*

Актуальність проблеми. Проблема впливу несвідомих чинників на формування життєвого шляху людини залишається однією з важливих у сучасній психологічній науці. Значний внесок у її дослідження зробили представники глибинної психології – Л. Сонді, З. Фройд та К. Г. Юнг. Вони обґрунтували роль несвідомого у виборах, поведінці та розвитку особистості. Відповідно до їхніх теоретичних підходів значна частина життєвих рішень людини формується під впливом несвідомих спонукань, інстинктів та родових психологічних програм, що можуть передаватися з покоління в покоління.

Особливої уваги набуває концепція родових життєвих сценаріїв, яка пояснює, як досвід попередніх поколінь, сімейні установки та неусвідомлені моделі поведінки впливають на становлення особистості, її вибір та життєвий шлях. Усвідомлення цих впливів є важливим для індивідуалізації, описаної К. Г. Юнгом. Цей процес передбачає самопізнання, розвиток внутрішнього потенціалу та формування автентичного життєвого шляху.

Ступінь розроблення проблеми. Окремі аспекти впливу родових життєвих сценаріїв на психологічне здоров'я особистості висвітлено у працях представників психоаналітичного, аналітичного та трансгенераційного підходів. Зокрема, роль несвідомих механізмів у формуванні життєвого шляху особистості розкривали А. Адлер, Е. Берн, З. Фройд, К. Хорні, К. Г. Юнг. Проблему міжпоколінневої передачі сімейного досвіду, травми, лояльностей і несвідомих родинних установок досліджували Я. Л. Морено, Л. Сонді, А.-А. Шутценбергер. У контексті психологічного благополуччя, сімейної взаємодії та впливу родинного середовища на становлення особистості важливими є також праці українських дослідників І. Балабух, Т. Буленко, В. Піддубної та ін. Водночас проблема впливу родових життєвих сценаріїв саме на психологічне здоров'я осіб дорослого віку потребує подальшого теоретичного уточнення та емпіричного вивчення.

Виклад основного матеріалу. Як правило, під родовими життєвими сценаріями в літературі [1; 5; 6; 7; 8] розуміють систему несвідомо успадкованих міжпоколінневих установок, моделей поведінки, емоційних реакцій, заборон, очікувань, сімейних міфів, цінностей і способів переживання життєвих подій. Останні передаються в межах роду та впливають на вибір людиною життєвого шляху, характер її міжособистісних взаємин, ставлення до себе, праці, шлюбу, батьківства, успіху, втрат і кризи. У цьому контексті родовий життєвий сценарій можна розглядати як специфічну форму трансгенераційної передачі психічного досвіду, що поєднує свідомі та несвідомі компоненти сімейної історії.

Згідно з науковими дослідженнями [1; 2; 3], до основних впливів родових життєвих сценаріїв на психологічне здоров'я осіб дорослого віку можна віднести:

- формування стійких дезадаптивних моделей поведінки та ригідних сценаріїв емоційного реагування. Це виявляється у схильності особистості автоматично відтворювати

захисні механізми (наприклад, ізоляцію чи агресію), які були адаптивними у досвіді попередніх поколінь, але втратили свою конструктивність у сучасних реаліях;

- несвідоме відтворення внутрішньосімейних конфліктів, співзалежних і травматичних типів взаємин. Людина схильна інтерналізувати (присвоювати) деструктивні ролі батьківських фігур, що призводить до хронічної ескалації внутрішньосімейних конфліктів уже у власній нуклеарній родині;

- підвищення рівня тривожності, почуття провини, сорому, внутрішньої напруги та страху відторгнення. Ці стани підживлюються ірраціональним страхом відторгнення та постійною внутрішньою напругою, яка виникає через невідповідність особистості між власними прагненнями та неусвідомлюваними очікуваннями роду;

- схильність до депресивних переживань, невротичних розладів, психосоматичних проявів і криз ідентичності. Невідреаговані емоційні травми минулих поколінь часто знаходять свій вихід через соматизацію (наприклад, у формі серцево-судинних порушень чи дисфункцій шлунково-кишкового тракту), коли тіло людини починає сигналізувати про витіснений психологічний біль;

- труднощі у побудові близьких стосунків, професійній самореалізації та прийнятті автономних життєвих рішень. Брак сепарації від батьківської системи блокує в особистості розвиток внутрішнього локусу контролю, змушуючи дорослу людину діяти з позиції дитячої безпорадності;

- збереження несвідомих заборон, лояльностей і деструктивних сімейних установок, що обмежують особистісний розвиток, знижують рівень психологічного благополуччя та ускладнюють процес самореалізації в дорослому віці. Ця прихована лояльність діє як внутрішній цензор особистісного розвитку, штучно знижує індекс суб'єктивного благополуччя та створює феномен «скляної стелі», суттєво ускладнюючи процеси самореалізації та індивідуації особистості у зрілому віці.

В процесі аналізу літератури, ми виявили, що вплив родових сценаріїв може мати як конструктивний, так і деструктивний характер. З одного боку, вони можуть передавати цінний досвід, сприяти адаптації та формуванню життєстійкості особистості. З іншого боку, некритично засвоєні сімейні установки можуть спричиняти внутрішні конфлікти, почуття тривоги, невпевненості, а інколи призводити до різних форм психологічних порушень в індивіда. Наприклад, проєктивний тест Л. Сонді використовується для дослідження несвідомих родових тенденцій [9]. Ця методика дозволяє виявляти приховані мотивації, внутрішні конфлікти та несвідомі потяги, що можуть бути пов'язані з родовими сценаріями. Аналіз отриманих результатів дає можливість глибше зрозуміти психологічні механізми формування життєвого шляху особистості та її психологічного стану. А, на думку засновника аналітичної психології К.Г.Юнга, основними показниками, що протистоять родовим тропізмам (за теорією Л.Сонді), є такі: Феномен Архетипу Аутентичності, Феномен Архетипу Тіні, Феномен Архетипу Божественного Немовля, як одна з іпостасей Самості [5].

Як *висновок*, проаналізувавши літературу, що висвітлює питання впливу родових життєвих сценаріїв на психологічне здоров'я осіб дорослого віку, на нашу думку, можна сказати, що родові життєві сценарії формуються на основі досвіду попередніх поколінь, сімейних цінностей, культурних традицій та пережитих травматичних подій. Вони можуть проявлятися у повторюваних моделях поведінки, виборі професії, особливостях міжособистісних відносин та способах реагування на життєві труднощі. Часто такі сценарії діють на несвідомому рівні, що ускладнює їх усвідомлення та зміну особистістю.

Хочемо підкреслити, що, родові життєві сценарії є важливим чинником, що впливає на формування особистості та її психологічне здоров'я у дорослому віці. Їх усвідомлення та дослідження сприяє глибшому розумінню внутрішніх процесів особистості, розвитку самопізнання та формуванню власного, автентичного життєвого шляху. Використання психодіагностичних методик, спрямованих на виявлення несвідомих родових тенденцій, має важливе значення для практичної психології та психокорекційної роботи з дорослими.

Список літератури:

1. Балабух І. М., Осецька Л. В. Трансформація сімейно-шлюбних орієнтацій сучасної української молоді. Вісник НТУУ «КПІ». Політологія. Соціологія. Право. 2009. Вип. 4. С. 23–30.
2. Буленко Т. В. Тенденції розвитку української сім'ї та її проблеми на сучасному етапі. Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. К., 2001. Т. III. Ч. 4. С. 2024
3. Піддубна В.В. Соціально-психологічна корекція деструктивних життєвих сценаріїв особистості в період ранньої дорослості : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.05 – соціальна психологія; психологія соціальної роботи. Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля МОН України. Київ, 2026. 236 с. URL: <https://snu.edu.ua/wp-content/uploads/2026/03/p-ddubna-v.v.-disertats-ya.pdf>
4. Фройд З. Вступ до психоаналізу. Нові висновки. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2021. 552 с.
5. Юнг К.Г. Психологія несвідомого. Київ: Центр навч. літератури, 2022. 404 с.
6. Ancelin A. Schutzenberger The Ancestor Syndrome: Transgenerational Psychotherapy and the Hidden Links in the Family Tree. Taylor & Francis, 1998. 256 p.
7. Eife G. The Development of Alfred Adler's Individual Psychology Theory of Personality, Psychopathology, Psychotherapy (1912–1937). Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG, Göttingen, 2019. 80 p. <https://doi.org/10.13109/9783666403842>
8. Szondi L. Ego analysis: By Arthur C. Johnston, PhD 2008, 2011. URL: <https://www.yumpu.com/en/document/read/27016125/i-ego-analysispdf-the-leopold-szondi-forum/1>
9. Szondi L. Test and Its Interpretation: By Arthur C. Johnston, PhD 2006, 2012. URL: <https://drive.google.com/file/d/1JF4JYUYXJM9ZRp11Ae4uhoWxMSpGxsd9/view>

ТРИВОЖНІСТЬ ЯК ЧИННИК ВИБОРУ КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ У ОСІБ СЕРЕДНЬОГО ДОРОСЛОГО ВІКУ В УМОВАХ СОЦІАЛЬНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Добрішман І.А.

здобувачка другого
(магістерського) рівня вищої освіти
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова

*Науковий керівник: Сидоренко О.Б.
кандидат психологічних наук, доцент
доцент кафедри психосоматики та психології здоров'я
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова*

Актуальність проблеми. Сучасний стан суспільства характеризується наростаючою соціальною нестабільністю, що породжена цілою низкою чинників: збройним конфліктом, масовою вимушеною міграцією, економічною нестабільністю та перманентним станом невизначеності. Особи середнього дорослого віку (35-55 років) опиняються у цих умовах у становищі подвійного навантаження: з одного боку, вони несуть соціальну відповідальність за сім'ю та трудовий колектив, з іншого - самі потребують психологічної підтримки та ресурсів для адаптації.

Тривожність як стійка риса особистості або ситуативний стан здатна суттєво деформувати процес вибору копінг-стратегій, спрямовуючи особу до уникання, пасивного реагування або, навпаки, до гіперактивних, але малопродуктивних зусиль із подолання стресу. Дослідження цього взаємозв'язку набуває особливої актуальності в умовах, коли психологічна стійкість населення визначає не лише індивідуальне благополуччя, а й соціальну згуртованість суспільства загалом.

Ступінь розроблення проблеми. Проблематика копінг-поведінки та стратегій подолання стресу має значну наукову традицію, закладену у класичних роботах Р. Лазаруса та С. Фолкман, які запровадили транзакційну модель стресу та копіngu. Вітчизняна психологічна наука активно розвиває ці ідеї, адаптуючи їх до реалій українського суспільства.

Зокрема, дослідження В. В. Кириченка присвячені особливостям копінг-стратегій осіб юнацького та дорослого віку в умовах війни. Автор встановив, що в умовах збройного конфлікту відбувається суттєва трансформація копінг-поведінки: зростає частота застосування дистанціювання та соціального копіngu при одночасному зниженні проблемно-орієнтованих стратегій [3]. Богучарова О. І. та Ткаченко Н. В. досліджуючи копінг-стратегії вимушених мігрантів встановили, що особи з вищим рівнем соціальних зв'язків демонструють більш адаптивний репертуар стратегій подолання, тоді як соціальна ізоляція посилює тривожність та провокує вибір унікальних стратегій [2].

Питання ролі особистісних диспозицій у виборі копінг-стратегій розглянуто у колективній праці Стельмашук Х., Мороз О., Грабовської С. та Партика Т. Автори доводять, що нейротизм та тривожність як риси характеру корелюють із перевагою емоційно-орієнтованих та унікальних стратегій, тоді як відкритість досвіду та екстраверсія сприяють використанню проблемно-орієнтованих підходів [4]. Водночас Вавілова А. С. та Ковшун Т.С. акцентують увагу на ролі соціо-емоційної компетентності як медіатора між рівнем тривожності та ефективністю копінг-стратегій. Встановлено, що розвинена соціо-емоційна компетентність дозволяє особам із підвищеним рівнем тривожності обирати більш конструктивні стратегії подолання [1].

Шляхом систематичного аналізу сучасних психологічних досліджень особливостей копінг-поведінки Шебанова В. І. та Діденко Г. О. виокремили три основні напрями: когнітивний, поведінковий та соціальний, кожен з яких по-різному пояснює механізми впливу тривожності на вибір стратегій подолання [5].

Виклад основного матеріалу. Проаналізувавши літературу, що висвітлює питання тривожності та копінг-поведінки, на нашу думку, можна стверджувати, що основними чинниками, які визначають вибір копінг-стратегій в умовах підвищеної тривожності, є:

По-перше, рівень та характер тривожності. Розрізняють ситуативну (реактивну) та особистісну (диспозиційну) тривожність. Ситуативна тривожність виникає як реакція на конкретну загрозу та стимулює активний копінг. Особистісна тривожність як стійка риса характеру схиляє особу до використання переважно пасивних, унікальних стратегій, оскільки будь-яка ситуація сприймається як потенційно загрозна [5; 6].

Узгоджуються з наведеними положеннями й результати дослідження. Сидоренко О.Б. та Дьоміної Г.А., які засвідчили, що тривожність впливає не лише на інтенсивність емоційних реакцій, а й на особливості вибору способів подолання стресових ситуацій. Це дає підстави розглядати тривожність як один із важливих психологічних чинників, що визначає характер копінг-поведінки [4].

По-друге, досвід спілкування особистості. Цей чинник є одним з ключових у формуванні репертуару копінг-стратегій. Особи з широким та позитивним досвідом міжособистісної взаємодії мають більш диференційований набір стратегій подолання, включаючи соціальний копінг, пошук підтримки та стратегії, орієнтовані на вирішення проблем. Досвід ефективного спілкування формує впевненість у власних силах та знижує суб'єктивне відчуття загрози, характерне для тривожних особистостей [1].

Негативний досвід спілкування, навпаки, підсилює тривожність та провокує формування захисних, унікальних патернів копіngu. Особи, які пережили відторгнення, несправедливість або травматичний досвід міжособистісних стосунків, схильні ізолюватися в стресових ситуаціях, що позбавляє їх важливого соціального ресурсу копіngu.

По-третє, соціо-емоційна компетентність. Здатність розпізнавати, розуміти та регулювати власні емоції та емоції оточуючих виступає суттєвим буфером між тривожністю та деструктивними копінг-стратегіями. Особи з високою соціо-емоційною компетентністю навіть за умов підвищеної тривожності здатні обирати проблемно-орієнтовані та просоціальні стратегії [1].

По-четверте, особистісні диспозиції та риси характеру. Тривожність не є ізольованою рисою - вона функціонує у системі інших особистісних властивостей. Поєднання тривожності з нейротизмом призводить до нестійкості копіngu та частоті зміни стратегій без досягнення результату. Тривожність на тлі інтроверсії та замкнутості підсилює унікальну поведінку. Водночас поєднання тривожності з розвинутою свідомістю та відповідальністю може сприяти формуванню так званого тривожно-орієнтованого продуктивного копіngu, коли стурбованість проблемою стає мотивом до її активного вирішення [5].

По-п'яте, вікові особливості середнього дорослого віку. Цей період характеризується кризою середини життя, переосмисленням цінностей та переоцінкою досягнень. В умовах соціальної нестабільності ці процеси набувають загостреного характеру. Особи середнього дорослого віку мають більший ресурс life experience порівняно з молоддю, проте також несуть більший тягар відповідальності, що може підсилювати тривожність та ускладнювати вибір адаптивного копіngu [3].

По-шосте, соціальний контекст та доступність ресурсів. Умови соціальної нестабільності суттєво звужують об'єктивні можливості для копіngu. Переривання звичних соціальних зв'язків у ситуації вимушеного переміщення, матеріальна скрута та невизначеність майбутнього створюють умови, за яких навіть особи з низьким рівнем тривожності відчують труднощі з підбором адекватних стратегій. Для тривожних особистостей це становище є особливо критичним [2; 3].

Аналіз взаємодії зазначених чинників дозволяє виокремити кілька типових патернів копінг-поведінки тривожних осіб середнього дорослого віку в умовах нестабільності. Перший патерн - дисфункціональне уникання - характеризується відмовою від вирішення проблем, соціальною ізоляцією та зверненням до короткострокових способів зниження тривоги (переключення уваги, споживання медіаконтенту, надмірна зайнятість дрібницями). Другий патерн - тривожно-активний копінг - передбачає надмірну активність із пошуку рішень, що нерідко є хаотичною та малопродуктивною через неможливість утримати фокус через тривогу. Третій патерн - соціальний копінг з делегуванням - виявляється у пошуку підтримки та перекладанні відповідальності за рішення на оточуючих.

Висновки. Як висновок, хочемо підкреслити, що тривожність є потужним чинником, що детермінує вибір копінг-стратегій у осіб середнього дорослого віку в умовах соціальної нестабільності, проте її вплив не є детерміністичним. Між рівнем тривожності та характером копінг-поведінки існує складна система опосередковуючих змінних: соціо-емоційна компетентність, особистісні диспозиції, досвід спілкування та доступність соціальних ресурсів.

Ефективна психологічна допомога особам середнього дорослого віку в умовах нестабільності має враховувати не лише рівень тривожності як такої, а й індивідуальний профіль зазначених чинників. Перспективними напрямками подальших досліджень є розробка та апробація програм психологічного супроводу, орієнтованих на розвиток соціо-емоційної компетентності як ключового медіатора між тривожністю та адаптивним копінг-поведінкою; вивчення гендерних та регіональних відмінностей у досліджуваному взаємозв'язку; лонгітюдні дослідження динаміки копінг-поведінки тривожних осіб протягом тривалого стресогенного впливу.

Список літератури:

1. Вавілова А. С., Ковшун Т. С. Роль соціо-емоційної компетентності у виборі копінг-стратегій особами з підвищеною тривожністю. Психологічні студії. 2024. № 4. С. 25–33. URL: <https://doi.org/10.32782/psych.studies/2024.4.4>
2. Богучарова О. І., Ткаченко Н. В. Копінг-стратегії як фактор позитивної адаптації вимушених мігрантів. Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Психологія. 2016. Т. 22, № 9/1. С. 30–37. URL: <https://doi.org/10.15421/101604>
3. Кириченко В. В. Особливості копінг-стратегій осіб юнацького та дорослого віку в умовах війни (на матеріалі досліджуваних північно-західного регіону України). Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Психологічні науки. 2023. № 2. С. 18–26. URL: <https://doi.org/10.32999/ksu2312-3206/2023-2-3>
4. Сидоренко О. Б., Дьоміна Г. А. Роль тривожності у формуванні поведінкових реакцій та копінг-стратегій у студентів-психологів. Науковий журнал «Габітус». 2026. № 82. Т.1. С. 216 – 223. URL: <https://doi.org/10.32782/hbts.82.1.37>
5. Стельмашук Х., Мороз О., Грабовська С., Партико Т. Особистісні диспозиції як чинник вибору копінг-стратегії в складних ситуаціях. Insight: the Psychological Dimensions of Society. 2023. № 10. С. 42–58. URL: <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2023-10-3>
6. Шебанова В. І., Діденко Г. О. Копінг-поведінка у сучасних психологічних дослідженнях. Проблеми сучасної психології. 2018. Вип. 39. С. 368–379. URL: <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2018-39.368-379>

АВТОМАТИЗАЦІЯ СКЛАДАННЯ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЖАДІБНОГО АЛГОРИТМУ

Дубіна Я.А.

провідний спеціаліст факультету гуманітарних наук
Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Моделі та методи теорії розкладів застосовуються у багатьох сферах діяльності, серед яких автоматизація освітнього процесу займає одне з ключових місць. Робота присвячена дослідженню задачі побудови неперервного розкладу занять в умовах дистанційного навчання. Специфіка онлайн-формату дозволяє не враховувати обмеження аудиторного фонду, проте висуває жорсткі вимоги до ергономічності: обмеження денного навантаження студентів та зменшення часових розривів між парами («вікон»).

1. Постановка задачі. Задано множину академічних груп $G = \{1, 2, \dots, n\}$, множину викладачів $T = \{1, 2, \dots, m\}$ та фіксований період планування тривалістю d днів. Кожен навчальний день містить строго обмежену кількість часових слотів $P = \{1, 2, 3, 4\}$, що відповідає гранично допустимому денному навантаженню і відповідає порядковому номеру пар в розкладі.

Вхідними даними є множина запланованих занять $J = \{1, 2, \dots, k\}$, де кожне заняття $J_i = \langle g, t, c_i \rangle$ характеризується приналежністю до групи $g \in G$, викладача $t \in T$ та загальним обсягом пар $c_i \in \mathbb{Z}^+$, які необхідно розподілити за весь період. Графік доступності викладачів задається бінарною матрицею A^T розмірністю $m \times d \times 4$. Пара проводиться неперервно і в зазначений час.

Необхідно знайти розклад, представлений бінарною змінною розв'язку $X_{g,t,d,p} \in \{0, 1\}$, у якому повністю відсутні часові конфлікти (одночасне перебування викладача і груп на двох заняттях), а для кожної групи g забезпечується максимальна компактність занять.

2. Результати дослідження задачі. Першим кроком аналізу є визначення нижньої границі щільності та структури розкладу. Введемо допоміжну величину $N_{g,d}$ – поточну кількість пар, призначених для групи g у день d . Оскільки ключовим критерієм є відсутність «вікон», розклад вважається локально оптимальним, якщо для будь-якого дня всі $N_{g,d}$ занять займають суміжні слоти строго з 1-го по $N_{g,d}$ -й без пропусків.

2.1. Критерій оптимальності. Сформулюємо цільову функцію (ЦФ) як максимізацію зв'язності та суміжності пар у часі для студентських груп:

$$\max \sum_{g \in G} \sum_{d=1}^d \sum_{p=1}^3 (X_{g,*,d,p} \times X_{g,*,d,p+1}) \quad (1)$$

При цьому повинні виконуватися жорсткі обмеження на унікальність використання ресурсів у кожному слоті p дня d :

$$\sum_{g \in G} X_{g,t,d,p} \leq 1, \quad \forall t \in T \quad (2)$$

$$\sum_{t \in T} X_{g,t,d,p} \leq 1, \quad \forall g \in G \quad (3)$$

2.2. Достатні умови оптимальності та допоміжна задача. Оптимальним за критерієм (1) є розклад, у якому для кожного дня будь-якої групи виконується умова неперервності заповнення вектора P . У випадку наявності жорстких індивідуальних обмежень у матриці доступності викладачів A^T , пряме призначення може призвести до конфліктів.

З метою декомпозиції сформулюємо **допоміжну оптимізаційну задачу (ДОЗ)** для розподілу одиничних елементів замовлень за критерієм лінійного пакування. Нехай

розподілу потребує чергова одинична робота J_i . Для забезпечення виконання умови (1) перед нами постає задача пошуку такого дня d , де призначення роботи відбудеться строго у слот $p = N_{g,d} + 1$, за умови, що викладач t вільний ($a_{t,d,p} = 1$) і не зайнятий іншою групою. Перестрибування через слоти (наприклад, на слот $N_{g,d} + 2$) є забороненим, оскільки це порушує критерій (1).

Алгоритм рішення ДОЗ. Схема покрокового жадібного алгоритму для побудови розкладу без «вікон» має такий вигляд:

```

Вхід: Множина занять J, Матриця доступності  $A^T$ , Множини G, T, d
Вихід: Матриця розкладу X
// Етап 1: Ініціалізація та впорядкування занять
For кожної групи g та дня d do  $N[g, d] := 0$ ;
Впорядкувати множину J за спаданням величини  $Weight(J_i) = c_i / AvailableSlots(t)$ ;

// Етап 2: Покрокове жадібне призначення
For кожної роботи  $J_i = \langle g, t, c_i \rangle$  з впорядкованої множини do
  While  $c_i > 0$  do
    Флаг_призначення := false;
    For d := 1 to d do
      If  $N[g, d] < 4$  then
         $p := N[g, d] + 1$ ; // Визначення можливого суміжного слоту
        If ( $A^T[t, d, p] == 1$ ) AND (викладач t вільний від інших груп у слот p) then
           $X[g, t, d, p] := 1$ ;
           $N[g, d] := N[g, d] + 1$ ;
           $c_i := c_i - 1$ ;
          Флаг_призначення := true;
          Break; // Перехід до наступної одиничної пари
        End
      End
    End
    If Флаг_призначення == false then
      // Виклик процедури локального відкату або повідомлення про конфлікт
      Break;
    End
  End
End

```

3. Аналіз та шляхи покращення моделі. Теоретичний аналіз розробленого жадібного алгоритму дозволяє оцінити його обчислювальну складність як $O(Kd)$, де K – загальна кількість занять у системі, а d – тривалість горизонту планування. Оскільки алгоритм оперує лише двома індексами ресурсів (викладач, група) без урахування аудиторного фонду, швидкість його виконання є лінійною, що забезпечує миттєвий розрахунок для систем реального масштабу.

Для покращення алгоритму пропонується модифікація моделі за двома напрямками:

1. Інтеграція механізму обмеженого відкату: якщо алгоритм фіксує неможливість призначення поточного заняття, система здійснює крок назад, скасовує призначення попереднього (менш пріоритетного) заняття та намагається змінити його день, звільняючи критичний слот для заблокованого викладача.

2. Збалансування навантаження: введення додаткових вагових коефіцієнтів для викладачів під час попереднього сортування занять, що дозволяє більш рівномірно розподіляти їхню присутність в онлайн-мережі протягом тижня.

Висновки. У роботі було досліджено та алгоритмічно реалізовано підхід до автоматизації складання розкладу онлайн-занять за допомогою модифікованого жадібного алгоритму. Введення правила динамічного заповнення слотів строго у суміжну позицію $N + 1$ дозволило повністю виключити появу «вікон» у студентів, а запропоновані шляхи покращення у вигляді механізму відкатів вирішують проблему локальних глухих кутів при щільному навантаженні викладацького складу.

БУХГАЛТЕРСЬКИЙ БАЛАНС ЯК ДЖЕРЕЛО ІНФОРМАЦІЇ ПРО ФІНАНСОВИЙ СТАН ПІДПРИЄМСТВА

Єремян Олена

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри фінансів, обліку та оподаткування

Литвиненко Анна

здобувачка другого курсу спеціальності
«Облік і оподаткування»

Херсонський національний технічний університет
м. Хмельницький, Україна

В умовах ринкової економіки особливого значення набуває забезпечення користувачів достовірною та своєчасною інформацією про діяльність підприємства. Основним джерелом такої інформації є фінансова звітність, важливе місце в якій займає бухгалтерський баланс. Саме баланс дозволяє отримати узагальнену характеристику фінансового стану суб'єкта господарювання, оцінити наявні ресурси та джерела їх формування, а також приймати обґрунтовані управлінські рішення [1].

Відповідно до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності», баланс (звіт про фінансовий стан) – це звіт про фінансовий стан підприємства, який відображає на певну дату його активи, зобов'язання та власний капітал [2]. Баланс є невід'ємною складовою системи бухгалтерського обліку та виступає важливим засобом узагальнення облікової інформації. Його основною особливістю є взаємозв'язок між активами підприємства та джерелами їх формування, що забезпечується дотриманням балансового рівняння.

Інформація, наведена у балансі, використовується різними групами користувачів. Для керівництва підприємства баланс є основою оцінки результатів діяльності та прийняття управлінських рішень щодо ефективного використання майна, залучення додаткових фінансових ресурсів і забезпечення фінансової стійкості. Інвестори використовують показники балансу для оцінки інвестиційної привабливості підприємства та перспектив вкладення капіталу. Кредитори аналізують структуру активів і зобов'язань з метою визначення платоспроможності потенційного позичальника. Державні органи використовують фінансову звітність для здійснення контролю за діяльністю суб'єктів господарювання та аналізу економічних процесів [1].

Важливе значення має структура балансу, яка складається з активу та пасиву. Актив відображає ресурси підприємства, контрольовані ним у результаті минулих подій, використання яких у майбутньому забезпечить отримання економічних вигід. До складу активів належать необоротні та оборотні активи. Пасив характеризує джерела формування майна підприємства і включає власний капітал, довгострокові та поточні зобов'язання [2]. Аналіз структури активу дозволяє оцінити склад майна підприємства та ефективність його використання, тоді як аналіз пасиву дає можливість визначити рівень фінансової незалежності та ступінь залежності від зовнішніх джерел фінансування.

Показники балансу широко використовуються під час проведення фінансового аналізу. На їх основі визначаються показники ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості підприємства. Зокрема, співвідношення оборотних активів і поточних зобов'язань характеризує здатність підприємства своєчасно виконувати свої короткострокові зобов'язання. Аналіз структури власного капіталу та позикових коштів дозволяє оцінити рівень фінансової незалежності підприємства та ризики його діяльності. Таким чином, баланс є важливим інструментом оцінки фінансового стану та прогнозування подальшого розвитку суб'єкта господарювання [2].

Формування показників балансу здійснюється на підставі даних бухгалтерського обліку. Для забезпечення єдиних підходів до групування та узагальнення інформації в Україні застосовується План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств та організацій [3]. Кожний об'єкт обліку відображається на відповідних рахунках, що дозволяє накопичувати інформацію про господарські операції та формувати показники фінансової звітності.

Важливу роль у процесі складання балансу відіграє Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку, яка визначає порядок використання рахунків та їх економічний зміст [4]. Саме залишки за рахунками бухгалтерського обліку наприкінці звітного періоду є основою для заповнення статей балансу. Завдяки цьому забезпечується достовірність та порівнянність показників фінансової звітності різних підприємств.

У сучасних умовах цифровізації економіки особливого значення набуває використання електронного документообігу та автоматизованих інформаційних систем. Відповідно до Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг», електронний документ має таку саму юридичну силу, як і паперовий документ, за умови дотримання встановлених законодавством вимог [5]. Використання сучасних програмних продуктів для ведення бухгалтерського обліку сприяє автоматизації формування облікової інформації, зменшенню ризику помилок та підвищенню оперативності складання фінансової звітності. Це позитивно впливає на якість показників балансу та ефективність їх використання в управлінській діяльності.

Отже, бухгалтерський баланс є ключовою формою фінансової звітності та одним із найважливіших джерел інформації про фінансовий стан підприємства. Його показники забезпечують інформаційні потреби широкого кола користувачів, дозволяють оцінити ефективність діяльності суб'єкта господарювання, його ліквідність, платоспроможність та фінансову стійкість. Водночас розвиток цифрових технологій сприяє підвищенню якості та оперативності формування балансу, що підсилює його значення в системі управління підприємством.

Список літератури:

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення: 01.07.2026).
2. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» : затверджене наказом Міністерства фінансів України від 07.02.2013 № 73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13> (дата звернення: 01.07.2026).
3. План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій : затверджений наказом Міністерства фінансів України від 30.11.1999 № 291. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0892-99> (дата звернення: 01.07.2026).
4. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій : затверджена наказом Міністерства фінансів України від 30.11.1999 № 291. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99> (дата звернення: 01.07.2026).
5. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22.05.2003 № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15> (дата звернення: 01.07.2026).

ІНТЕГРАЦІЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ТА ЛОГОПЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ З ДІТЬМИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Калюжна Ю.П.

к.е.н, доцент, вчитель-логопед, практичний психолог
Копилівський ЗДО (ясла-садок) «Ялинка»
Терешківської сільської ради
<https://orcid.org/0000-0003-0806-4829>

Своєчасне виявлення особливостей мовленнєвого та психічного розвитку дітей дошкільного віку, комплексне дослідження їхніх індивідуальних потреб і застосування сучасних психолого-педагогічних та логопедичних технологій є важливою умовою забезпечення ефективного корекційно-розвиткового процесу. Метою роботи є аналіз особливостей інтеграції психолого-педагогічних та логопедичних технологій у роботі з дітьми дошкільного віку.

У сучасних умовах модернізації системи дошкільної освіти особливої актуальності набуває впровадження інтегрованого підходу до організації корекційно-розвиткової роботи з дітьми дошкільного віку. Поєднання психолого-педагогічних і логопедичних технологій забезпечує комплексний вплив на розвиток особистості дитини, сприяючи не лише формуванню мовленнєвих умінь, а й розвитку пізнавальної діяльності, емоційно-вольової сфери, комунікативних навичок та творчого потенціалу. Використання сучасних технологій, зокрема арттерапії, казкотерапії, музикотерапії, вокалотерапії, ігрових та інших інноваційних методів, підвищує ефективність освітнього процесу, створює сприятливі умови для всебічного розвитку дитини, стимулює її пізнавальну активність, мотивацію до навчання та успішну соціалізацію.

Сучасна дошкільна освіта спрямована на всебічний розвиток дитини, що передбачає тісну взаємодію педагогічних, психологічних та логопедичних підходів. Інтеграція психолого-педагогічних і логопедичних технологій є важливою умовою забезпечення гармонійного розвитку дітей дошкільного віку, своєчасного виявлення можливих труднощів та надання ефективної комплексної допомоги.

У процесі організації корекційно-розвиткової роботи доцільним є комплексне використання психолого-педагогічних та логопедичних технологій. Їх інтеграція забезпечує всебічний вплив на розвиток дитини дошкільного віку, сприяє формуванню мовленнєвих, когнітивних, емоційних і комунікативних компетентностей. Авторську модель інтеграції зазначених технологій представлено на рисунку 1.

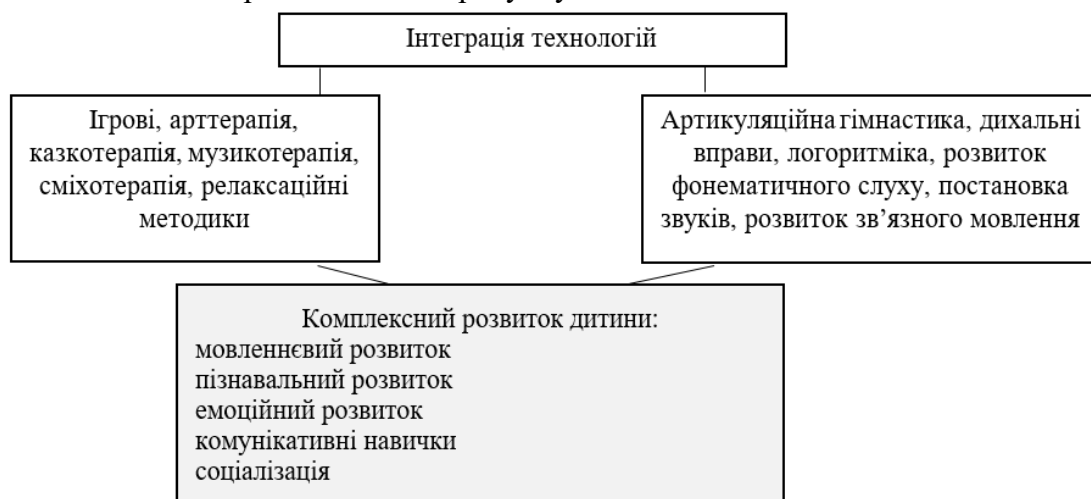


Рис. 1. Схема «Інтеграція психолого-педагогічних та логопедичних технологій»

Як видно з рисунка 1, центральним елементом моделі є інтеграція психолого-педагогічних та логопедичних технологій, яка забезпечує комплексний підхід до розвитку дитини дошкільного віку. Поєднання сучасних психолого-педагогічних технологій (арттерапії, казкотерапії, музикотерапії, ігрових технологій, релаксаційних методик тощо) із логопедичними технологіями (логоритмікою, артикуляційною та дихальною гімнастикою, розвитком фонематичного сприймання, формуванням звуковимови й зв'язного мовлення) створює умови для підвищення ефективності корекційно-розвиткової роботи. Такий інтегрований підхід сприяє гармонійному розвитку мовленнєвої, пізнавальної, емоційної та соціальної сфер дитини, забезпечуючи її успішну адаптацію до освітнього середовища.

Комплексний підхід дозволяє не лише розвивати мовлення дитини, а й сприяє формуванню пізнавальних процесів, емоційної стійкості, комунікативних навичок, уваги, пам'яті, мислення та соціальної адаптації. Особливого значення набуває взаємодія вихователя, практичного психолога та вчителя-логопеда, які спільно визначають індивідуальні потреби кожної дитини та добирають ефективні методи роботи.

У практиці закладу дошкільної освіти доцільно використовувати ігрові, корекційно-розвиткові, здоров'язбережувальні, арт-терапевтичні та комунікативні технології. Їх комплексне застосування сприяє розвитку мовленнєвих умінь, покращенню емоційного стану дітей, підвищенню мотивації до навчання та успішній соціалізації.

Важливою складовою інтегрованого підходу є співпраця з батьками. Консультації, практичні рекомендації та спільні заходи допомагають створити єдиний корекційно-розвивальний простір, що забезпечує безперервність роботи з дитиною як у закладі дошкільної освіти, так і вдома.

Отже, інтеграція психолого-педагогічних та логопедичних технологій є ефективним напрямом роботи з дітьми дошкільного віку. Такий підхід забезпечує комплексний розвиток особистості дитини, створює умови для розкриття її потенціалу та успішної підготовки до подальшого навчання в школі.

ПІДГОТОВЧЕ ПРОВАДЖЕННЯ У ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ: СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

Климков Іван Ілліч

аспірант відділу

проблем цивільного, трудового і підприємницького права
Інституту держави і права імені В.М. Корецького НАН України

Підготовче провадження у цивільному процесі є самостійною стадією цивільного судочинства, яка виконує комплексну організаційно-процесуальну функцію та забезпечує створення необхідних умов для законного, обґрунтованого і своєчасного вирішення цивільної справи. Його правова природа полягає у формуванні процесуальних передумов ефективного здійснення правосуддя шляхом уточнення предмета спору, визначення складу учасників процесу, встановлення кола обставин, що підлягають доказуванню, забезпечення належного доказового матеріалу, а також організації майбутнього судового розгляду. Саме на цій стадії реалізуються фундаментальні засади цивільного судочинства, зокрема принципи верховенства права, змагальності сторін, диспозитивності, процесуальної економії, добросовісності учасників процесу та розумності строків судового розгляду. Водночас практика застосування положень Цивільного процесуального кодексу України свідчить, що чинне правове регулювання підготовчого провадження містить низку концептуальних і практичних проблем, які негативно впливають на ефективність судового захисту прав та законних інтересів осіб.

Сучасне нормативне регулювання підготовчого провадження ґрунтується на положеннях Конституції України, Цивільного процесуального кодексу України, міжнародних договорах, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, а також практиці Європейського суду з прав людини. Відповідно до статті 189 Цивільного процесуального кодексу України основними завданнями підготовчого провадження визначено остаточне визначення предмета спору та характеру спірних правовідносин, уточнення позовних вимог і заперечень, визначення складу учасників справи, з'ясування обставин, що підлягають доказуванню, забезпечення подання доказів, вирішення заявлених клопотань та визначення порядку судового розгляду. Такий підхід повністю відповідає європейській концепції процесуального управління справою, відповідно до якої суд здійснює активне процесуальне керівництво з метою забезпечення ефективного правосуддя [1].

Разом із тим одним із найбільш суттєвих недоліків чинного правового регулювання залишається недостатня деталізація процесуальних повноважень суду під час організації підготовчого провадження. Незважаючи на закріплення широкого кола процесуальних інструментів, закон не завжди визначає чіткі алгоритми їх застосування, що призводить до неоднакової судової практики. Судді нерідко по-різному підходять до вирішення питань щодо допустимості уточнення позовних вимог, залучення третіх осіб, визначення строків подання доказів, можливості повторного відкриття підготовчого провадження або закриття підготовчого засідання за відсутності повної готовності справи до розгляду по суті. У результаті виникають правова невизначеність та ризики порушення принципу однакового застосування процесуального законодавства.

Серйозною проблемою залишається формалізація підготовчого провадження. Незважаючи на законодавче визначення його як самостійної стадії цивільного процесу, на практиці підготовчі судові засідання нерідко проводяться формально, без повноцінного вирішення всіх процесуальних питань. Частина процесуальних дій відкладається безпосередньо на стадію судового розгляду по суті, що фактично нівелює функціональне призначення підготовчого провадження. Це призводить до неодноразового відкладення судових засідань, повторного виклику учасників процесу, додаткового витребування доказів

уже після початку розгляду справи та, як наслідок, істотного збільшення строків судового провадження. Науковці справедливо наголошують, що підготовче провадження повинно виступати інструментом концентрації всіх процесуальних дій до початку розгляду справи по суті, а не виконувати виключно технічну функцію [2].

Однією з найактуальніших проблем сучасного цивільного процесу є забезпечення принципу концентрації доказів. Законодавство покладає на сторони обов'язок подати всі наявні докази у встановлені процесуальні строки, однак чинні норми містять достатньо широкий перелік винятків щодо можливості прийняття додаткових доказів після завершення підготовчого провадження. Така конструкція хоча й спрямована на забезпечення права особи на судовий захист, одночасно створює можливості для процесуальних зловживань. На практиці окремі учасники процесу навмисно відкладають подання доказів, використовуючи це як інструмент затягування судового розгляду. Відсутність чітких критеріїв оцінки поважності причин несвоєчасного подання доказів призводить до неоднорідності судової практики та ускладнює забезпечення принципу процесуальної економії.

Не менш актуальною проблемою виступає недостатня ефективність механізмів протидії процесуальним зловживанням під час підготовчого провадження. Незважаючи на наявність у Цивільному процесуальному кодексі положень щодо добросовісного користування процесуальними правами, практика свідчить про численні випадки подання безпідставних клопотань, необґрунтованих заяв про відвід суддів, повторних клопотань щодо витребування доказів, навмисного неподання процесуальних документів або ухилення від участі у підготовчому засіданні. Такі дії негативно впливають на ефективність здійснення правосуддя та суперечать практиці Європейського суду з прав людини щодо забезпечення розгляду справ упродовж розумного строку [3].

Окрему проблему становить правове регулювання строків підготовчого провадження. Цивільний процесуальний кодекс України [1] встановлює загальний строк його проведення, однак реальна судова практика демонструє значну кількість випадків його продовження або фактичного перевищення через об'єктивні та суб'єктивні причини. До них належать значне процесуальне навантаження на суддів, необхідність проведення судових експертиз, витребування документів від державних органів, тривале повідомлення учасників справи, повторне направлення судових повісток, а також недостатня цифровізація окремих процесуальних процедур. Як наслідок, навіть належне нормативне регулювання не завжди забезпечує дотримання принципу розумності строків судового розгляду.

Значною мірою ефективність підготовчого провадження залежить від реалізації судом функції процесуального менеджменту. У більшості європейських держав суд виконує активну координуючу роль, визначаючи порядок здійснення процесуальних дій, строки подання доказів, порядок дослідження доказового матеріалу та можливість врегулювання спору до початку розгляду справи по суті. Українське процесуальне законодавство частково імплементувало зазначену концепцію, однак судова практика ще не виробила єдиних стандартів її застосування. Це обумовлює необхідність законодавчого розширення інструментів процесуального управління справою та закріплення більш чітких повноважень суду щодо контролю за дотриманням процесуальної дисципліни [4].

Одним із перспективних напрямів удосконалення підготовчого провадження є розвиток альтернативних способів врегулювання спорів. Інститут врегулювання спору за участю судді, закріплений у Цивільному процесуальному кодексі України, покликаний сприяти досягненню сторонами взаємоприйнятного рішення ще до початку судового розгляду по суті. Однак його практичне застосування поки що залишається обмеженим через недостатню процесуальну врегульованість окремих процедур, відсутність сталої судової практики та недостатній рівень довіри учасників процесу до примирних механізмів. Подальший розвиток медіації та інших форм альтернативного вирішення спорів здатний істотно зменшити навантаження на судову систему та підвищити ефективність підготовчого провадження.

Особливого значення набуває цифровізація цивільного судочинства. Впровадження Єдиної судової інформаційно-комунікаційної системи, електронного суду, електронного документообігу, електронного кабінету учасника справи, використання відеоконференцій та автоматизованого обміну процесуальними документами створюють нові можливості для оптимізації підготовчого провадження. Разом із тим функціонування електронного правосуддя ще супроводжується технічними труднощами, недостатньою інтеграцією окремих державних реєстрів, нерівномірним рівнем цифрової підготовки учасників процесу та окремими проблемами інформаційної безпеки. Саме тому подальше вдосконалення електронного судочинства повинно здійснюватися комплексно, поєднуючи технічні, організаційні та нормативно-правові заходи.

Суттєвим напрямом удосконалення правового регулювання є конкретизація процесуальних наслідків недобросовісної поведінки учасників справи. Доцільним видається розширення повноважень суду щодо застосування процесуальних санкцій за навмисне затягування процесу, безпідставне неподання доказів, зловживання процесуальними правами та невиконання процесуальних обов'язків. Одночасно потребує подальшого вдосконалення механізм визначення допустимості доказів, поданих після завершення підготовчого провадження, шляхом встановлення більш чітких критеріїв оцінки поважності причин їх несвоєчасного подання.

Перспективним напрямом розвитку процесуального законодавства є подальша гармонізація українського цивільного процесу із європейськими стандартами правосуддя. Рекомендації Комітету Міністрів Ради Європи щодо управління судовими справами, практика Європейського суду з прав людини та принципи ефективного судочинства, сформульовані Європейською комісією з питань ефективності правосуддя (CEPEJ) [5], орієнтують держави на посилення активної ролі суду у підготовці справи, концентрацію процесуальних дій, використання сучасних інформаційних технологій та забезпечення балансу між оперативністю судового розгляду і гарантіями справедливого суду. Імплементация зазначених стандартів сприятиме підвищенню якості національного цивільного судочинства.

Таким чином, сучасне правове регулювання підготовчого провадження у цивільному процесі створює належні нормативні передумови для ефективного здійснення правосуддя, однак його практична реалізація виявляє низку системних проблем, пов'язаних із формалізацією підготовчого провадження, неоднозначністю судової практики, недостатньою концентрацією доказів, процесуальними зловживаннями, перевантаженістю судів та неповною цифровізацією судового процесу. Подальше вдосконалення законодавства має бути спрямоване на розвиток процесуального менеджменту, підвищення ефективності електронного правосуддя, посилення відповідальності за недобросовісну процесуальну поведінку, розширення можливостей альтернативного врегулювання спорів та імплементацию європейських стандартів організації цивільного судочинства, що в сукупності забезпечить підвищення ефективності судового захисту прав, свобод та законних інтересів людини.

Список літератури:

1. Цивільний процесуальний кодекс України. URL: <https://data.rada.gov.ua/ogd/zak/perv/text/d145512.htm>.
2. Цивільне процесуальне право України: навчальний посібник / кол. авторів; за ред. В. О. Кучера, А. О. Дутко. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2023. 728 с.
3. Цивільний процес : навч. посіб. / [О. Г. Бортнік, О. Л. Зайцев, В. А. Кройтор та ін.]; за заг. ред. проф. В. А. Кройтора ; МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ. Харків: ХНУВС, 2022. URL: https://fpk.in.ua/images/biblioteka/3bac_pravo/Tsyvilnyi-protses_navchalnyi-posibnyk_2022.pdf

4. Цивільне процесуальне право України (Загальна частина): підруч. / О.В. Гетманцев, Л.А. Кондрат'єва, Л.А. Остафійчук, А.Л. Паскар, І.Ю. Татулич; за ред. О.В. Гетманцева. Чернівці: Чернівецьк. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022, 412 с.
5. European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ). URL: <https://www.coe.int/en/web/cepej>

РОЛЬ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПЕРІОД АКТИВНОГО РОЗВИТКУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кобан О.Г.

кандидат юридичних наук доцент кафедри теорії та історії права та держави
Навчально наукового інституту права
Київського національного університету імені Тараса Шевченка ORCID
(<https://orcid.org/0000-0002-3997-5740>)

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною цифровізацією освітнього середовища та навчального процесу, стрімким поширенням інформаційно-комунікаційних технологій та інтеграцією систем штучного інтелекту в навчальний процес. Такі трансформації зумовлюють підвищення вимог до професійної діяльності науково-педагогічних працівників, які мають не лише володіти сучасними цифровими інструментами, але й критично оцінювати інформацію, здійснювати науково обґрунтований аналіз та приймати виважені професійні рішення. У зв'язку з цим критичне мислення набуває особливого значення як невід'ємна складова професійної компетентності викладача закладу вищої освіти.

У науковій літературі критичне мислення розглядається як складний когнітивний процес, що передбачає аналіз, інтерпретацію, оцінювання інформації, аргументацію власної позиції та рефлексію результатів пізнавальної діяльності. Для науково-педагогічного працівника критичне мислення є не лише інтелектуальною якістю, а й професійним інструментом, який забезпечує ефективне виконання освітньої, наукової та організаційної функцій.

У власному науковому дослідженні Заслужена А.А виокремила сфери аналізу досліджень, та встановила що критичне мислення і ШІ вивчались в таких аспектах: • досліджувалося сприйняття студентів як щодо переваг, так і обмежень ШІ у контексті критичного мислення. Було з'ясовано, що студенти, які вивчають англійську мову як іноземну розглядають критичне мислення з такими елементами, як постановка під сумнів норм, аналіз контексту та оцінка доказів [2]; • розглядався трансформаційний вплив ШІ в освітніх установах, акцентуючи увагу на необхідності грамотності взаємодії з ШІ, оперативної інженерної майстерності та покращення навичок критичного мислення. Показано, що критичне мислення є ключовим ресурсом для взаємодії із ШІ, і що викладачам надається важлива роль у веденні студентів до «цифрової зрілості». Зазначено, що для інтеграції ШІ в їх практичну діяльність необхідне безперервне та комплексне навчання вчителів [3]; • узагальнено філософію Джона Дьюї (John Dewey) щодо критичного мислення та зроблено огляд існуючої літератури про професію вчителя. Згідно філософії Джона Дьюї виокремлено такі індикатори критичного мислення, як: сумнів, акт пошуку, полюючий запит (hunting inquiring); досвід, стимул до думки, володіння інформацією, запропоноване рішення, застосування [4, с. 54]; • представлено результати розвитку критичного мислення майбутніх мовознавців під час вивчення ними курсу компаративної педагогіки за покращенням навичок й навичок критичного мислення, що охоплює вміння працювати з інформацією, а саме, диференціювати, категоризувати, порівнювати, оцінювати, аналізувати та синтезувати інформацію [5]; • розглянуто стандарти критичного мислення, такі, як ясність, достовірність, прецизійність, доречність, широта, логічність, важливість, повнота, глибина, справедливність. Вони можуть бути задіяні до цілей, запитань, точок зору, інформації, висновків, понять, наслідків й припущень. Досягнення стандартів критичного мислення можливе завдяки правильно сформованим запитанням [6].

Особливого значення критичне мислення набуває в умовах інформаційного перенасичення. Сучасний викладач щоденно працює зі значними обсягами інформації

різного походження та рівня достовірності. Від його здатності критично оцінювати джерела, виявляти логічні суперечності, перевіряти достовірність фактів та відокремлювати науково обґрунтовані положення від маніпулятивних тверджень залежить якість освітнього процесу та рівень підготовки здобувачів освіти.

Розвиток технологій штучного інтелекту додатково актуалізує проблему формування критичного мислення. Генеративні системи штучного інтелекту здатні оперативно створювати тексти, здійснювати пошук інформації, аналізувати великі масиви даних та надавати рекомендації щодо розв'язання професійних завдань. Водночас результати роботи таких систем можуть містити фактичні помилки, алгоритмічні упередження або неповну інформацію. За цих умов науково-педагогічний працівник повинен володіти навичками критичного оцінювання відповідей штучного інтелекту, перевірки їх відповідності науковим даним та визначення меж застосування цифрових технологій у професійній діяльності.

Критичне мислення є важливим чинником забезпечення якості наукових досліджень. Воно сприяє формуванню здатності до постановки наукових проблем, аналізу теоретичних підходів, оцінювання достовірності отриманих результатів та формулювання обґрунтованих висновків. Завдяки критичному мисленню науково-педагогічний працівник може уникати поверхових узагальнень, методологічних помилок і некритичного запозичення наукових ідей.

Не менш важливою є роль критичного мислення в освітній діяльності викладача. Саме науково-педагогічний працівник виступає провідником культури мислення для здобувачів освіти, формуючи в них навички аналізу, аргументації та самостійного пошуку знань. У сучасних умовах викладач уже не є лише джерелом інформації. Його роль полягає у створенні умов для розвитку інтелектуальної автономії студентів, стимулюванні їхньої пізнавальної активності та формуванні здатності критично сприймати інформацію.

Ефективний розвиток критичного мислення науково-педагогічних працівників потребує впровадження сучасних освітніх підходів, зокрема проблемно-орієнтованого навчання, дослідницьких методів, проєктної діяльності, рефлексивних практик та аналізу інформації з різних джерел. Важливою складовою професійного розвитку стає також формування AI-грамотності, що передбачає розуміння принципів роботи штучного інтелекту, його можливостей, обмежень та етичних аспектів використання.[7]

Отже, критичне мислення є однією з ключових професійних компетентностей сучасного науково-педагогічного працівника. В умовах цифровізації освіти та поширення технологій штучного інтелекту воно забезпечує здатність ефективно працювати з інформацією, здійснювати науково обґрунтовані дослідження, приймати виважені професійні рішення та формувати у здобувачів освіти навички самостійного й відповідального мислення. Саме тому розвиток критичного мислення має розглядатися як один із пріоритетних напрямів модернізації системи вищої освіти та професійної підготовки науково-педагогічних кадрів.

Список літератури:

Під час підготовки рукопису автор використовувала систему ChatGPT (OpenAI) для мовного редагування, перекладу та структуризації тексту. Авторка самостійно перевірила зміст, достовірність фактів і несе повну відповідальність за остаточний текст публікації.

1. Заслужена А.А. Вдосконалення професійної діяльності викладачів зов у умовах взаємодії з штучним інтелектом: роль критичного мислення – Інноваційна педагогіка Випуск 69. Том 1. 2024 URL:https://innovpedagogy.od.ua/archives/2024/69/part_1/33.pdf

2. Funmi K.B., Xusheng Q. Critical Thinking an Antidote to Artificial Intelligence Threat: An Innovation in Teacher Education Practices URL:https://www.researchgate.net/publication/348440889_Critical_Thinking_an_Antidote_to_Artificial_Intelligence_Threat_An_Innovation_in_Teacher_Education_Practices

3. Darwin, Rusdin D., Mukminatien N., Suryati N., Laksmi E. D. & Marzuki. Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations.

Cogent Education, 2024. 11:1. URL:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2023.2290342>

4. Walter, Y. Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2024. 21, 15. URL:<https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-024-00448-3>

5. Funmi K.B., Xusheng Q. Critical Thinking an Antidote to Artificial Intelligence Threat: An Innovation in Teacher Education Practices. URL:https://www.researchgate.net/publication/348440889_Critical_Thinking_an_Antidote_to_Artificial_Intelligence_Threat_An_Innovation_in_Teacher_Education_Practices

6. Baranovska L., Morska L., Simkova I., Zasluzhena A. Enhancing critical thinking skills of future language scholars in pedagogical course. *Advanced Education*. Kyiv. 2020. Special issue 14. P. 91–99.

7. Сорока Ольга Олексіївна Критичне мислення майбутнього вчителя в цифрову епоху: вплив технологій штучного інтелекту - *Stredoevropsky vestnik pro vedu a vyzkum/ Том 1 № 6 (2026)* URL: <https://phes.com.ua/ojs/index.php/www/uk/article/view/183>

СІМЕЙНО-ОНТОГЕНЕТИЧНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ У МОЛОДІ

Колесніченко Л.А.

кандидат психологічних наук, доцент

доцент кафедри педагогіки та психології

Київський національний економічний університет

імені Вадима Гетьмана

Ел. пошта: kolesnichenko.lina@kneu.edu.ua

Сучасна молодь зростає в умовах постійних соціальних та економічних змін, що суттєво підвищує вимоги до особистісної саморегуляції, самоприйняття та психологічної стійкості. У цьому контексті перфекціонізм постає як складне багатовимірне явище: з одного боку, прагнення до високих стандартів (адаптивний аспект) може сприяти самореалізації, а з іншого — надмірна вимогливість до себе, фіксація на невдачах і страх помилок (дезадаптивний аспект) здатні призводити до тривожності, емоційного виснаження та внутрішніх конфліктів.

Фундаментальні передумови ставлення особистості до себе та оточення закладаються через досвід взаємодії у батьківській родині. Стиль прив'язаності визначає базові когнітивно-афективні моделі довіри, потреби в схваленні та страху відкидання. Водночас якість сімейного емоційного клімату — рівень підтримки, тепла, або ж навпаки, надмірних вимог і критичності — безпосередньо впливає на формування образу «Я» та стратегій копіngu. Незважаючи на те, що кожен із зазначених психічних феноменів досліджувався окремо, їхній комплексний прогностичний потенціал та роль як онтогенетичних чинників щодо виникнення різних видів перфекціонізму у молоді залишаються вивченими недостатньо.

Теоретичний аналіз проблеми засвідчує, що перфекціонізм виявляється як прагнення до надвисоких стандартів і недосяжних цілей, що призводить до нестабільної самооцінки. У роботах Д. Хамачека, П. Гьюїтта, Г. Флетта та Р. Фроста чітко розмежовано адаптивну (орієнтовану на розвиток і реалістичні стандарти) та дезадаптивну (невротичну, пов'язану з високою тривожністю за помилки) форми цього конструкту.

Дослідження стилів прив'язаності (Дж. Боулбі, М. Ейнсворт, Дж. Фіні, П. Ноллер) описують їх як стійкі системи психічних моделей, що визначають реакції на емоційну близькість або загрозу розлуки (безпечний, тривожний, унікаючий, дезорганізований стилі). Сімейний емоційний клімат (Г. Бейтсон, С. Мінухін, М. Боуен, В. Сатир, П. Вацлавик, Дж. Готтман, С. Джонсон) розглядається нами з позицій інтегративного підходу — як сукупність емоційних зв'язків, батьківських установок та характерної сімейної взаємодії.

Мета дослідження: здійснити теоретичний аналіз сімейно-онтогенетичних детермінант перфекціонізму та емпірично виявити специфіку впливу стилю прив'язаності й параметрів сімейного емоційного клімату на формування різних видів перфекціоністських установок у молоді.

Методи дослідження. Для реалізації завдань було застосовано комплекс психодіагностичних методик:

1. «Опитувальник стилів прив'язаності ОСП-22» (в адаптації В. В. Кучиної).
2. «Шкала емоційної залученості та критики в сім'ї» (FEICS) С. Шилдса, М. Франка, К. Гарпа.
3. «Шкала сімейного оточення» (FES) Р. Муса, Б. Муса (в адаптації О. Г. Угрин).
4. «Багатовимірна шкала перфекціонізму» П. Гьюїтта, Г. Флетта.

Математико-статистична обробка здійснювалася за допомогою описової статистики, критерію Шапіро-Вілکا, кореляційного аналізу (rs Спірмена) та множинного регресійного аналізу.

Організація та результати дослідження. Емпірична база дослідження сформована із залученням результатів кваліфікаційної бакалаврської роботи Колесниченко Анастасії (2026), у межах якої було організовано збір первинних даних та технічну обробку психодіагностичного інструментарію. Загальний обсяг вибірки становив 60 осіб молодого віку.

Дескриптивний аналіз показав, що у структурі перфекціонізму респондентів переважає перфекціонізм, орієнтований на себе. У системі прив'язаності домінує уникаючий стиль, тоді як сімейне середовище характеризується високою емоційною залученістю, згуртованістю та експресивністю за помірною рівня критичності.

Отримані результати відображають своєрідний психологічний профіль сучасної молоді: висуваючи до себе високі вимоги, молоді люди водночас схильні підтримувати емоційну дистанцію у близьких стосунках, незважаючи на переважно позитивний досвід сімейної взаємодії, який нерідко супроводжується тенденцією до гіперопіки.

Кореляційний аналіз засвідчив статистично значущі взаємозв'язки між видами перфекціонізму, стилями прив'язаності та характеристиками сімейного емоційного клімату. Перфекціонізм, орієнтований на себе, позитивно пов'язаний із безпечним стилем прив'язаності, емоційною залученістю сім'ї та негативно — зі сприйняттям сімейної критики. Натомість соціально приписаний перфекціонізм асоційований із тривожним і дезорганізованим стилями прив'язаності, а також із менш сприятливими характеристиками сімейного функціонування.

Множинний регресійний аналіз дозволив визначити специфічні системи предикторів кожного виду перфекціонізму. Встановлено, що адаптивний перфекціонізм, орієнтований на себе, прогнозує безпечний стиль прив'язаності, висока емоційна залученість сім'ї, низький рівень критики та орієнтація родини на досягнення. Водночас формування дезадаптивних форм перфекціонізму пов'язане насамперед із тривожним стилем прив'язаності, високою сімейною критичністю, недостатньою організованістю сімейного життя та дефіцитом позитивної сімейної взаємодії.

Висновки

Проведене дослідження підтвердило, що особливості раннього досвіду взаємодії з батьками та емоційний клімат сім'ї є важливими сімейно-онтогенетичними чинниками формування різних форм перфекціонізму у молоді. Встановлено, що безпечний стиль прив'язаності, емоційна підтримка та низький рівень сімейної критичності сприяють розвитку адаптивного перфекціонізму, орієнтованого на особистісне зростання й досягнення. Натомість тривожний стиль прив'язаності, критичність і недостатня організованість сімейного середовища пов'язані з формуванням дезадаптивних форм перфекціонізму, що характеризуються страхом невідповідності очікуванням і підвищеною залежністю від зовнішнього схвалення. Отримані результати розширюють уявлення про психологічні механізми розвитку перфекціонізму та можуть бути використані під час розроблення програм психологічної профілактики й психокорекції дезадаптивних перфекціоністських установок у молоді.

Список літератури:

1. Вертель А. Теорія прив'язаності Джона Боулбі як альтернатива психоаналітичним уявленням про ранній соціально-емоційний розвиток дитини. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. 2021. № 2 (25). С. 112–118.
2. Карамушка Л. М., Бондарчук О. І., Грубі Т. В. Діагностика та профілактика перфекціонізму та прокрастинації в освітній практиці: психологічний практикум. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2022. 41 с.

3. Угрин О. Г. Адаптація методик дослідження батьківської сім'ї. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. 2013. С. 78–87.
4. Халік О. О. Особливості образів батьківської та майбутньої сімейної системи у сучасних студентів жіночої статі та їх взаємозв'язок з рівнем перфекціонізму. Кривий Ріг, 2015.
5. Ainsworth M. D. S., Blehar M. C., Waters E., Wall S. N. Patterns of attachment: a psychological study of the strange situation. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1978. P. 31–44.
6. Chen C., Hewitt P. L., Flett G. L. Preoccupied attachment, need to belong, shame, and interpersonal perfectionism: An investigation of the Perfectionism Social Disconnection Model. *Personality and Individual Differences*. 2015. Vol. 76. P. 111–115.
7. Feeney J. A., Noller P. Attachment style as a predictor of adult romantic relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1990. Vol. 58, Iss. 2. P. 281–291.
8. Flett G. L., Hewitt P. L. Perfectionism: Theory, Research, and Treatment. Washington, D.C.: American Psychological Association, 2002. 435 p.
9. Hamachek D. E. Psychodynamics of normal and neurotic perfectionism. *Psychology: A Journal of Human Behavior*. 1978. Vol. 15, No. 1. P. 27–33.
10. Kuchyna V. Attachment Style Questionnaire in Ukrainian language. World Science. 2025. 1(87). P. 5.
11. Shields C. G., Franks P., Harp J. J., Campbell T. L., McDaniel S. H. Family Emotional Involvement and Criticism Scale (FEICS): II. Reliability and validity studies. *Family Systems Medicine*. 1994. 12(4). P. 361–377.

ДОКТРИНА ЛУЗОТРОПІКАЛІЗМУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ КОЛОНІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ ПОРТУГАЛІЇ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ СТ.

Костюк Леся Володимирівна

кандидат історичних наук, доцент кафедри всесвітньої історії та релігієзнавства
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль
e-mail: lvkostyk@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4608-6906>

Фік Олексій Русланович

здобувач другого рівня вищої освіти історичного факультету
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль
e-mail: olexiyfik@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6730-2096>

У другій половині ХХ ст. Португалія залишалася однією з небагатьох європейських держав, що зберігала свою колоніальну імперію. За цих умов режим Салазара прагнув адаптувати колоніальну політику до нових міжнародно-політичних реалій та трансформацій повоєнного світового порядку. У відповідь на активізацію процесів деколонізації й посилення антиколоніальних рухів португальська влада вдалася до пошуку нових ідеологічних засад для обґрунтування збереження своїх заморських володінь.

Однією з ключових концепцій, що поступово інтегрувалася до офіційної державної доктрини, став лузотропікалізм, який використовувався як інструмент легітимації колоніальної політики «Нової держави» Салазара. В її основі лежало уявлення про винятковий характер португальської колонізації, яка, на відміну від колоніальної практики інших європейських держав, нібито ґрунтувалася на мирному співіснуванні, культурній взаємодії та міжрасовій толерантності щодо підкорених народів [3, с. 59]. Термін «лузотропікалізм» походить від латинської назви «*Lusitania*», якою в римську добу позначали територію сучасної Португалії, та слова «*trópico*», що відображає тропічний простір португальської колоніальної експансії [2]. Саме поняття акцентувало увагу на особливому характері взаємодії португальців із народами тропічних і субтропічних територій, де сформувалася португальська колоніальна імперія. До її складу входили володіння в Африці, Південній Америці та Азії, зокрема Бразилія, Ангола, Мозамбік, Гвінея-Бісау, Кабо-Верде, Сан-Томе і Принсіпі, а також Гоа, Макао і Східний Тимор [10].

Фундатором концепції лузотропікалізму був бразильський соціолог Ж. Фрейра. На основі дослідження португальських колоній він сформулював ідею існування особливої «лузо-тропічної цивілізації», що, на його думку, виникла внаслідок специфічного характеру португальської колонізації та поширилася в межах колоніальної імперії [6, с. 35]. На відміну від інших європейських колоніальних моделей, Фрейра трактував португальську експансію як процес культурної інтеграції, що ґрунтувався на взаємній адаптації, міжрасових контактах і культурному синтезі, а не лише на військовому підкоренні чи примусовій асиміляції [6, с. 38]. Водночас він наголошував на здатності португальців адаптуватися до природно-кліматичних умов тропіків, розглядаючи цю рису як одну з передумов їхньої успішної колонізаційної діяльності [6, с. 35–36]. Хоча основні положення концепції були викладені ще у праці «*Casa-Grande e Senzala*» (1933 р.), сам термін «лузотропікалізм» набув чіткого концептуального оформлення лише у 1950-х роках [5, с. 1–2].

Становлення концепції лузотропікалізму відбувалося в руслі інтелектуальних дискусій бразильських мислителів щодо національної ідентичності та історичних особливостей розвитку бразильського суспільства. Представники північно-східного регіону

країни, де зберігалися традиції плантаційного господарства, переважно дотримувалися консервативних суспільно-політичних поглядів, що знайшло відображення і в наукових працях Ж. Фрейра [5, с. 1–2]. У межах цієї інтелектуальної традиції дослідник сформулював ідею про історичне покликання Португалії до створення багатоконтинентальної імперії, здатної об'єднати народи різного етнічного, расового та релігійного походження на основі культурної взаємодії й співіснування [7, с. 13]. Обґрунтовуючи власну концепцію, Ж. Фрейра особливу увагу приділяв історичному розвитку Піренейського півострова. На його думку, багатовіковий вплив мавританської та мусульманської культур сприяв формуванню у португальців специфічної моделі колоніальної експансії, заснованої не стільки на військовому підкоренні, скільки на культурній інтеграції, міжетнічному змішуванні та співіснуванні з місцевим населенням [6, с. 35]. Саме тривалий контакт із мусульманським світом, як вважав учений, зумовив запозичення окремих соціокультурних практик, зокрема уявлень про рабство та полігамію, що, на його переконання, вирізняло португальську колоніальну модель серед британської чи французької [6, с. 36].

Одним із центральних положень лузотропікалізму стала теза про виняткову адаптивність португальців до тропічного середовища. Фрейра розглядав її у двох вимірах: природно-кліматичному, що проявлявся у здатності пристосовуватися до умов тропіків, та соціокультурному, який полягав у сприйнятті місцевих традицій, звичаїв і способу життя [6, с. 36]. На його думку, це виявлялося у поширенні міжрасових шлюбів, відносно тісних контактах із місцевим населенням та запозиченні окремих елементів повсякденної культури – харчових продуктів, одягу, житлових практик і побутових звичаїв [6, с. 38; 9, с. 197].

Водночас Фрейра стверджував, що тривале перебування в колоніях спричинило своєрідну «тропікалізацію» самих португальців, які, адаптуючись до нового середовища й процесів метисації, зберігали християнську ідентичність та роль носіїв європейської цивілізації [6, с. 36]. На його переконання, поширення португальської мови та католицизму забезпечувало інтеграцію колоніальних суспільств до єдиного культурного простору, а римо-католицька традиція слугувала важливим чинником формування відносин із підкореними народами [6, с. 38]. Саме тому дослідник вважав португальський колоніалізм історично унікальним явищем, яке нібито відзначалося більшою відкритістю до культурного синтезу, ніж інші європейські імперські моделі. Для поглиблення вивчення цього феномену він навіть запропонував створити окремий науковий напрям – «лузо-тропікологію» [6, с. 36]. Загалом теорія лузотропікалізму утверджувала тезу про «особливий» характер португальського колоніалізму, пояснюючи його історичною місією Португалії та концепцією «імперської містики» [2].

Попри популярність ідей Ж. Фрейра, керівництво «Нової держави» тривалий час не поспішало інтегрувати їх до офіційної колоніальної політики. Португальські ідеологи розглядали концепцію метисації як потенційну загрозу імперському порядку, оскільки чинна система управління колоніями ґрунтувалася на чіткому розмежуванні між «цивілізованим» і «туземним» населенням [8]. Ситуація змінилася після завершення Другої світової війни, коли під впливом міжнародного деколонізаційного руху та діяльності ООН Португалія опинилася під дедалі більшим зовнішньополітичним тиском. За цих умов режим Антоніу де Олівейри Салазара був змушений шукати нові ідеологічні аргументи на користь збереження колоніальної імперії [8]. Саме тоді лузотропікалізм поступово трансформувався із соціологічної концепції в офіційну державну доктрину, покликану легітимізувати португальську колоніальну політику.

Зауважимо, що у другій половині 1950-х років положення лузотропікалізму активно використовувалися державною пропагандою для формування образу Португалії як «нерасистської» багатоконтинентальної держави. В офіційній риториці наголошувалося, що португальська експансія нібито не ґрунтувалася на принципах расової переваги чи дискримінації, а базувалася на культурній інтеграції та співіснуванні народів [6, с. 36]. Такі твердження знаходили відображення і у публічних виступах Салазара, який підкреслював відсутність расових упереджень у португальській колоніальній політиці [6, с. 36]. Показово,

що подібна риторика набула поширення в період, коли в низці західних держав, зокрема у США, ще існувала система расової сегрегації [1, с. 25]. Важливим елементом утвердження нової імперської ідентичності стали й символічні практики, зокрема спорудження Пам'ятника Першовідкривачам, який репрезентував історичну місію Португалії як світової морської держави [3, с. 127].

Інституційне оформлення доктрини відбулося у 1951 р., коли колонії були офіційно перейменовані на «заморські провінції». Такий крок мав закріпити уявлення про Португалію як єдину багатоконтинентальну державу, а не колоніальну імперію [8]. Водночас лузотропікалізм отримав і нормативно-правове підґрунтя: його положення були інтегровані до законодавства Другої Португальської Республіки, що забезпечило їхнє функціонування як складової офіційної державної ідеології [1, с. 25]. У контексті глобального протистояння між США та СРСР ця доктрина перетворилася на один із ключових інструментів політичного самозбереження салазаристського режиму та виправдання подальшого існування португальської колоніальної імперії [4, с. 147].

Водночас практична реалізація колоніальної політики суттєво суперечила задекларованим принципам лузотропікалізму. Попри декларації про «цивілізаторську місію» та гармонійне співіснування народів, колоніальна система залишалася заснованою на економічній експлуатації та політичній нерівності [4, с. 145]. Критики доктрини справедливо наголошували, що риторика культурного симбіозу фактично приховувала расову дискримінацію й колоніальне панування [3, с. 96]. Більшість португальських колоністів переселялася до Африки з економічних мотивів, а освоєння колоній супроводжувалося привласненням земель місцевого населення [3, с. 96]. Для Португалії, яка залишалася однією з найменш економічно розвинених колоніальних держав Європи, Ангола та Мозамбік були важливими джерелами сировини і ринками збуту, що значною мірою визначало прагнення режиму максимально відтермінувати деколонізацію [1, с. 25].

Суперечність між офіційною ідеологією та реальним становищем населення особливо проявлялася у правовій сфері. Соціально-трудова відносина в африканських колоніях регулювалися «Статутом аборигенів» і «Кодексом сільськогосподарської праці», які істотно обмежували громадянські права корінного населення та закріплювали його підлеглий статус [6, с. 96]. Представники національно-визвольних рухів, зокрема Едуарду Мондлейн, розглядали лузотропікалізм як ідеологічну конструкцію, що приховувала реалії расового пригнічення, примусової праці та колоніального насильства [7, с. 13]. У підсумку спроби режиму Салазара зберегти колоніальну імперію силовими методами призвели до затяжних воєн в Анголі, Мозамбіку та Гвінеї-Бісау, які продемонстрували неспроможність лузотропікалізму як практичної моделі міжетнічного співіснування [2].

Таким чином, у другій половині ХХ ст. лузотропікалізм еволюціонував від соціологічної концепції Жілберту Фрейра до офіційної ідеологічної доктрини салазаристського режиму. Її основним призначенням стало легітимувати португальської колоніальної політики в умовах міжнародної деколонізації та зростання антиколоніального руху. Водночас проголошені принципи міжрасової рівності та культурного співіснування не відповідали реальній практиці функціонування колоніальної системи, яка спиралася на економічну експлуатацію, правову дискримінацію корінного населення та застосування військової сили. Саме ця невідповідність між офіційною риторикою і колоніальною практикою стала одним із чинників краху португальської імперської моделі.

Список літератури:

1. Подковенко Т., Романів А. Юридичний позитивізм як гарантія забезпечення прав людини: філософсько-правовий та історико-політичний виміри. 2023. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/items/f15ff980-647e-43ac-9c13-3ce6517599f1> (дата звернення: 03.05.2026).

2. Світи фашизмів. Як режими Франко та Салазара втрималися при владі і до чого тут Україна. LB.ua. 2025. URL: https://lb.ua/world/2025/02/20/660295_sviti_fashizmiv.html (дата звернення: 03.05.2026).
3. Феррарі М. Неймовірна історія Антоніу Салазара, диктатора, який помер двічі. / пер. з італ. Я. Хоменко. Львів: Видавництво Анетти Антоненко; Київ: Ніка-Центр, 2023. 192 с.
4. A construção da ideia de luso-tropicalismo no Portugal de Salazar. Revista UFG. URL: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48238/23594> (дата звернення: 03.05.2026).
5. Almeida M. V. de. Portugal's Colonial Complex: From colonial luso-tropicalism to post-colonial lusophony. URL: <https://web.archive.org/web/20110723210301/http://site.miguelvaledalmeida.net/wp-content/uploads/portugals-colonial-complex.pdf> (дата звернення: 02.05.2026).
6. Castelo C. O modo português de estar no mundo: o luso-tropicalismo e a ideologia colonial portuguesa (1933-1961). Porto : Edições Afrontamento, 1999. URL: https://www.academia.edu/41736322/_O_modos_portugues_de_estar_no_mundo_luso_tropicalismo_e_ideologia_colonial_portuguesa_1933_1961_ (дата звернення: 04.05.2026).
7. Mondlane E. The Mozambique Liberation Front. Kitwe Papers. 1968. URL: https://www.mozambiquehistory.net/people/mondlane/discursos_e_artigos/19680200_kitwe_papers_of_mondlane.pdf (дата звернення: 03.05.2026).
8. O luso-tropicalismo e o colonialismo português tardio. Buala. URL: <https://www.buala.org/pt/a-ler/o-luso-tropicalismo-e-o-colonialismo-portugues-tardio> (дата звернення: 04.05.2026).
9. O Mundo Português que Gilberto Freyre Criou - seguido de diálogos com Edson Nery da Fonseca. / ed. by E. Nery da Fonseca. 2025. URL: https://www.academia.edu/124211681/O_Mundo_Portugues_que_Gilberto_Freyre_Criou_seguido_de_dialogos_com_Edson_Nery_da_Fonseca (дата звернення: 03.05.2026).
10. The Portuguese Maritime Empire: A Comprehensive Guide. Geography Worlds. URL: <https://geographyworlds.com/blog/portuguese-maritime-empire-guide/> (дата звернення: 02.05.2026).

ОБОВ'ЯЗКИ, ЩО ПОКЛАДАЮТЬСЯ НА ОСОБУ, ЯКІЙ ПЕРЕДАЄТЬСЯ ПІД НАГЛЯД НЕПОВНОЛІТНІЙ

Коцюба О.П.

аспірант кафедри кримінального процесу
Національного юридичного університету
імені Ярослава Мудрого
ORCID: 0009-0001-8762-6449

У наукових джерелах слушно зауважується на тому, що «передання під нагляд передбачає власну ініціативу батьків, опікунів, піклувальників, адміністрації установи, в якій виховується неповнолітній, що полягає у взятті на себе в сукупності двох видів обов'язків: а) забезпечити належну поведінку неповнолітнього під час кримінального провадження; б) забезпечити в разі необхідності його явку до дізнавача, слідчого, прокурора, слідчого судді, суду для виконання процесуальних дій» [1, с. 129-130]. Дійсно, у ч. 2 ст. 493 КПК йдеться про письмове зобов'язання відповідних осіб забезпечити прибуття неповнолітнього підозрюваного чи обвинуваченого до слідчого, дізнавача, прокурора, слідчого судді, суду, а також його належну поведінку. Це, власне, і дозволяє стверджувати, що вказані два обов'язки мають застосовуватися у сукупності. При цьому нормативне закріплення першого обов'язку є достатньо чітким, а регламентація другого обов'язку викликає певні зауваження, що зумовлено використанням законодавцем оцінного поняття «належна поведінка». Відповідно, і судова практика є доволі різноманітною – *одні ухвали* визначають у сукупності два процесуальні обов'язки, які згідно ст. 493 КПК можуть покладатися на особу, якій передається під нагляд неповнолітній, що відповідає вимогам закону [2; 3]. *Інші ухвали* не відповідають вимогам кримінального процесуального закону у частині:

а) покладення на особу, якій неповнолітній передається під нагляд, *одного обов'язку* (а не двох у сукупності, як передбачено КПК):

- покласти на адміністрацію установи КЗ «Обласний центр соціально психологічної реабілітації дітей» наступні обов'язки: забезпечувати своєчасне прибуття до прокурора та суду за першою вимогою неповнолітнього обвинуваченого ОСОБА_4. Як бачимо, обов'язок забезпечувати належну поведінку неповнолітнього відсутній у даній ухвалі [4];

б) покладення на особу, якій неповнолітній передається під нагляд, *додаткових обов'язків, не передбачених законом*:

- «покласти на матір неповнолітнього підозрюваного такі обов'язки: 1) забезпечити прибуття неповнолітнього підозрюваного ОСОБА_6 на виклики слідчого, прокурора та суду в залежності від стадії кримінального провадження на їх першу вимогу, та його належну поведінку; 2) не відлучатися ОСОБА_6, за межі м. Дніпро Дніпропетровської області без дозволу слідчого, прокурора або суду, в залежності від стадії кримінального провадження; 3) повідомляти слідчого, прокурора чи суд, залежно від стадії кримінального провадження, про зміну його місця проживання, роботи або навчання [5]. Аналізуючи схожі ухвали, В. Січко справедливо зауважує, що «таку практику не можна вважати правильною, оскільки складається враження, що запобіжний захід застосовується не до неповнолітнього підозрюваного, обвинуваченого, а до осіб, під нагляд яких його передають» [6, с. 172];

- забезпечити прибуття неповнолітнього підозрюваного ОСОБА_3 до Київського районного суду м. Одеси за першою вимогою; повідомляти суд про зміну місця проживання неповнолітнього обвинуваченого ОСОБА_3 [7];

в) покладення обов'язків на неповнолітнього, що не передбачено ст. 493 КПК:

- «покласти на неповнолітнього підозрюваного ОСОБА_4 виконання наступних зобов'язань: 1) не відлучатися із населеного пункту, в якому він проживає, без дозволу слідчого, прокурора або суду; 2) прибувати на виклик слідчого, прокурора, слідчого судді,

суду, та в разі неможливості прибуття завчасно повідомляти слідчого, прокурора, слідчого суддю, суд; 3) повідомляти слідчого, прокурора або суд про зміну свого місця проживання; 4) уникати спілкування зі свідками та потерпілими у вказаному кримінальному провадженні» [8]. Поряд із визначенням неповнолітньому обсягу процесуальних обов'язків, *передбачених ч. 5 ст. 194 КПК*, суд зобов'язав і особу, яка взяла його під нагляд, забезпечувати прибуття неповнолітнього підозрюваного ОСОБА_4 за кожним викликом до слідчого, прокурора, слідчого судді, суду, а також його належну поведінку [8]. Наведений приклад є особливо цінним для наукового аналізу – слідчий суддя поклав одночасно процесуальні обов'язки і на неповнолітнього, і на особу, яка взяла його під нагляд. З точки зору вимог ст. 493 КПК така практика неправомірна – обов'язки покладаються лише на особу, якій неповнолітній передається під нагляд. Але з урахуванням положень ч. 5 ст. 194 КПК такий висновок перестає бути категоричним. Відповідно до її змісту, якщо під час розгляду клопотання про обрання запобіжного заходу, *не пов'язаного з триманням під вартою*, прокурор доведе наявність всіх обставин, передбачених ч. 1 ст. 194 КПК, слідчий суддя, суд застосовує відповідний запобіжний захід, зобов'язує підозрюваного, обвинуваченого прибувати за кожною вимогою до суду або до іншого визначеного органу державної влади, *а також виконувати один або кілька обов'язків, необхідність покладення яких була доведена прокурором*. Але заради об'єктивного висновку слід зазначити, що зі змісту аналізованої ухвали чітко не випливає, що прокурор наполягав на покладенні на неповнолітнього вказаних обов'язків. Тому, якщо слідчий суддя так вчинив з власної ініціативи, таке рішення є незаконним. Проте, якщо прокурор доводив таку необхідність, то ухвала є правомірною, незважаючи на відсутність у ст. 493 КПК відповідного припису, оскільки положення ст. 194 КПК поширюються на всі запобіжні заходи – як загальні, так і спеціальні.

На користь доцільності покладання на неповнолітнього під час передання його під нагляд процесуальних обов'язків, передбачених ч. 5, 6 ст. 194 КПК, можна навести й додаткові аргументи. Зокрема, до неповнолітніх підозрюваних чи обвинувачених можуть застосовуватися всі загальні запобіжні заходи, і кожен із них, за винятком тримання під вартою, супроводжується покладанням відповідних процесуальних обов'язків, необхідність яких доведена прокурором. За таких умов стверджувати про неможливість виконання неповнолітніми таких обов'язків з огляду на їхній вік видається непослідовним, адже суперечить законодавчій можливості застосування до них інших запобіжних заходів, які передбачають покладення аналогічних обов'язків.

Отже, слід внести зміни до ч. 2 ст. 493 КПК та викласти її в такій редакції: «2. Передання неповнолітнього підозрюваного чи обвинуваченого на піклування полягає у взятті на себе будь-ким із зазначених у частині першій цієї статті осіб письмового зобов'язання про те, що вони забезпечать виконання неповнолітнім покладених на нього обов'язків відповідно до статті 194 цього Кодексу і за необхідності доставлять його до слідчого, дізнавача, прокурора, слідчого судді, суду на першу про те вимогу».

Запропоновані зміни до закону дозволяють вирішити одночасно два завдання. *По-перше*, чітко закріпити на рівні ст. 493 КПК, яка регламентує спеціальний запобіжний захід у вигляді передання неповнолітнього підозрюваного чи обвинуваченого під нагляд, можливість покладення на нього процесуальних обов'язків, передбачених ч. 5, 6 ст. 194 КПК України. *По-друге*, замінити використане у ст. 493 КПК оцінне поняття «належна поведінка» неповнолітнього конкретними процесуальними обов'язками, зміст яких чітко визначений законом.

Список літератури:

1. Особливі порядки кримінального провадження : підручник / О. В. Капліна, О. І. Марочкін, М. І. Демура та ін.; за ред. О. В. Капліної; Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого. Харків : Право, 2024. 336 с.

2. Ухвала слідчого судді Деснянського районного суду м. Чернігова від 15 серпня 2025 р. у справі № 750/11275/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/129569035>
3. Ухвала слідчого судді Малинського районного суду Житомирської області від 8 вересня 2025 р. у справі № 283/1813/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/130034762>
4. Ухвала Рівненського міського суду Рівненської області від 28 листопада 2025 р. у справі № 569/24527/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/132561853>
5. Ухвала слідчого судді Індустріального районного суду м. Дніпра від 01 червня 2026 р. у справі № 202/3777/26. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/137201608>
6. Січко В. О. Обрання, скасування або зміна запобіжного заходу у судовому провадженні: дис. ... канд. юрид. наук / 12.00.09. Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого. Харків, 2019. 289 с.
7. Ухвала Київського районного суду м. Одеси від 20 жовтня 2025 р. у справі № 947/32808/25. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/131112568>
8. Ухвала слідчого судді Коростенського міськрайонного суду Житомирської області від 4 березня 2026 р. у справі № 279/1254/26. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/134628980>

ВПЛИВ СІМЕЙНИХ КОНФЛІКТІВ НА ЕМОЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДЛІТКІВ

Кулікова Софія Сергіївна

студентка 1 курсу магістратури

ОПП «Психологія»

Факультет психології

УДУ імені Михайла Драгоманова

Науковий керівник: Ставицька Світлана Олексіївна

Доктор психологічних наук, професор,

професор кафедри психології

УДУ імені Михайла Драгоманова

Актуальність проблеми. Сім'я є первинним і найважливішим інститутом соціалізації, відіграючи ключову роль у формуванні емоційної сфери особистості, та, впливаючи на успішність всього подальшого життя: вибір партнера, друзів, ставлення до майбутніх власних дітей та її успішність реалізації в соціумі, загалом.

Підлітковий вік – це критичний період в розвитку дитячої особистості, що характеризується інтенсивним пошуком ідентичності, гормональними змінами та підвищеною емоційною вразливістю. У цей час підлітки особливо чутливі до атмосфери в сім'ї. Сімейні конфлікти, особливо деструктивні та хронічні, можуть стати потужним стресовим чинником, який негативно впливає на процес емоційного становлення, призводячи до серйозних психологічних проблем не лише в поточному моменті, а й подальшому розвитку особистості, передусім, спричиняючи негативний вплив на її міжособистісні стосунки й, відповідно, успішність реалізації в соціумі.

З огляду на сьогоднішні воєнні події в Україні та й достатньо виражену нестабільність у світі загалом, зростання рівня стресу та його хронізацію в сучасному суспільстві, збільшення кількості нестабільно-критичних сімей та розлучень, дослідження особливостей впливу сімейних конфліктів на емоційний розвиток підлітка набуває особливої значущості для практичної психології та профілактичної роботи.

Ступінь розроблення проблеми. Проблему впливу сімейного середовища на розвиток дитини досліджували як класичні, так і сучасні науковці. Зокрема, такі вчені як І. Ліщенко, Т. Мараховська, Г. Радчук, у своїх дослідженнях звертають увагу, передусім, на те, що на поведінку та емоційну стабільність підлітка впливає не тільки наявність конфліктів у родині, а й їхня інтенсивність та вид [2; 3; 4]. Окрім того, вплив сімейних конфліктів варто розглядати через призму психосоціального розвитку підлітка, який залежить від здатності дитини адаптуватися до соціальних вимог, її емоційної гнучкості та рівня стресостійкості.

Тривала емоційна напруга в родині може стати причиною порушення емоційного розвитку дитини, а також розвитку складних психологічних проблем у підлітковому віці, таких як агресія, депресія, тривожність. Українські дослідники (Л.О. Бугаєва, Т.М. Титаренко,) також акцентують увагу на необхідності підвищення психологічної культури батьківства [1; 5].

У зарубіжних дослідження Майкла Раттера (M. Rutter), Е. Мейвіс Хетерінгтон (E. Mavis Hetherington), Пола Амато (P. Amato) підкреслюється, що спостереження за батьківськими сварками може бути більш травматичним, ніж сам факт розлучення. Зокрема, М. Раттер переосмислив теорію Джона Боулбі, довівши, що для дитини важлива не просто фізична присутність матері, а якість емоційного зв'язку та стабільність сімейного мікроклімату [8]. Е. Мейвіс Хетерінгтон спростувала міф про те, що розлучення автоматично руйнує життя дитини. Довела, що 75-80% дітей із розлучених сімей адаптуються і розвиваються в межах норми [7]. Пол Амато довів, що якщо в сім'ї високий рівень насилля та

сварок, розлучення є корисним для психіки дитини. Проте, якщо конфлікт був прихованим (низький рівень явних сварок), розлучення стає для дитини шоком і завдає травми [6].

Виклад основного матеріалу. Проаналізувавши наукові джерела, можна теоретично виокремити основні механізми та чинники впливу сімейних конфліктів на емоційний розвиток підлітка [1; 2; 4; 5].

- частота та інтенсивність конфліктів: хронічні, високоінтенсивні конфлікти створюють постійний фон тривоги та небезпеки;
- форма конфлікту (деструктивна/конструктивна): конфлікти, що супроводжуються агресією, образами та ворожістю (деструктивні), завдають більшої шкоди, ніж ті, що закінчуються примиренням та пошуком компромісу (конструктивні);
- залученість дитини: відчуття відповідальності за конфлікт («Я винен») або необхідність «виступати посередником» між членами родини;
- «модель» поведінки: конфлікти є зразком (моделлю) для засвоєння неефективних стратегій подолання стресу та вирішення проблем.

Наслідки для емоційного розвитку[1;3;7].

- підвищення рівня тривожності та страхів: підліток постійно очікує негативу.
- емоційна дезадаптація: проявляється у вигляді агресивності, ворожості, або, навпаки, соматизації (головні болі, порушення сну).
- порушення регуляції емоцій: складність у визначенні, вираженні та контролі власних емоцій (алекситимія).
- низька самооцінка та почуття провини: дитина часто інтерпретує батьківські сварки як наслідок власної «поганої» поведінки.
- проблеми у соціальних взаєминах: труднощі з формуванням довіри до однолітків та партнерів через негативний досвід у сім'ї.

Отже, на думку багатьох дослідників, головною проблемою є не сам факт наявності розбіжностей, а спосіб їхнього вирішення. Конструктивний сімейний діалог і вміння батьків вирішувати конфлікти з повагою допомагають підлітку засвоїти важливі навички емоційного інтелекту[1; 3; 5].

У висновку, хочемо зазначити, що коректний та екологічний сімейний діалог є не просто свідченням здорових взаємин, а й критично важливим чинником для повноцінного емоційного розвитку дитини-підлітка. Сімейні конфлікти, особливо в деструктивній формі, створюють високий ризик для формування дезадаптивних емоційних реакцій, високої тривожності та зниження самооцінки. Результатом усвідомлення цього взаємозв'язку має стати розробка та впровадження ефективних психологічних програм, спрямованих на навчання батьків навичкам конструктивної комунікації та підвищення їхньої емоційної компетентності.

Список літератури:

1. Бугаєва Л. О. Психологія батьківства. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007.
2. Ліщенко, І. Сімейні конфлікти та їх вплив на формування особистості [Текст] / І. Ліщенко // Психологічна газета. - 2005. - №7. - С. 6-8.
3. Мараховська, Т. А. Стань дитині вірним другом, або Як порозумітися з підлітком [Текст]: виступ на батьківських зборах / Т. А. Мараховська // Шкільному психологу. Усе для роботи: науково-метод. журн. - 2012. - № 12. - С. 26-28.
4. Радчук, Г. К. Психолого-педагогічні засади впровадження освітнього діалогу як інноваційної форми навчання студентів : (на прикладі курсу "Сімейне виховання") / Г. К. Радчук // Практична психологія та соціальна робота : наук.-практ. освіт.-метод. журн. - 2011. - N 12. - С. 5-17
5. Титаренко Т. М. Психологічна профілактика стресових перевантажень серед шкільної молоді: наук.-метод. посіб. (К., 2006).
6. Amato P. Parental divorce and child well-being: a meta-analysis. 110(1): 26-46. DOI: 10.1037/0033-2909.110.1.26

7. Hetherington, E. M. (1979). Divorce: A Child's Perspective. *American Psychologist*, 34 (10), 851–858. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.851>
8. Rutter M..(1972) *Maternal deprivation reassessed*. Harmondsworth: Penguin, 1972. 288 p., P. 71.

ОСОБЛИВОСТІ ВИЯВУ ІСТОРИЧНОЇ СУБ'ЄКТНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**Кушерець Т.В.**

кандидат філософських наук

доцент кафедри права та соціально-філософських наук

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Головним завданням даної публікації є спроба дати оцінку теоретичного, у тому числі філософського, і практичного ставлення сучасної людини до історії, виходячи з усвідомлення своєї соціальної суб'єктивності.

Для сучасного філософського дискурсу кінця XX - поч. XXI століть є характерним аісторизм, який спонукає до розмов про «кінець історії», «постісторичний стан», «кінець історичної людини» тощо. Сьогодення вже не потребує смислового обґрунтування ні минулим, ні майбутнім. Воно утворює самодостатню історичну і смислову цілісність. Згасання живої зацікавленості в ставленні до історичного минулого як скарбниці чогось корисного та такого, що здатне мобілізувати минуле як ціннісно-нормативний ресурс або прагнути показати теперішнє як гідний результат попереднього розвитку, утворюють зміст того аісторизму, який характеризує специфіку нинішньої західної культурної свідомості.

Спробуємо виділити ряд факторів, які сприяли виникненню таких поглядів. Насамперед слід вказати на тісний зв'язок соціального життя з процесами управління і планування, покликаними зробити суспільне життя передбачуваним та вимірюваним. Другим чинником виступає бажання сучасних людей дистанціюватися від власних традицій як нормативно-значущої інстанції. І нарешті, чітке усвідомлення унікальності нинішнього стану історичного життя людства, яке робить непотрібним пошуки якихось зразків чи аналогів у минулому.

Важливо наголосити на тому, що сучасний аісторизм має не просто негативний характер, а намагається представити історію такою, що розчинилася в сучасності та виявляє себе в безперервному процесі рециркулювання. Цей термін запропонував Жан Бодріяр для позначення великої кількості форм і змістів минулого, які переповнюють сучасність, але вже втратили свою життєздатність та дієвість. Французький філософ стверджує, що, з іншого боку, сучасна людина опинилася в ситуації прискореного розвитку в усіх сферах життєдіяльності – економічній, технічній, політичній, інформаційній, комунікативній, що привело до втрати здатності співвідносити себе з тим, що в філософії Модерну позначалося поняттями дійсності та історії. Необхідна певна «уповільненість» для того, щоб відбувалася «конденсація», значима кристалізація подій, послідовність яких і називають історією. Оскільки на таку не доводиться сподіватися, виникає прямо протилежна тенденція, позначена терміном «інерції соціального». Вона породжується множинністю і насиченістю соціальних обмінів, значною щільністю міст, ринків, інформаційних мереж. Маса людей стають паралізованими лавиною інформації, яку не встигають переосмислити, а тому стають ніби байдужим поглинаючим екраном стосовно неї. Перебуваючи у стані такого мовчазного паралічу, вони не здатні до будь-якої соціальної, історичної та часової трансценденції. Як пояснює Ж.Бодріяр, історія закінчується не внаслідок відсутності агентів історичної дії, відсутності насилля чи подій, а внаслідок уповільнення, індиферентності та оціпеніння.

Без сумніву, ми вже ніколи не будемо мати історію в тому вигляді, якою вона була до епохи засобів масової інформації та інформаційних технологій. Ми вже ніколи не зможемо ізолювати історію від ідеї про її вдосконалення у практично-перетворювальній діяльності історичних суб'єктів. Однак цілком реально перетворити реальну історію в процес її симуляції, коли смисл подій задається наперед, програмується, а свідомістю мас відверто маніпулюють. Сенс симуляції Бодріяр вбачає в тому, що ми ніби продовжуємо історію, нагромаджуючи «знаки» соціальності, політики, знаки прогресу і змін, а в дійсності лише

підживлюємо її кінець, шукаючи ці знаки в минулому. «Перед нами пекло симуляції, котре вже не пекло тортур, але тонкого, зловмисного, невловного викривлення смислу», – писав філософ [1, с. 29].

Характерна для історичного розуму суб'єкта спрямованість вперед починає замінюватися орієнтацією на минуле, чисельним процесом ревізії всіх значимих історичних явищ. Дуже часто ця ревізія набуває форми відбілювання історичних злочинів, переосмислення всього підряд без намагання задуматися над критеріями відбору. Здоровий глузд підказує нам, що майбутнє неможливо побудувати без оперття на історичну спадщину, що все, що колись здавалось подоланим історією, реально не зникло, всі архаїчні та анахронічні форми соціального збереглися і готові вийти на поверхню. Особливо виразно вони виявляються зараз у суспільствах, які є за межами Заходу і здійснюють своє самовизначення орієнтуючись на свої власні історичні традиції. Для людини, вихованої в європейській культурі, питання про зв'язок з минулим ускладнюється, особливо коли мова йде про рециркулювання таких поважних і авторитетних донедавна історичних надбань як церква, демократія, етноси, соціалізм, ідеології тощо. В умовах загострення «конфліктів цивілізацій» ми стоїмо перед дилемою: або так звані «пережитки історії» поховують нас, або ми рециркулюємо їх і якусь дивовижну нову історію, яка сьогодні вже починає створюватися.

У сучасному філософському дискурсі не заперечується обумовленість людини історією і її перебування в історії. Разом з тим така обумовленість не тлумачиться як однозначна або односторонньо каузальна. Така обумовленість не означає розчинення суб'єкта в його історичній ситуації. Нині існує специфічний вияв того, що можна назвати «внутрішньо історичним трансцендуванням», що здійснюється усвідомлено. Однією з найважливіших характеристик такого вияву в сучасних умовах є принципова прихильність до минулої історії у вигляді прагнення до інтегрального чи часткового відтворення тих чи інших епох, традицій, інститутів, як вільного колективного та індивідуального вибору з опорою на «рециркулювання» історичних ресурсів. Інша характерна ознака – принципова спрямованість у майбутнє, яка носить у собі певного роду емансипаційний потенціал. Дистанціювання індивідів від історичних імперативів та метанаративів, проголошених різними філософіями історії та політичними ідеологіями минулих століть, може означати розширення простору свободи, посилення інновативності і продуктивності соціальної дії як самовираження суб'єкта.

Список літератури:

1. Бодріяр, Жан. Симулякри і симуляція / Пер. з фр. В. Ховхун. – К.: «Оснви», 2004. – 320 с.

МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ЗАХИСТУ ПРАВ БІЖЕНЦІВ ТА ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ

Логвиненко Є.С.

к.ю.н., доцент, професор кафедри конституційного і міжнародного права та прав людини Харківського національного університету внутрішніх справ
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7687-843X>

Присяжнюк Е.В.

здобувач вищої освіти навчально-наукового інституту № 1 Харківського національного університету внутрішніх справ
ID ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3227-1935>

Сучасні затяжні збройні конфлікти та глобальні безпекові кризи змушують мільйони людей терміново залишати свої домівки, а базовим документом, який має гарантувати їм безпеку, залишається Женевська конвенція 1951 року, хоча вона створювалася для зовсім інших історичних умов повоєнної Європи. Сьогоднішні масові хвилі міграції яскраво показують, що класичні правила не встигають за реаліями, оскільки процедура отримання традиційного статусу біженця є надто тривалою, а внутрішньо переміщені особи (ВПО) часто опиняються в умовній «сірій зоні» національного та міжнародного права, через що чинні стандарти захисту потребують серйозного перегляду та доповнення більш гнучкими інструментами, зокрема механізмами тимчасового або додаткового захисту без зайвої бюрократизації.

У загальнотеоретичному вимірі біженці – це особи, які були змушені через обґрунтовані побоювання переслідувань розірвати зв'язки зі своєю державою походження, через що вони не можуть більше розраховувати на допомогу власних урядів у контексті отримання правового захисту, що суттєво відрізняє їх від інших категорій мігрантів, у якому б складному становищі останні не знаходилися, а також від інших осіб, які потребують виключно гуманітарної допомоги.

У зв'язку з відсутністю безпосереднього доступу до правового та соціального захисту, який уряди, що нормально функціонують, повинні надавати своїм громадянам, міжнародне співтовариство змушене здійснювати особливі заходи з метою полегшення їх виняткового становища, оскільки в межах триваючої упродовж останніх десятиліть наукової дискусії аксіоматичним є твердження, що жодне з масових переміщень населення не є добровільним, а бути вимушеним мігрантом означає жити у вигнанні та повністю залежати від інших людей та інституцій у питаннях забезпечення предметами першої необхідності [1, с. 63].

Перші спроби інституційного закріплення в міжнародному праві поняття «біженець» були характерні ще для періоду діяльності Ліги Націй, проте тогочасна система мала дискретний характер і була розрахована на поодинокі, одноразові заходи захисту, тоді як у 1946 році Генеральна Асамблея ООН створила Міжнародну організацію в справах біженців, що отримала тимчасовий мандат на реєстрацію, захист, переселення і репатріацію. У випадку з ВПО, ситуація у напрямі прийняття стандартів і створення відповідних міжнародних інституцій, уповноважених на їх розробку і реалізацію, координацію зусиль держав, фактично активізувалась значно пізніше і пов'язана переважно із збройними конфліктами, масовим порушенням прав людини чи іншими кризами, небезпеками. Як статус біженця, так і ВПО, є результатом переміщення, міграційних процесів, багатоманітних причин. Тому юристи-міжнародники визначаючи сутність міжнародної міграції виокремлюють такий суб'єктивний склад міграції: 1) біженці; 2) переміщені особи; 3) економічні мігранти [2, с. 59].

Вітчизняне законодавство, зокрема Закон України «Про біженців та осіб, які потребують додаткового або тимчасового захисту» 2011 року, імплементує передові світові

стандарти, закріплюючи норми, згідно з якими Україна всіляко сприяє збереженню єдності сімей, а члени родини особи, яку визнано біженцем або особою, яка потребує додаткового чи тимчасового захисту, мають законне право з метою возз'єднання сім'ї в'їхати на територію держави і бути визнаними такими ж суб'єктами за відсутності законодавчих обмежень [3, с. 535].

В умовах тривалої військової агресії, яка розпочалася у 2014 році з анексії Автономної Республіки Крим та окупації частин Сходу України, проблема вимушеної міграції набула критичного значення, а після початку повномасштабного вторгнення РФ у 2022 році масштаби кризи стали безпрецедентними для європейського континенту: кількість зареєстрованих внутрішньо переміщених осіб в Україні перевищила 5 мільйонів осіб, а понад 6 мільйонів українців отримали статус тимчасового захисту за кордоном, що вивело країну на перші позиції у світі за динамікою переміщення населення.

Унаслідок цього ВПО всередині країни повсякденно стикаються з проблемами реалізації своїх конституційних трудових, соціальних, житлових та виборчих прав, захисту приватної власності та відновлення втрачених документів, що свідчить про певну недосконалість процедурних і організаційних механізмів базового Закону України «Про забезпечення прав і свобод внутрішньо переміщених осіб» 2014 року та актуалізує залучення закордонного досвіду й потенціалу міжнародних організацій. На сьогодні в Україні для оптимізації цього процесу розгорнуто діяльність восьми міжнародних кластерів, у межах яких координується гуманітарна допомога, зокрема кластери надання притулку, захисту, охорони здоров'я, освіти, водопостачання, санітарії та гігієни, а також продовольчої безпеки та логістики, партнери яких спільно здійснюють моніторинг ситуації, зосереджуючи особливу увагу на прифронтових територіях [4, с. 172].

Міжнародно-правова архітектура, що регулює положення ВПО, суттєво спирається на Рекомендації Комітету міністрів Ради Європи державам-членам від 5 квітня 2006 року, які крізь призму принципів перехідного правосуддя визначають пріоритетом забезпечення захисту та допомоги найбільш уразливим групам населення відповідно до міжнародних стандартів, забороняють державам відмовлятися від гуманітарних пропозицій міжнародних інституцій, вимагають ефективно розслідувати порушення прав ВПО та імперативно зазначають, що переселенців не можна повертати в області, де існує реальна небезпека для їхнього життя, що гармонійно доповнюється статтями Нью-Йоркської декларації про біженців та мігрантів від 14 вересня 2016 року, яка дозволяє і підтримує добровільну репатріацію та безпечне повернення осіб незалежно від безпосереднього досягнення остаточного політичного врегулювання у країні походження [5, с. 112].

Таким чином, сучасна міжнародна система захисту вимушених мігрантів потребує підвищення гнучкості та адаптивності, а для України стратегічним завданням залишається усунення процедурних прогалин у національному законодавстві, імплементація європейських стандартів Ради Європи та посилення координації на рівні територіальних громад задля гарантування безпеки і прав людини без зайвого бюрократичного навантаження.

Список літератури:

1. Horodetskiy O. International standards for refugee protection and their basic principles. *Law and public administration*. 2020. № 2. С. 62–68. URL: <https://doi.org/10.32840/pdu.2020.2.9>
2. Kaminska N., Boiko V. International legal standards for the protection of internally displaced persons: theoretical and practical aspects. *ScienceRise: juridical science*. 2023. № 3(25). С. 57–63. URL: <https://doi.org/10.15587/2523-4153.2023.286478>
3. Lenher Y. I., Horot A. M. Application of principles of international law regarding the treatment of asylum seekers in the legislation of Ukraine. *Juridical scientific and electronic journal*. 2025. № 1. С. 532–536. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-1/122>

4. Lutsyshyn H., Zavada Y. Peculiarities of activities of international organizations regarding the protection of the rights of internally displaced persons in ukraine. Visnyk of the lviv university. 2021. № 37. C. 170–177. URL: <https://doi.org/10.30970/ppp.2021.37.20>

5. Nohas N. International protection of the rights of refugees and displaced persons. Aktual'ni problemi pravoznavstva. 2024. T. 1, № 1. C. 110–116. URL: <https://doi.org/10.35774/app2024.01.110>

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ НАТРІЙ ГЛУТАМАТУ (E621)

Морозова Л.П.

к.хім.н., доцент кафедри

технології розведення, виробництва та переробки продукції дрібних тварин

<https://orcid.org/0000-0001-9284-7951>

e-mail: lubovmorozova1982@gmail.com

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

Глутамат натрію (лат. *natrii glutamas*) – моновісочісва сіль глутамінової кислоти, відома як популярна харчова добавка E621, «підсилювач смаку».

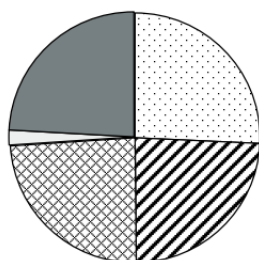
Харчову добавку E 621 добувають природним шляхом з кокосової кислоти, деяких видів водоростей, дріжджових і соєвих екстрактів, клейковини пшениці. Натуральний глутамат натрію утворюється природним шляхом у деяких харчових продуктах: сирах, м'ясних делікатесах, грибах, томатах, соєвому соусі та ін.

Хімічно чистий глутамат натрію вперше був виділений в 1907 році співробітником Токійського Імператорського Університету – професором Ікедою Кікунае. Він вирішив визначити цю речовину в складі водоростей комбу, яка робить страви з ними більш смачними. Глутамат натрію він отримував гідролізом соєвого і пшеничного білка. У 1909 році йому був виданий патент на спосіб виробництва харчових препаратів з глутаматом натрію. Добавку стали випускати в Японії на продажу під назвою «адзіномото» – «сутність смаку».

Також робилися спроби штучного синтезу добавки, проте вони не прижилися із-за складності розділення ізомерів глутамінової кислоти (смак має тільки один з двох). Потім у 1960-1970 роках було відкрито недороге масове виробництво глутамату натрію методом ферментації. Зараз у промисловому виробництві глутамат натрію видобувається переважно методом бактеріального бродіння. Початковою сировиною є крохмаль, цукровий буряк, цукрова тростина або патока. У бродінні беруть участь бактерії дріжджових видів: *Brevibacterium*, *Arthrobacter*, *Microbacterium* та *Corynebacterium*. Тому з точки зору технічного регламенту, який класифікує речовини на натуральні і ненатуральні, добавка є натуральною речовиною.

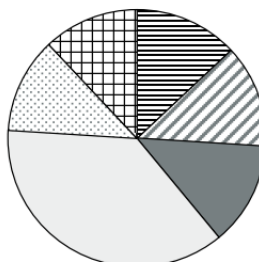
Як харчова добавка глутамат натрію широко застосовується з початку ХХ століття, коли він був вперше отриманий Ікедою Кікунае. Він зареєстрований в якості харчової добавки E621, в європейських країнах іноді позначається як MSG (англ. глутамат натрію). Загалом щороку людство споживає понад 200 тис. тонн глутамату. Наприклад, протягом одного року на українському ринку з'являється 3 тис. тонн глутамату натрію. Важко знайти напівфабрикати чи готові продукти, виготовлені промисловим способом, у яких не було б цієї добавки. За даними про використання харчових добавок можна побачити, що саме добавку E621 застосовують найчастіше в Україні, аніж у країнах Європи (рис. 1).

Харчові добавки, які найчастіше використовують в Україні



- E621 - глутамат натрію однозаміщений
- ▤ E260 - оцтова кислота
- ▨ E211 - бензоат натрію
- ▦ E330 - лимонна кислота
- E1442 - гідроксипропілдікромальфосфат

Харчові добавки, які найчастіше використовують в Європі



- ▨ E471 - моногліцериди і дигліцериди жирних кислот
- ▦ E412 - гуарова камінь
- E1442 - гідроксипропілдікромальфосфат
- ▦ E330 - лимонна кислота
- E621 - глутамат натрію однозаміщений
- ▤ E407 - каррагінан і його солі

Рис. 1. Харчові добавки, які найчастіше використовують в Україні та країнах Європи

В якості добавки найбільш часто застосовується саме глутамат натрію, а не калію або інших елементів, так як це технологічно простіше, і смак глутамату натрію більш виражений. Довгий час вважалося, що глутамат підсилює смакові відчуття за рахунок збільшення чутливості рецепторів мови. Однак у 2002 році було відкрито, що людська мова має L-глутаматові рецептори, які є відповідальними за абсолютно окремий смак, названий “умами”. Глутамінова кислота для організму є маркером білка: якщо в їжі є білок, то це і є дана амінокислота. Відповідно, смак умами – це спосіб, за яким організм людини знаходить їжу багату на білок. Саме тому глутамат такий приємний на смак, що з успіхом і використовується у харчовій промисловості. Смак глутамату натрію в натуральних продуктах не відрізняється від смаку добавки, отриманої штучним шляхом.

Нормою глутамату натрію у харчовій промисловості є 1% від маси твердого продукту та 0,3% – від маси рідини. Але в усьому світі допустимою нормою для людини є 120 мг/кг ваги тіла, а у регламенті Митного союзу країн ЄС цей показник складає не більше 10 г на 1 кг маси тіла. Як правило, виробники не перевищують ці ліміти, інакше добавка тільки зіпсує смак їжі.

Назва «підсилювач смаку» є некоректним перекладом англійської назви flavor enhancer – дослівно це «покрощувач, збагачувач смаку». Єдиний смак, який глутамат може посилити, – це смак умами, так само як сіль підсилює солоний, а цукор посилює солодкий смак.

Основні параметри харчової добавки E 621:

- білий кристалічний порошок, добре розчинний у воді, при контакті з водою дисоціює на катіони натрію і аніони глутамату (рис. 2);
- без смаку і запаху;
- хімічна формула глутамату натрію – $C_5H_8NNaO_4$ (рис. 3).



Рис. 2. Глутамат натрію (E 621)

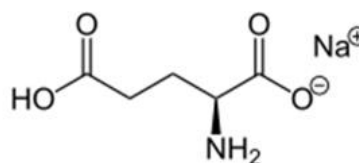


Рис. 3. Структурна формула глутамату натрію

Глутамат натрію, що міститься в натуральних продуктах, має благотворний вплив на травну систему:

- стимулює виділення шлункового соку;
- покращує перистальтику кишечника, його моторику;
- зміцнює імунітет;
- нейтралізує шкідливий вплив аміаку, сприяючи його виведенню з організму;
- допомагає лікувати хвороби центральної нервової системи;
- сприяє виробленню білка глутатіону, який підтримує імунітет.

У невеликих кількостях глутамат натрію можна вважати безпечною добавкою. Але при систематичному вживанні добавки E621 у великих кількостях у людини може спостерігатися ряд побічних ефектів. При вживанні великої кількості добавки E621 можуть виникати такі явища, як:

- головний біль;
- проблеми зі шлунком та кишечником;
- набір маси тіла (можливо ожиріння);
- алергічні реакції;
- підвищене потовиділення;
- посилене серцебиття;
- біль у грудях;
- почервоніння обличчя і шиї;
- загальна слабкість.

Прояв цих ознак внаслідок вживання великої кількості глутамату натрію називають «синдромом китайського ресторану» у зв'язку з тим, що в східній кухні ця добавка використовується в багатьох продуктах у великих кількостях. Також можливі харчові отруєння, оскільки глутамат натрію здатний приховувати неприємні запахи і продовжувати термін придатності продукту, тому є ризик з'їсти вже зіпсовану їжу під виглядом свіжої.

У харчовій промисловості харчова добавка E621 застосовується для підсилення смаку:

- приправ;
- бульйонних кубиків;
- м'ясних виробів – ковбас, сосисок, фаршу, сардельок;
- соусів, кетчупів, майонезів;
- консервованих і заморожених напівфабрикатів;
- картопляних чіпсів;
- їжі з ресторанів швидкого харчування;
- напівфабрикатів – заморожених млинчиків, чебуреків, котлет;
- рибних, м'ясних, фруктових консервів;
- сухариків і снеків.

Глутамат натрію робить смак продукту максимально яскравим. Також добавка E 621 пригнічує ріст шкідливих мікроорганізмів, продовжуючи термін придатності товару.

Глутамат натрію знаходить застосування і в косметичці. Його додають в:

- засоби по догляду за шкірою обличчя;
- ароматизовані емульсії, креми;
- кондиціонери для волосся і тіла.

У косметичній промисловості використовується глутамат натрію, отриманий з кокосової кислоти. Така речовина має пом'якшувальні властивості, підтримує рівень pH, зміцнює ліпідний шар шкіри, знижує чутливість, очищає епітелій, допомагає не пересушувати шкіру.

В літературі присутні дані щодо застосування глутамату натрію не лише в якості харчової добавки. Зокрема, деякі автори повідомляють про достовірне покращення когнітивних функцій (а саме – смакових відчуттів) у пацієнтів, хворих на деменцію, які отримували 0,9 г натрію глутамату щодобово. Також повідомляється про позитивний вплив глутамату натрію на процеси ремоделювання кісток у мишей, які мали дефіцит білку в

раціоні. Дослідники розглядають можливості використання глутамату натрію в таргетній терапії раку простати для захисту нирок та слинних залоз. Основні роботи по вивченню впливу глутамату натрію на організм виконано на піддослідних тваринах - білих нелінійних щурах. Деякі автори припускають, що дози глутамату натрію, які зазвичай даються лабораторним тваринам в процесі експерименту, є некоректними та значно більшими за ті, які отримує людина при щоденному споживанні. Отже, існує різна думка авторів щодо екстраполяції результатів експериментальних досліджень із лабораторними тваринами на людський організм. Однак, такі результати в будь-якому випадку є базовими для подальших клінічних досліджень.

Загальний вплив глутамату натрію на організм людини та тварин в основному описано в якості метаболічних порушень. Доведено, що збільшення добової дози споживання глутамату натрію навіть на 1 г суттєво підвищувало ризик розвитку метаболічного синдрому та надмірної ваги у конкретної популяції людей, незалежно від способу харчування та рівня фізичної активності. Встановлено, що регулярне споживання глутамату натрію пов'язане із підвищенням артеріального тиску, особливо у дорослих жінок. Дані узгоджуються з результатами, які повідомляють не лише про підвищення артеріального тиску у щурів при підшкірному введенні глутамату натрію в дозі 2 мг/кг протягом 21 дня, але і збільшення маси тіла, розвиток інсулінорезистентності та порушення серцевого ритму. Крім того, було експериментально доведено, що споживання високих доз глутамату натрію протягом тривалого періоду часу призводило до коливань температури тіла, анемії внаслідок еритроцитопенії та ожиріння у щурів. Так, ожиріння та інші системні наслідки також пояснюються нейротоксичною дією глутамату натрію, зокрема, його впливом на аркуатне та вентромедіальне ядра гіпоталамуса. На думку деяких дослідників, саме ураження гіпоталамуса в свою чергу призводило до збільшення маси тіла, підвищення відкладення жиру та інших метаболічних розладів, гіподинамії, порушення секреції інсуліну та соматостатину. Група дослідників встановили, що при моделюванні ожиріння у щурів за допомогою п'ятикратного підшкірного введення глутамату натрію в дозі 4мг/г в жировій тканині тварин підвищувався рівень лептину, а рівень адипонектину – в сироватці крові. Вищезгадані дані узгоджуються з результатами досліджень, які свідчать про виникнення глюкозурії у мишей, яким давали глутамат натрію з метою моделювання ожиріння. При цьому в крові тварин зростав рівень глюкози, інсуліну, загального холестерину та тригліцеридів. На фоні ураження підшлункової залози у мишей розвинувся цукровий діабет II типу (неінсулінозалежний) без поліфагії. Подекуди у лабораторних тварин на фоні прийому глутамату натрію розвивалося ожиріння навіть за відсутності гіперінсулінемії. При додаванні глутамату натрію в питну воду хом'ячкам в кількості 20 мг/мл у комплексі з дієтою з високим вмістом жиру та фруктози протягом 8 місяців зафіксували експресію білку KIM-1 (kidney injury molecule-1), який є маркером токсичного або ішемічного ураження ниркових каналців. Білок KIM 1 було виявлено переважно в корковій зоні нирок з апікальної сторони клітин проксимальних каналців. Рівень креатиніну в сироватці крові при цьому залишався в межах норми, що вірогідно свідчило про те, що патологічний процес в нирках знаходився на початковій стадії і компенсувався організмом. В одиничних джерелах описано випадки анафілактичних реакцій на глутамат натрію у людини.

Неодноразово повідомляється про зміни біохімічних показників крові на фоні вживання глутамату натрію, що найчастіше пов'язане з ураженнями нирок та печінки. Так, у щурів та мишей, які отримували глутамат натрію, достовірно підвищувалися рівень холестерину, тригліцеридів, сечової кислоти, активність аланін-трансамінази в сироватці крові та накопичення бета-амілоїдного білку в організмі. Вірогідно, це пов'язане із ураженнями нирок та печінки. Так, при експериментальному згодовуванні глутамату натрію щурам в дозі 0,6 та 1,6 мг/г реєстрували підвищення активності ферментів АЛТ та ГГТ на фоні зниження кількості загального білка, альбумінів та білірубину в сироватці крові. Макроскопічно реєстрували збільшення нирок та печінки, що підтвердило гепато- та нефротоксичну дію глутамату натрію. Також було зареєстровано фіброз та новоутворення в

тканинах печінки у щурів при згодовуванні глутамату натрію в дозі 0,04 мг/кг та 0,08 мг/кг протягом 42 днів. Детально описано структурні зміни в печінці щурів при згодовуванні глутамату натрію в дозі 6 г/кг, що гістологічно характеризувалися розширенням центральних вен у печінкових часточках, дистрофічними змінами гепатоцитів у вигляді вакуолізації цитоплазми, набряком мітохондрій, дефрагментацією ендоплазматичного ретикулуму на везикули, пікнозом ядер гепатоцитів, структурними змінами сполучної тканини печінки. Одночасно було зареєстровано зниження кількості мукополісахаридів у клітинах печінки на фоні зростання рівня проапоптичних білків. Такі дані повністю узгоджуються з результатами, які реєстрували подібні зміни в гепатоцитах щурів у вигляді апоптозу, пікнозу ядер, порушення цілісності ядерної мембрани, наявності великої кількості вакуолей у цитоплазмі, набряку мітохондрій, розширення ендоплазматичної сітки, розширення синусоїдних капілярів та дезорганізації колагенових волокон у позаклітинному просторі. Добова доза глутамату натрію при цьому складала 4 г/кг. У білих мишей, які отримували глутамат натрію в дозі 2 г/кг, зміни в печінці характеризувалися стеатозом на більш ранніх термінах експерименту, та стеатогепатитом з помірним фіброзом – на більш пізніх термінах експерименту. У щурів, які отримували глутамат натрію протягом 28 днів в дозі 6 та 17.5 мг/кг, зареєстровано гістологічні зміни в печінці, що відповідають запаленню. У мишей, які отримували глутамат натрію для моделювання ожиріння, встановлено жирову декомпозицію печінки, яка проявлялася у вигляді чисельних ліпідних включень у гепатоцитах, також було виявлено дилатацію синусоїдних капілярів печінки як наслідок ураження ендотелію. Окрім того, було зареєстровано набряки в тканинах, у яких судини мікроциркуляторного русла були представлені фенестрованими капілярами. Було досліджено вплив перорального введення глутамату натрію в дозі 30 мг/кг на організм білих щурів протягом 28 діб. Отримані результати вказували на порушення дезінтоксикаційних функцій печінки тварин.

Список літератури:

1. Морозова Л.П. Харчова добавка глутамат натрію (E621): перспективи застосування в харчовій промисловості та вплив на організм людини. Продовольчі ресурси. 2023. № 20. Т. 11. С. 61–71. <https://doi.org/10.31073/foodresources2023-20-07>
2. Морозова Л.П. Харчова добавка натрій бензоат (E211): безпека застосування в харчовій промисловості та вплив на організм людини. Огляд літератури. Продовольчі ресурси. 2023. № 21. Т. 11. С. 103-111. <https://doi.org/10.31073/foodresources2023-21-10>
3. Морозова Л.П. Застосування та дослідження впливу на організм людини харчової добавки натрій бензоату (E211). Integration of Education, Science and Business in Modern Environment: Winter Debates: Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Internet Conference, February 5-6, 2026. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine. С. 190-194.
4. Морозова Л.П. Дозування бензоату натрію в застосуванні. Ways of Science Development in Modern Crisis Conditions: Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Internet Conference, June 4-5, 2026. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine. С. 175-179.
5. Євлаш В. В., Торяник О. І., Коваленко В. О. та ін. Харчова хімія: навчальний посібник. Харків: Світ книг. 2019. 504 с.
6. Миронова А. Глутамат натрію (E621) у харчових продуктах: які небезпеки? Стандартизація. Сертифікація. Якість. 2012. №3. с. 63-65.
7. Konrad S. P., Farah V., Rodrigues B., Wichi R. B., Machado U. F., Lopes H. F., et al. Monosodium glutamate neonatal treatment induces cardiovascular autonomic function changes in rodents. Clinics (Sao Paulo). 2012. № 67(10). p. 1209-1214. [https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(10\)14](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(10)14)
8. Nusaiba S., Fatima S. A., Hussaini G., Mikail H. G. Anaemogenic, obesogenic and thermogenic potentials of graded doses of monosodium glutamate sub-acutely fed to experimental wistar rats. Curr Clin Pharmacol. 2018. № 13(4). p. 273-278. <https://doi.org/10.2174/1574884713666181002120657>

9. Hernández Bautista R. J., Mahmoud A. M., Königsberg M., López Díaz Guerrero N. E. Obesity: Pathophysiology, monosodium glutamate induced model and anti-obesity medicinal plants. Biomed Pharmacother. 2019. № 111. p. 503-516. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.12.108>

ДОСВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Музичко Л.В.

канд. психол. наук, доцентка
КНЕУ імені Вадима Гетьмана
<https://orcid.org/0000-0002-3209-0376>

Вища освіта в Україні перебуває на етапі значних трансформацій і сучасний етап її розбудови пов'язаний з багатьма викликами, зумовленими специфікою умов надання освітніх послуг (близько двох з половиною років змішаного навчання внаслідок пандемії, більше двох років навчання в умовах воєнного стану). Сказане слугує підвищенню рівня усвідомлення значення цифрової компетентності учасників навчального процесу. Остання стає все більш пріоритетною в ХХІ столітті, оскільки її наявність у структурі досвіду особистості здатна забезпечити неперервний розвиток особистості, а також сприяє успішності її життєдіяльності. Це стосується як здобувачів освіти, так і викладацького складу.

Держава, обґрунтувавши концепцію розвитку цифрової компетентності, визначає її змістове наповнення у такий спосіб: «...динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей у сфері інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність із використанням таких технологій» [1]. А європейська рамка цифрової компетентності для освітян визначає 22 компетентності, які є важливими для навчання та самоосвіти. Ці компетенції визначають шість сфер освітнього процесу: викладання і навчання, професійне залучення, цифрові ресурси, оцінювання, розширення можливостей тих, хто навчається, а також сприяння їхній цифровій компетентності [2].

У відповідності до цих та інших документів розроблено опис цифрової компетентності педагогічного працівника, який містить вимоги до її структури та рівнів, необхідних для успішної реалізації педагогічної діяльності за умови розвитку цифрового суспільства. Цифрову компетентність педагога охарактеризовано за п'ятьма напрямками: педагог в цифровому суспільстві; професійний розвиток; використання цифрових ресурсів; навчання та оцінювання його результатів; формування цифрових компетентностей тих, хто навчається [3]. Опис є вагомим орієнтиром підвищення кваліфікації викладачів вищої школи, оскільки для них цифрова компетентність є ключовою, часто-густо й головним засобом навчання (у його дистанційному форматі).

Практика показує, що чимала кількість сучасних викладачів вимушено вдосконалює свої інформаційно-комунікативні компетентності у партнерстві зі здобувачами освіти. Поки об'єктивні умови так різко не змінились, потреба викладачів у цьому не була актуалізована. Нагальною вона стала за умови неможливості навчання оф-лайн, натомість потребують розв'язання задачі організації та реалізації онлайн-навчання. З огляду на це, вагомість набуває використання освітніх платформ, зокрема Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), яка надає викладачам, здобувачам освіти та адміністраторам розлогий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, зокрема дистанційного. Платформа Moodle показала свої суттєві переваги при використанні у разі асинхронного навчання, а також для самостійної роботи вдома. Вона допомагає викладачеві наповнити різноманітним контентом усі види навчальної роботи, забезпечити поточний та прикінцевий контроль якось набутих здобувачами знань з навчальної дисципліни. Безсумнівно, це відмінне середовище для навчальної комунікації усіх суб'єктів навчання.

Також забезпеченню комунікації, в тому числі і обігу контенту, сприяє використання меседжерів – Viber, WhatsApp, Telegram. Наразі вони активно розвиваються та додають нові функції користувачеві: від простого надання інформації до проведення групової конференції. Значно більші можливості навчання у форматі відеоконференції має платформа Zoom, особливо з корпоративних акаунтів (немає часових обмежень, можливо залучати достатньо велику кількість учасників, наявність ширшого функціоналу). Вона виявилась придатною для забезпечення основних освітніх потреб у форматі дистанційного навчання.

Гарним інструментом організації навчання виявився і Google-disk як он-лайн середовище, в якому систематизуються, зберігаються, додаються /видаляються/змінюються різноманітні файли (документи, таблиці, малюнки, відео/записи тощо). Вони доступні з будь-якого пристрою, підключеного до мережі, а внесені зміни зберігаються автоматично. Суб'єкти навчання можуть синхронно чи асинхронно опрацьовувати завдання завдяки можливості надавати коментарі, що дозволяє студентам з викладачем приймати або відхиляти запропоноване рішення тощо. Це змушує здобувачів освіти більш свідомо опановувати навчальний матеріал.

Для забезпечення можливості проведення студентами науково-дослідної роботи, зокрема, емпіричних досліджень, слугує такий інструмент як Google-forms. Він дозволяє створювати різноманітні опитування та аналізувати їхні результати за допомогою інструментів електронної таблиці від Google. Для студентів-психологів у обставинах, які склалися наразі в країні і не сприяють проведенню емпіричних досліджень у звичний спосіб, використання цих форм забезпечує можливість перенести таку дослідну активність в мережу, що дає можливість отримання практично безмежного доступу до обстежуваних, а відтак, і первинних даних для майбутнього аналізу.

Сучасні цифрові технології, які розширюють можливості забезпечення високої якості навчального процесу, наразі численні і створюють широкий простір для вдосконалення діджитал-досвіду викладачів.

Важливою складовою цифрової компетентності педагогів є забезпечення дотримання усіма учасниками освітнього процесу принципів академічної доброчесності. Саме тому викладач має своїм прикладом навчати студентів (і вимагати цього ж від них!) з повагою ставитися до продуктів інтелектуальної праці інших, тобто правильно оформлювати цитати і покликання на використані у своїх навчальних роботах джерела інформації, створювати власні тексти, виконувати проектні завдання, не порушуючи авторських прав. До прикладу, при використанні контенту сайтів, коли немає зазначення прямого авторства, студенти часто користуються функціями Ctrl-c / CTRL-v для прямого запозичення, вважаючи нормальним використання «нічийного» тексту. Мережа Інтернет є полем швидкого доступу до готового інтелектуального продукту і простого його використання, що створює умови для запозичень. Іншим викликом стало широке використання здобувачами вищої освіти ресурсу штучного інтелекту (напр., чату GPT, версії якого постійно оновлюються і багато з яких є безоплатними) при написанні текстів навчальних, власних науково-дослідних та інших робіт.

Викладачеві важливо мати розвинену критичність до оцінки авторства виконаних студентами робіт. Гарною практикою є робота комісій з етики для вирішення питань, які стосуються академічної доброчесності. Така комісія, зокрема, постійно функціонує на кафедрі педагогіки та психології, її роль особливо помітна в періоди захисту кваліфікаційних робіт здобувачами вищої освіти різних рівнів. Вбачаємо велику позитивну роль у розвитку культури використання результатів інтелектуальних продуктів студентами, починаючи від першого курсу, коли вони лише роблять перші кроки у власних наукових розвідках. В нашому досвіді гарно працює досить жорстка (і зрозуміла студентам!) система вимог до використання результатів наукової творчості науковців у своїх роботах, що формалізується у текстах курсових / кваліфікаційних робіт, слайдів презентацій тощо з урахуванням чинних вимог до посилань та цитування.

Загалом, питання плагіату й списування є актуальними, і не лише стосовно студентів. Викладачі, створюючи контент дистанційних курсів, навчальних матеріалів, не завжди

мають власні особистісно-часові ресурси для забезпечення їхньої авторської оригінальності, тому використовують вже готові навчальні матеріали (презентації, медіа, тексти тощо). Тому важливо обов'язково зазначати джерело інформації (автора чи ресурс) у всіх документах, які створює і використовує у своїй роботі викладач.

Як бачимо, в умовах, що склалися в останні роки, в нашій країні активно пропагується та розвивається впровадження цифрових технологій у життя людей, а передусім у процес навчання. Використання сучасних цифрових технологій та ресурсів Інтернет у процесі розвитку професійної компетентності педагогів забезпечує інтеграційне формування їхніх професійних, універсальних і цифрових навичок. Це сприяє успішній професійній діяльності викладача завдяки розширенню його компетентностей і, як результат, підвищенню його конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг.

Список літератури:

1. Європейська рамка цифрової компетентності для освітян (DigCompEdu). [Електронний ресурс]. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en.
2. Концепція розвитку цифрових компетентностей. [Електронний ресурс]. URL: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/kabmin-skhvaliv-kontseptsuyu-rozvitku-tsifrovikh-kompetentnostey-do-2025-roku/Dodatok-2.pdf
3. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника / розробники Морзе Н., та ін. Київ. 2019. 53 с. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27905/1/digital%20comp%20teacher%20Morze.pdf>.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПСИХОКОРЕКЦІЇ ПСИХОСОМАТИЧНИХ РОЗЛАДІВ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ДОРΟΣЛИХ

Назаренко О.В.

студентка магістратури
Факультет психології
УДУ імені Михайла Драгоманова

*Науковий керівник: Праченко О.К.
кандидат психологічних наук, доцент
УДУ імені Михайла Драгоманова*

Актуальність теми. У сучасній науковій парадигмі проблема психосоматичних порушень розглядається як одна з ключових у галузі клінічної та медичної психології, оскільки вона відображає складну взаємодію психічних і соматичних процесів у структурі функціонування організму людини. Особливої актуальності ця проблематика набуває у дослідженні захворювань дихальної системи, що характеризуються високою чутливістю до психоемоційних факторів. У цьому контексті психосоматичні розлади дихання постають як багатовимірний феномен, що формується внаслідок взаємодії біологічних, психологічних та соціальних детермінант.

Зазначене положення узгоджується з результатами сучасних клініко-психологічних досліджень, які свідчать про значний вплив психоемоційних станів на виникнення та перебіг респіраторних захворювань [1]. Зокрема, у науковій літературі підкреслюється, що такі патології, як бронхіальна астма, хронічні обструктивні захворювання легень, а також функціональні порушення дихання, нерідко супроводжуються вираженими психологічними проявами [3,с.192].

Ступінь розроблення проблеми. Подальший аналіз проблеми засвідчує, що особливе значення у формуванні психосоматичних проявів має специфіка взаємодії між емоційною сферою людини та фізіологічними механізмами дихання. Дихальна система є однією з найбільш чутливих до психоемоційних змін, оскільки процес дихання безпосередньо пов'язаний із функціонуванням центральної та вегетативної нервової системи. Унаслідок цього емоційні стани, такі як страх, тривога, напруження або пригнічення, здатні викликати суттєві зміни у ритмі, глибині та частоті дихання [7].

Франкова І. підкреслює роль емоційної дисрегуляції як одного з провідних механізмів формування психосоматичних порушень дихальної системи. Емоційні переживання, які не знаходять адекватного психологічного вираження, можуть трансформуватися у тілесні симптоми, що поступово закріплюються на рівні фізіологічних реакцій. Таким чином формується стійкий психофізіологічний патерн реагування, у якому соматичні прояви стають своєрідним каналом вираження психоемоційної напруги [7].

У цьому контексті важливим чинником розвитку психосоматичних розладів виступає хронічний стрес, який розглядається як один із ключових тригерів порушення адаптаційних механізмів організму [8]. Satyjeet F., Naz S., Kumar V., Aung N. H., Bansari K., Irfan S., & Rizwan A. зазначають, що під впливом тривалих стресових факторів активізується гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова система, що супроводжується підвищенням рівня кортизолу та інших гормонів стресу. Подібні нейроендокринні зміни спричиняють дисбаланс у функціонуванні вегетативної нервової системи, що може проявлятися порушеннями регуляції дихання, змінами його ритму та глибини, а також підвищеною чутливістю до фізіологічних сигналів організму [7].

Водночас, Височина І.Л. та Березуцький В. І. актуалізують роль індивідуально-психологічні характеристики особистості у розвитку психосоматичних розладів. Науковці

доводять, що особистості з високим рівнем тривожності схильні до гіперфокусування на тілесних відчуттях та їх катастрофічної інтерпретації, що призводить до посилення суб'єктивного переживання соматичних симптомів [1]. Унаслідок цього формується своєрідний замкнений психофізіологічний механізм, у якому емоційна напруга спричиняє зміни дихального ритму, а інтерпретація цих змін як небезпечних посилює тривогу, що, у свою чергу, поглиблює соматичні прояви. Подібний механізм нерідко лежить в основі розвитку гіпервентиляційного синдрому, що супроводжується запамороченням, відчуттям стискання у грудній клітці та суб'єктивним переживанням нестачі повітря.

Важливим психологічним чинником, який значною мірою сприяє соматизації емоційних переживань, є алекситимія. Харченко Д.М. та Чистовська Ю.Ю. характеризують цей феномен труднощами у розпізнаванні, диференціації та вербалізації власних емоцій, що істотно обмежує можливості емоційної саморегуляції. У результаті психоемоційна напруга, яка не усвідомлюється на психологічному рівні, може знаходити вираження у тілесних симптомах.

Поряд із цим дослідники (Пфайфер, Д.Р., Колесніченко Л.А.) звертають увагу на роль певних особистісних характеристик, які підвищують схильність до психосоматичних реакцій. До таких характеристик належать перфекціонізм, підвищена відповідальність, емоційна стриманість, схильність до пригнічення емоцій, високий рівень самоконтролю та залежність від соціального схвалення. У сукупності зазначені особливості сприяють накопиченню внутрішньої психоемоційної напруги, яка у подальшому може трансформуватися у соматичні прояви [5;2].

З огляду на це стає очевидним, що психологічні фактори впливають не лише на виникнення, але й на перебіг захворювань дихальної системи. Зокрема, вони можуть визначати інтенсивність симптомів, частоту загострень та ефективність лікувальних заходів. У цьому контексті важливого значення набуває когнітивна інтерпретація тілесних сигналів, оскільки схильність до катастрофізації фізичних симптомів значно підвищує рівень тривоги та посилює суб'єктивне переживання соматичного дискомфорту.

Не менш важливим чинником психологічної адаптації до захворювання виступає стиль копінг-поведінки. Конструктивні стратегії подолання стресу сприяють підвищенню адаптаційного потенціалу особистості та покращенню результатів лікування. Натомість уникнення проблеми, заперечення захворювання або пасивні форми реагування можуть призводити до посилення психоемоційної напруги та погіршення перебігу хвороби [7].

З огляду на зазначені обставини психокорекція розглядається як важливий компонент комплексної допомоги пацієнтам із психосоматичними розладами дихальної системи. Її основною метою є зниження рівня психоемоційної напруги, формування ефективних механізмів психологічної адаптації, розвиток навичок емоційної саморегуляції та відновлення гармонійної взаємодії між психічними та соматичними процесами.

Теоретичні засади психокорекції таких порушень сформувалися в межах різних психологічних підходів, кожен із яких пропонує власну модель пояснення механізмів виникнення психосоматичних симптомів. Серед них найбільш значущими є психодинамічний, когнітивно-поведінковий, гуманістичний, психофізіологічний та біопсихосоціальний підходи [2].

Психодинамічний підхід акцентує увагу на ролі несвідомих внутрішньоособистісних конфліктів у формуванні психосоматичних симптомів. Згідно з цією концепцією, соматичні прояви можуть виступати символічним відображенням пригнічених або витіснених емоційних переживань [4]. Когнітивно-поведінковий підхід розглядає психосоматичні симптоми як результат дисфункціональних когнітивних установок та неадаптивних способів інтерпретації тілесних сигналів. У межах цього підходу психокорекція спрямована на зміну ірраціональних переконань, формування більш реалістичних інтерпретацій симптомів та розвиток навичок емоційної саморегуляції [4]. Гуманістичний підхід підкреслює значення особистісної цілісності, автентичності та усвідомлення емоційного досвіду як умов психічного і соматичного благополуччя. У межах цього напряму психосоматичні симптоми

інтерпретуються як сигнал про порушення внутрішньої гармонії особистості [4]. Психофізіологічний підхід акцентує увагу на взаємодії психічних процесів із фізіологічними механізмами регуляції організму. У межах цього підходу особливого значення набувають методи тілесно-орієнтованої терапії, дихальні вправи та релаксаційні техніки, спрямовані на відновлення балансу вегетативної нервової системи [2].

Водночас найбільш інтегративною моделлю сучасної клінічної психології визнається біопсихосоціальний підхід, який розглядає психосоматичні розлади як результат складної взаємодії біологічних, психологічних та соціальних чинників. У межах цієї моделі психокорекційна допомога передбачає комплексний характер втручання, що включає психотерапевтичні, психоосвітні та психофізіологічні методи впливу [4].

Таким чином, сучасні наукові підходи до психокорекції психосоматичних розладів дихальної системи свідчать про необхідність інтеграції різних теоретичних моделей та індивідуалізації психологічної допомоги. Комплексний підхід, що поєднує психотерапевтичні, психоосвітні та психофізіологічні методи, дозволяє підвищити ефективність психологічної допомоги та сприяє покращенню якості життя пацієнтів.

Список літератури:

1. Височина І.Л., & Березуцький В. І. (2025) Тривожно-депресивні розлади як чинник контролю бронхіальної астми. *Перспективи та інновації науки*, 6(52), 1802-1811. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-6\(52\)-1802-1811](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-6(52)-1802-1811)
2. Колесніченко Л.А. (2019). Особливості надання психологічної допомоги особам з психосоматичними розладами. *Матеріали доповідей учасників II Всеукраїнського конгресу із соціальної психології «Соціальна психологія сьогодні: здобутки і перспективи»* (м. Київ, 2019) (с.165-166).
3. Харченко, Д.М., & Чистовська, Ю.Ю. (2017). Особливості психосоматичних скарг в осіб із різними стилями поведінки. *Науковий вісник Херсонського державного інституту. Серія: Психологічні науки* (Т. 2, Вип. 2), 190-194. Режим доступу: <https://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/604/563>
4. Огоренко В.В., & Шорніков А. В. (2019). Інтегративний підхід в генезі психосоматичних розладів. *Вісник проблем біології і медицини*, 4(2) (154), 14-17. науки. <https://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/604/563>
5. Пфайфер. Д.Р. (2017). Депресія. Хвороба сучасності. (О. Кушніков, пер.). Львів : Свічадо.
6. Франкова, І. (2021). Психосоматичний симптом у призмі групового аналізу. *Психоаналіз і Віртуальне: етика, метапсихологія і клінічний досвід позакабінетної практики. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю* (м. Київ, 12–13 червня 2021 року) (с. 226-234). <http://doi.org/10.32437/PVEMCERPdppp0019>
7. Satyjeet, F., Naz, S., Kumar, V., Aung, N. H., Bansari, K., Irfan, S., & Rizwan, A. (2020). Psychological Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Disease: A Case-Control Study. *Cureus*, 12(10), e10757. <https://doi.org/10.7759/cureus.10757>

ГЕЙМІФІКАЦІЯ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ: ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ ЛАБІРИНТІВ У СЕРЕДОВИЩІ TELEGRAM

Огаренко Владислав Вікторович

студент групи ДІ122

Ковтун Володимир Андрійович

викладач кафедри інформаційних технологій та дизайну

Інституту управління

Класичного приватного університету

Інтенсивний розвиток цифрових технологій та інтеграція інформаційних систем в освітній простір актуалізують пошук інноваційних підходів до навчання основ алгоритмізації та програмування. Ключовою складовою цього процесу є формування алгоритмічного мислення — здатності декомпонувати складні завдання на послідовність логічно пов'язаних кроків для пошуку ефективних та відтворюваних рішень [3]. У сучасних умовах ця компетентність виходить за межі суто технічних навичок, стаючи універсальним інструментом для структурування інформації, оптимізації процесів та досягнення цілей у будь-якій сфері діяльності.

Відповідно до концепції «Нова українська школа» (НУШ), алгоритмічне мислення слугує фундаментом для розвитку ключових компетентностей учнів, зокрема математичної грамотності та інформаційно-цифрової культури. Одним із найбільш перспективних інструментів для опанування цих навичок є впровадження гейміфікації та інтерактивних цифрових середовищ. Ігрові технології сприяють підвищенню мотивації, розвитку критичного мислення та полегшують засвоєння складних абстрактних понять.

Особливого значення набуває використання месенджерів та чат-ботів, які забезпечують оперативний доступ до навчального контенту, не вимагаючи при цьому встановлення громіздкого спеціалізованого програмного забезпечення. Поєднання інтерактивних можливостей таких систем із гейміфікованими методами навчання дозволяє створити доступне, високоефективне та залучаюче освітнє середовище.

У контексті реформування системи загальної середньої освіти відповідно до концепції «Нова українська школа» (НУШ), алгоритмічне мислення розглядається як фундамент для формування ключових компетентностей учнів. Воно тісно пов'язане з [1, 2]:

- Математичною компетентністю та здатністю логічно міркувати.
- Інформаційно-цифровою грамотністю, що передбачає вміння діяти за алгоритмом, будувати послідовність дій та аналізувати помилки.
- Умінням вчитися, розвиваючи спостережливість, увагу, пам'ять та навички аналізу закономірностей.

Алгоритмічне мислення як стиль мислення охоплює систему розумових прийомів, що включають [3, 4]:

- Декомпозиція - розбиття великої та складної проблеми на менші, доступні для вирішення частини.
- Розпізнавання шаблонів - пошук спільних рис та закономірностей між різними задачами.
- Абстракція - фокусування на головному та ігнорування несуттєвих деталей.
- Алгоритмізація - створення чітких покрокових інструкцій для досягнення результату.

Для учнів молодшого шкільного віку (6–10 років) формування цієї компетентності є особливо важливим, оскільки саме в цей період відбувається перехід від наочно-образного до словесно-логічного мислення. Алгоритмічне мислення вчить дитину не лише виконувати

готові інструкції, а й розуміти логіку процесів, порівнювати ефективність різних підходів та самостійно виправляти помилки [1, 4].

Науковці наголошують, що володіння цією компетентністю дає учням значні переваги в майбутньому: від підвищення професійної ефективності в дорослому віці на 40-60% до кращої адаптації в умовах автоматизації та штучного інтелекту. Це стиль мислення, який дозволяє бачити проблему в цілому та будувати інформаційні моделі для її розв'язання [2, 3].

Telegram є одним із найпоширеніших засобів цифрової комунікації, функціонал якого дозволяє створювати інтерактивні програмні інтерфейси (боти) через API для автоматизованої обробки повідомлень. Впровадження таких інструментів в освітній процес забезпечує інтерактивну взаємодію з користувачем, автоматизацію контролю знань та високу кросплатформенність навчального середовища.

Інтеграція Telegram-бота з ігровою моделлю «лабіринт» створює умови для візуалізації алгоритмічних процесів, сприяючи формуванню практичних навичок побудови послідовностей команд. Використання гри як основи навчання реалізує принцип «навчання через дію» (*learning by doing*), що позитивно впливає на якість засвоєння матеріалу та розвиток логічного мислення учнів. Актуальність такої розробки зумовлена потребою в інноваційних, доступних та гейміфікованих методах навчання, які здатні підвищити рівень залученості школярів на уроках інформатики.

Метою дослідження є розробка навчального Telegram-бота з елементами гри-лабіринту для підвищення ефективності розвитку алгоритмічного мислення здобувачів освіти.

Застосування ігрових технологій у викладанні інформатики є дієвим інструментом для спрощення розуміння складних концепцій. Гейміфікація дозволяє гнучко адаптувати навчальний контент до індивідуальних потреб учнів, перетворюючи теоретичний матеріал на мотивуючий та доступний інтерактивний досвід [5, 7].

У науковому дискурсі гейміфікація визначається як застосування ігрових механік для розв'язання прикладних професійних та освітніх завдань, тоді як ігрові технології розглядаються як метод педагогічного впливу, спрямований на трансформацію навчальної діяльності в особистісний досвід учня. Освітні комп'ютерні ігри виступають інтерактивними засобами, що оптимізують організацію навчального процесу та підвищують ефективність діагностики знань. Такі технології реалізують низку функцій: навчально-пізнавальну, дослідницьку, виховну, розвивальну, професійно-адаптаційну та контрольну [7].

Впровадження ігрових методів на уроках інформатики сприяє полегшенню когнітивного навантаження під час засвоєння складних тем та активізує увагу учнів. Окрім того, гра виступає інструментом соціалізації, у процесі якої діти опановують навички розподілу ролей, взаємоконтролю та стратегічного планування з урахуванням комунікативної динаміки групи. Педагогічний арсенал вчителя інформатики включає широкий спектр ігрових форм: ділові, професійно-імітаційні, навчально-рольові та дидактичні ігри.

На практиці для вивчення основ алгоритмізації та програмування доцільно застосовувати такі середовища як Scratch, CodeCombat або Lightbot, які роблять процес написання реального коду захопливою подорожжю. Також популярними є інтерактивні сервіси для проведення тестувань, такі як Kahoot!, Quizizz та LearningApps, що дозволяють вчителю швидко перевірити рівень знань у змагальній формі. Для раннього розвитку навичок роботи з комп'ютером використовуються програми Omnitux та Childsplay, які навчають координації рухів, логіці та користуванню мишею і клавіатурою через ігрові вправи [5].

Окрім спеціалізованих платформ, широкі можливості для створення інтерактивного контенту надає програмне забезпечення Microsoft PowerPoint. Використання гіперпосилань та тригерів дозволяє розробляти авторські дидактичні матеріали на базі відомих ігрових моделей, таких як «Jeopardy», «Battleships» або «Concentration». [7].

Ефективність впровадження ігрових технологій в освітній процес детермінована дотриманням низки дидактичних вимог: відповідності навчальній програмі та віковим

особливостям учнів, дотримання гігієнічних норм та чіткості викладення ігрових правил. Науковці також наголошують на неприпустимості застосування ігрових форм для контролю знань, якщо вони не були частиною поточного навчального процесу, а також на необхідності забезпечення прозорості та справедливості під час підбиття підсумків [8].

Для розробки власного програмного продукту — навчального Telegram-бота — було обрано мову програмування Python, що характеризується високою читабельністю коду та багатим вибором бібліотек для підтримки серверної логіки. У межах проєктування було розроблено структуру даних та логіку ігрового лабіринту. Система візуалізації виконання алгоритмів у середовищі месенджера дозволяє користувачеві формувати послідовності команд для керування персонажем та отримувати миттєвий зворотний зв'язок, що сприяє глибшому засвоєнню принципів алгоритмізації та розвитку логічного мислення учнів.

У результаті дослідження було розроблено та програмно реалізовано Telegram-бота з елементами гри-лабіринту, спрямованого на розвиток алгоритмічного мислення учнів. Впровадження ігрових технологій у форматі месенджера дозволило:

- забезпечити доступність за рахунок створення гнучкого середовища для навчання, що не вимагає додаткового складного ПЗ та працює на різних пристроях;
- візуалізувати механізми інтерактивного проходження рівнів, де учень на практиці опановує принципи побудови алгоритмів та декомпозиції задач;
- автоматизувати контроль програмної логіки, яка забезпечує коректну перевірку результатів виконання завдань, що підвищує продуктивність навчального процесу та стабільність роботи системи.

Проведене тестування підтвердило стабільність функціонування розробленого продукту, його відповідність дидактичним вимогам та ефективність як засобу формування ключових компетентностей учнів в умовах цифровізації освіти.

Список літератури:

1. Довга В. І. Розвиток логічного мислення учнів початкових класів у процесі позакласної діяльності з інформатики : магістерська робота на здобуття кваліфікації магістра з початкової освіти / Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка ; наук. кер. Н. В. Винницька. Дрогобич, 2025. 57 с.
2. Пасічна А. Як працює алгоритмічне мислення: поради для педагогів та батьків // Шкільне життя. 2021. 23 лют. URL: <https://www.schoollife.org.ua/yak-pratsyuye-algorytmichne-myslennya-porady-dlya-pedagogiv-ta-batkiv/> (дата звернення: 13.01.2026).
3. Харов'юк В. Що таке алгоритмічне мислення і чому це суперсила XXI століття // WebCraft. 2025. URL: <https://webcraft.org.ua/blog/shcho-take-algorytmichne-myslennya/> (дата звернення: 15.01.2026).
4. Алгоритмічне мислення // Знаємо це (Znaiemo tse). Інформатика. URL: <https://www.znaiemoinformatyku.org/> (дата звернення: 16.01.2026).
5. Радчук Я. Ігрові технології на уроках інформатики, їх використання та застосування // Актуальні питання гуманітарних наук. 2025. Вип. 83, т. 3. С. 269–273. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/83-3-39>.
6. Заріцька С., Романюк О. Використання ігрових технологій на уроках інформатики // Наука. Освіта. Молодь. Ч. 1. С. 187–188.
7. Чурок С., Шамо́ня В. Використання комп'ютерних ігор в навчанні інформатики учнів основної школи // Освіта. Інноватика. Практика. 2022. Т. 10, № 1. С. 60–70. DOI: [10.31110/2616-650X-vol10i1-007](https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol10i1-007).
8. Катола Т. В. Використання ігрових технологій на уроках інформатики як ефективний метод засвоєння знань та закріплення навичок учнів // Допомога інформатику. 2019. URL: <https://helpinformatik.com/> (дата звернення: 18.01.2026).

ВІТЧИЗНЯНІ КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКІ ТОВАРИСТВА ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ МІЖВОЄННОГО ПЕРІОДУ: ДО ВИВЧЕННЯ ДОСВІДУ НАСТАНОВ ТА ПРАКТИК ЇХНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Павліченко Б.І.

аспірант кафедри української філософії та культури філософського факультету
Київський національний університет ім. Тараса Шевченка (Україна)
<https://orcid.org/0009-0009-8531-4407>, e-mail: b.pavlichenko@ukr.net

***Ключові слова:** українська культура, Східна Галичина, Західна Волинь, Закарпаття, Північна Буковина, Західна Україна, міжвоєнний період, українські культурно-мистецькі товариства.*

Здійснюване автором доповіді комплексне дослідження історії вітчизняних культурно-мистецьких товариств Західної України у 1921 – 1939 рр., перші здобутки якого представлено як у наших статтях [1; 2], так і в низці наших виступів на міжнародних конференціях, виразно засвідчило назрілу актуальність звернення до неї сучасної гуманітаристики. Частково підбитий у згаданих публікаціях досвід аналізу цієї теми вітчизняною наукою ХХ – першої чверті ХХІ ст. унаочнив доволі складний, політично суперечливий і науково контрверсійний процес його еволюції від епохи модерну, крізь перипетії постмодерну до новітніх викликів мета-модерну. Висвітлене нами осмислення в науковій і громадській думці минулого й цього віків феномену таких товариств у Східній Галичині, Західній Волині, Північній Буковині та Закарпатті, як і, на загал, у Польській та Чехословацькій республіках і Королівстві Румунія, веде до визнання їх важливого значення в самоорганізації українства для протидії всім різновидам національного його поневолення: «Офіційно здійснювані в той – міжвоєнний – період політики колонізації, мадяризації та румунізації етнічних українців, як і найпотужніша з них політика русифікування Західної України і її «радянзації» на загал сталінським СРСР, мали за чільну мету правову делігітимізацію і, фактично, фізичне знищення цих товариств, адже вони були засновковими елементами трансформації регіонального освітньо-наукового, культурно-мистецького та громадсько-політичного життя всіх станів і верств українства Східної Галичини та Волині, як і Закарпаття й Північної Буковини, на національно-культурні автономії та, у підсумку, соборну українську державу» [1, с. 4].

Розпочате в згаданих публікаціях системне дослідження чималого корпусу вітчизняних і, частково, зарубіжних друкованих та ін. матеріалів з історії цих товариств – від їх заснування в ХІХ - на початку ХХ ст. у Австро-Угорській імперії, до діяльності поруч із новозаснованими у 20-х – 30-х рр. ХХ ст. їх наступниками, фіксує тенденцію зростання наукового зацікавлення цією історією колом новітніх наук про культуру. Предметом пильнішої уваги культурологів, як і істориків культури, соціологів культури, психологів культури, стали не лише певні аспекти діяльності найвідоміших з таких товариств - образотворчих, театральних та музичних, як-от: «Бояна», Українського товариства пластичного мистецтва, Драматичного товариства імені М. Садовського, але і проблема їх фахового класифікування та їх історичного феномену як такого. Наші спроби з'ясування витоків останнього і його історичної специфіки дозволили визнати за формати таких товариств духовні та світські об'єднання епох Просвітництва та Романтизму в складі ініціативних груп засновників, їхніх апологетів та запрошених учасників двох основних видів: 1. формалізованих під омофором християнських церков – передусім Греко-католицької, Римо-католицької, Православної та ін. конфесій; 2. посталих у світському середовищі з різною його фаховою визначеністю від родинного та міжродинного кіл, рівня сільської, міської чи ін. громади до загальнонаціонального рівня. В рамках товариств

першого типу, з успадкуванням ними вікових традицій історії релігійних громад християнської церкви з усією специфікою їх культурного життя, втілилась і відобразилась виняткова роль останнього в становленні освіти, науки, культурно-мистецького і суспільного життя в Україні та світі. Товариства другого типу з їх витокami у творчих сходах і гуртках Давньої Греції і Давнього Риму, увічнених в іменах їх творців Аспазії, Гая Мецената, Мессали Корвіна та ін., еволюціонували у XVII – XVIII ст. у культурно-мистецькі салони різного типу, зокрема культурно-мистецькі товариства [1, с. 8].

Становлення від початку XIX ст. саме на українських землях Австро-Угорської імперії товариств першого типу, як-от «Товариства галицьких греко-католицьких священників для поширення просвіти і культури серед вірних» у Перемишлі (1816), було важливим чинником народження показово втіленої у «Руській трійці» творчої взаємодії вітчизняних духовної і вже світської інтелігенції Східної Галичини у царині розбудови національного культурного життя. Натхненна співпраця багатьох членів церковного кліру УГКЦ та інших християнських церков Західної України, зокрема вихованців *Studium Ruthenum*, *Barbareum*, Львівської й ін. духовних семінарій, із вітчизняною світською інтелігенцією від скликання Головною Русською Радою у Львові в згаданій семінарії у 1848 р. Собору руських учених до проголошення восени 1918 р. ЗУНР, зумовила винятковий поступ за всі ті 70 років культурної і громадської самоорганізації українства. Його славетний цвіт – проросле з Літературного товариства ім. Шевченка (1873) у 1892 р. НТШ у Львові, надихнуло до життя львівські ж Товариство для розвою руської штуки (1898) і Товариство прихильників української науки, літератури і штуки (1904). Поруч із ними у Східній Галичині з середини XIX ст. постала викликана до буття «Весною народів» мережа українських громадських, освітньо-наукових та, власне, культурно-мистецьких товариств, як: «Ватра», «Молода Русь», «Союз», «Основа», «Академічна громада», «Руська школа» та ін., що поширили свій потужний вплив на Західну Волинь, Північну Буковину і Закарпаття. Складний процес визрівання їх національного обличчя під час тривалого ідейного протистояння т. зв. народовської - українофільської, та москвофільської суспільно-політичних течій позначив як імперський - колоніальний, традиціоналістсько-патерналістський період їх історії, так і період постімперський – міжвоєнний, неокolonіальний та демократично-секуляризаційний.

Поруч із класичними культурно-мистецькими товариствами Західної України вже після Першої світової війни на кін вітчизняних культуро-, націо- і державотворення в УНР і ЗУНР та згодом - по їх фіналі, вийшла новітня різнобарвна палітра цих і ін. товариств: від літературно-мистецьких, театральних-музичних і ін. у таборах інтернованих українських вояків кінця 10-х – початку 20-х рр. XX ст. до фахових культурно-мистецьких гуртків, об'єднань і асоціацій 20-х - 30-х рр. XX ст. виразно авангардного - фахового, технократизованого й елітарного, характеру. Поруч зі славетною «Просвітою», яка об'єднувала понад 1,5 мільйони українців та визначала масову популяризацію фольклорних і професійно-культурних здобутків рідного й зарубіжного культурного життя, при академічних і університетських центрах Другої Польської й, головню, Чехословацької республік, як і Королівства Румунія, виник широкий спектр нових українських товариств. Прикметною сторінкою інноватизації їх роботи стала небачена доти за масштабом і активністю участь у них українського жіноцтва всіх суспільних верств. Явище славнозвісного Союзу українок (1917 - 1938), постало на ґрунті «Жіночої громади» (1900) у Тернополі, як і передуючих її появи діяльності тих же Товариства руських жінок (1886) у Станіславові, «Клубу русинок» (1893) у Львові та ін. дівочих і жіночих форм публічної самоорганізації, знаменувало вихід вітчизняного феміністського руху на світову арену. Важливою його ознакою була ще з XIX ст. активна участь українок у діяльності більшості товариств Західної України змішаного гендерного складу, наприклад «Просвіти» та «Бояна», й, головним чином, дівочих та жіночих організацій. Цьому також сприяло їх дієве залучення до українського і загальноєвропейського громадського життя, як-от у форматі Українського жіночого союзу в Чехії (1923), при якому діяла артистична секція, та заснованого за його

участі в 1937 р. Всесвітнього союзу українок.

Наскрізною характеристикою всіх досліджуваних товариств, по суті головним ідейним вектором їх роботи у вельми несприятливому суспільно-політичному контексті за проведення політик «пацифікації» у Польщі та «румунізації» у Румунії, були дослідження, збереження та популяризація української культурної спадщини. Вагомим аспектом історико-культурного та культурологічного аналізу в діаспорі та незалежній Україні їх діяльності є вивчення створених знаними учасниками цих товариств у авторських колективах на чолі з відомими учнями М. С. Грушевського професорами І. Крип'якевичем і Д. Антоновичем найвідоміших видань з історії рідної культури міжвоєнного періоду саме в Західній Україні: монографії «Історія української культури» (1937) і, відповідно, курсу лекцій «Українська культура» (1934 - 1940). Частково та принагідно осмислена в них, на їх підставі, і на матеріалах багатьох наукових студій їх авторів, як-от Д. Антоновича, М. Голубця та С. Чарнецького, історія цих товариств стала предметом історіографічно-бібліографічних студій на їх перетині з культурологічними, як-от у працях Н. Кунанець про книгозбірні львівських товариств 1784 – 1939 рр. Від вказаної теми національної самоідентифікації творців та учасників вітчизняних товариств Західної України міжвоєнного періоду невіддільні порушені істориками культури і культурологами проблеми регіонального самовизначення українців Східної Галичини, Західної Волині, Північної Буковини і Закарпаття в контексті культурних та міжкультурних практик в багатоетнічному соціальному середовищі й гендерної самоідентифікації і вже самореалізації у останньому. Висвітлюючи у статтях [1; 2] перші здобутки таких студій у понад півсотні досліджених нами джерел, головним чином – у публікаціях у академічній та вишівській науковій періодиці України за останні понад 35 років, ми наголосили на їх винятковій увазі до теренів саме Східної Галичини і Західної Волині.

Водночас, значно менше досліджено історію таких товариств на Закарпатті і, головню, в Північній Буковині, хоча продовжує зростати кількість праць, як-от [3] з історії ролі еміграції з УНР, ЗУНР, Української держави та УСРР у Чехословаччині в заснуванні й діяльності в Празі, Подєбрадах і на інших теренах цієї республіки у 20-х – 30-х рр. ХХ ст. українських культурно-мистецьких товариств. Малодослідженою, але багатообіцяючою сторінкою аналізу ролі таких українських товариств у Північній Буковині, передусім Чернівцях, та в Королівстві Румунія в цілому за того ж часу є чималий масив праць сучасної румунської гуманітаристики, наприклад [4]. Прикрим упущенням певної їх кількості є замовчування, перекидання та, навіть, головню в розвідках польських науковців кінця ХХ - першої чверті ХХІ ст., свідоме фальсифікування історії цих товариств, як-от їх денационалізування та уникання теми їх місця й ролі в розвитку вітчизняного національно-визвольного руху 20-х – 50-х рр. ХХ ст. Ці ж недоліки та помилки властиві й ряду сучасних угорських і румунських науковців, які, як і їхні ж польські колеги, не раз – підспудно й прямо, силоміць вписують професійно-культурні здобутки цих товариств до власних національних історій, значно применшуючи значення тієї ж «Просвіти» у вітчизняних змаганнях за самостійну соборну українську державу. Ця проблема в усіх її вимірах вже стала предметом психоаналітичних розвідок і студій з психології культури, враховуючи надважкий негативний фізичний та психотравматичний досвід геноциду українського народу в ХХ ст. Ця тематика виходить на щабель осмислення компенсаторної й терапевтичної дії діяльності цих товариств, як провідних осередків забезпечення емпатії українського соціуму постімперського періоду між Першою і Другою світовими війнами. Зберігає свою актуальність тема з'ясування конкретно-історичного феномену цих товариств, саме як культурно-мистецьких, з огляду на триваючу тоді інституціоналізацію здобутків українських культурно-, націо- та державотворення, яка почала виходити з кінця 10-х рр. ХХ ст. на міжнародний рівень. Триваючий і дотепер, цей процес закликає кожного з нас засвоїти досвід настанов і практик діяльності цих товариств, як надійну запоруку остаточного утвердження українського національного буття в ХХІ ст.

Список літератури:

1. Вдовиченко Г. В., Павліченко Б. І. Вітчизняні культурно-мистецькі товариства на західно-українських землях у 20-х – 30-х рр. XX ст.: досвід та перспективи культурологічного аналізу / Георгій Вдовиченко, Богдан Павліченко // Українські культурологічні студії. – 2025. – 1(16). – С. 4-13. [https://doi.org/10.17721/UCS.2025.1\(16\).01](https://doi.org/10.17721/UCS.2025.1(16).01)
2. Вдовиченко Г. В., Павліченко Б. І. Феномен українських культурно-мистецьких товариств на західноукраїнських землях (1921 – 1939 рр.) у оцінках наук про культуру: від досвіду сталінської УРСР до здобутків незалежної України / Георгій Вдовиченко, Богдан Павліченко // Українські культурологічні студії. – 2026. – 1(18). – С. 4-15. [https://doi.org/10.17721/UCS.2026.1\(18\).01](https://doi.org/10.17721/UCS.2026.1(18).01)
3. Пеленська О. Україна поза Україною: Енциклопедич. словник мистецького, культурного і громадського життя української еміграції в міжвоєнній Чехословаччині (1919 – 1939). – Прага: Національна бібліотека Чеської республіки – Слов'янська бібліотека, 2019. – 331 с. <http://resource.history.org.ua/item/0014879>
4. Ciuca, V. Un secol de arte frumoase in Bucovina / V.Ciuca. – Suceava: Musatinii, 2005. – 416 p.

ПРО КРИТЕРІЙ НАЛЕЖНОСТІ ЧИСЛА ДАНОМУ ЧИСЛОВОМУ ПРОМІЖКУ У СИСТЕМІ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ

Поліський Ю.Д.

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

заслужений винахідник України

polissky477@gmail.com, +380978749675

НДІ автоматизації чорної металургії, м. Дніпро

ORCID iD: 0009-0003-9630-5692

Створення сучасних інформаційних технологій може бути ефективно реалізоване на основі представлення чисел у системі залишкових класів. Системою залишкових класів називається система числення, у якій довільне число N представляється, як набір найменших невід'ємних залишків по модулях $m_1, m_2, \dots, m_n$, тобто $N = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$. Тут $\alpha_i = N \pmod{m_i}$. При цьому, якщо числа m_i взаємно прості, то такому представленню відповідає тільки одне число N інтервалу $[0, M-1]$, де $M = m_1 m_2 \dots m_n$. Якщо системою модулів поліадичного коду також є система $m_1, m_2, \dots, m_n$, то число N в поліадичному коді представляється, як $N = \pi_1 + \pi_2 m_1 + \pi_3 m_1 m_2 + \dots + \pi_{n-1} m_1 m_2 \dots m_{n-2} + \pi_n m_1 m_2 \dots m_{n-1}$, де позиційна характеристика $0 \leq \pi_i \leq m_i - 1, i = 1, 2, \dots, n$.

Числа інтервалу $[0, M-1]$ складаються із чисел, які належать до нижньої $R1$ половини цього інтервалу, та чисел, які належать до верхньої $R2$ половини цього інтервалу, тобто

$$R = \begin{cases} R1, 0 \leq N \leq \frac{M}{2} - 1, \\ R2, \frac{M}{2} \leq N \leq M - 1. \end{cases}$$

Визначення приналежності числа даної половині інтервалу є базовою не модульною операцією в модулярній системі залишкових класів. На її основі можуть бути отримані рішення ряду інших не модульних операцій. У зв'язку з цим актуальним є питання розробки критерію такого визначення. Справа в тому, що всі роботи [1—4] у цьому напрямку надають вирішення лише для систем модулів із $m_n = 2$. В даній роботі виконано дослідження, на підставі якого представлені критерії для всіх парних модулів m_n , взаємно простих із рештою модулів системи.

Як викладено вище, якщо системою модулів поліадичного коду також є система $m_1, m_2, \dots, m_n$, число N в поліадичному коді представляється у вигляді

$$N = \pi_1 + \pi_2 m_1 + \pi_3 m_1 m_2 + \dots + \pi_{n-1} m_1 m_2 \dots m_{n-2} + \pi_n m_1 m_2 \dots m_{n-1}, \text{ де } 0 \leq \pi_i \leq m_i - 1, i = 1, 2, \dots, n$$

. Звідси,

$$\pi_n m_1 m_2 \dots m_{n-1} = N - (\pi_1 + \pi_2 m_1 + \pi_3 m_1 m_2 + \dots + \pi_{n-1} m_1 m_2 \dots m_{n-2}),$$

$$\pi_n = \frac{N - (\pi_1 + \pi_2 m_1 + \pi_3 m_1 m_2 + \dots + \pi_{n-1} m_1 m_2 \dots m_{n-2})}{m_1 m_2 \dots m_{n-1}}.$$

Нехай число N є числом нижньої половини інтервалу.

При найменшому значенні $N = 0$. Оскільки $m_i \neq 0, i = 1, 2, \dots, n-1$, то $\pi_n = 0$.

При найбільшому значенні $N = \frac{M}{2} - 1 = \frac{m_1 m_2 \dots m_{n-1} m_n}{2} - 1$.

$$\pi_n = \frac{\frac{m_1 m_2 \dots m_{n-1} m_n}{2} - 1 - (m_1 m_2 \dots m_{n-1} - 1)}{m_1 m_2 \dots m_{n-1}} = \frac{m_n}{2} - 1.$$

Таким чином, якщо позиційна характеристика числа N задовольняє умові $0 \leq \pi_n \leq \frac{m_n}{2} - 1$, число N належить нижньої половини інтервалу $[0, M - 1]$.

Приклад 1.

Нехай у системі модулів $m_1 = 5, m_2 = 3, m_3 = 16, M = m_1 m_2 m_3 = 5 \times 3 \times 16 = 240$ надане число $N = 97 = (\alpha_1 = 2, \alpha_2 = 1, \alpha_3 = 1)$. Поліадичний код цього числа

$$N = 97 = (\pi_1 = 2) + (\pi_2 = 1)(m_1 = 5) + (\pi_3 = 6)((m_1 = 5)(m_2 = 3)). \text{ Тут } \pi_n = \pi_3 = 6 < (\frac{m_n}{2} - 1) = \frac{16}{2} - 1.$$

Позиційна характеристика числа N задовольняє умові $0 \leq \pi_n \leq \frac{m_n}{2} - 1$, таким чином, число N належить нижньої половини інтервалу $[0, M - 1]$. Дійсно, $97 < 120$.

Нехай число N є числом верхньої половини інтервалу.

При найменшому значенні N позиційні характеристики $\pi_i = 0, i = 1, 2, \dots, n - 1$.

Оскільки при найменшому значенні $N = \frac{M}{2} = \frac{m_1 m_2 \dots m_{n-1} m_n}{2}$, отримуємо

$$\pi_n = \frac{N - (\pi_1 + \pi_2 m_1 + \pi_3 m_1 m_2 + \dots + \pi_{n-1} m_1 m_2 \dots m_{n-2})}{m_1 m_2 \dots m_{n-1}} = \frac{m_n}{2}.$$

При найбільшому значенні N позиційні характеристики $\pi_i = 1, i = 1, 2, \dots, n - 1$. Отже, $\pi_1 + \pi_2 m_1 + \pi_3 m_1 m_2 + \dots + \pi_{n-1} m_1 m_2 \dots m_{n-2} = m_1 m_2 \dots m_{n-1} - 1$. Оскільки при найбільшому значенні $N = M - 1 = m_1 m_2 \dots m_{n-1} m_n - 1$, отримуємо

$$\pi_n = \frac{m_1 m_2 \dots m_{n-1} m_n - 1 - (m_1 m_2 \dots m_{n-1} - 1)}{m_1 m_2 \dots m_{n-1}} = m_n - 1.$$

Таким чином, якщо позиційна характеристика числа N задовольняє умові $\frac{m_n}{2} \leq \pi_n \leq m_n - 1$, число N належить верхньої половини інтервалу $[0, M - 1]$.

Приклад 2.

Нехай у тієї ж системі модулів $m_1 = 5, m_2 = 3, m_3 = 16$ надане число

$$N = 217 = (\alpha_1 = 2, \alpha_2 = 1, \alpha_3 = 9). \text{ Поліадичний код цього числа}$$

$$N = 217 = (\pi_1 = 2) + (\pi_2 = 1)(m_1 = 5) + (\pi_3 = 14)((m_1 = 5)(m_2 = 3)). \text{ Тут}$$

$$\frac{m_n = 16}{2} < \pi_n = \pi_3 = 14 < m_n - 1 = 16 - 1. \text{ Позиційна характеристика числа } N \text{ задовольняє умові}$$

$$\frac{m_n}{2} \leq \pi_n \leq m_n - 1, \text{ таким чином, число } N \text{ належить верхньої половини інтервалу } [0, M - 1].$$

Дійсно, $120 < 217 < 240$.

Таким чином, в результаті виконаного дослідження отримано критерії належності числа даному числовому проміжку у системі залишкових класів.

Список літератури:

1. Поліський Ю.Д. Реалізація деяких проблемних операцій у системах залишкових класів / Ю.Д. Поліський // Математичне моделювання. - 2018.- №1 (38).- С. 22-27.

2. Поліський Ю.Д. Методи реалізації деяких складних операцій у системах залишкових класів / Ю. Д. Поліський // Математичне моделювання. - 2019.- №1 (40).- С. 22-30

3. Поліський Ю.Д. Дослідження методів реалізації деяких складних операцій у системі залишкових класів / Ю. Д. Поліський // Математичне моделювання.- 2020.- № 1(42). – С.16-21.

4. Поліський Ю.Д. Про позиційну характеристику у системі залишкових класів /Ю.Д.Поліський //Ways of Science Development in Modern Crisis Conditions: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Internet Conference, June 8-9, 2023. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, P.351-352.

МІФОЛОГІЧНІ ТА СИМВОЛІЧНІ МОТИВИ У ТВОРАХ Ю. С. МИХАЙЛОВА**Порожнякова Н.Є.**

кандидат мистецтвознавства, викладач

0950434124, poroznakova.natalia13@gmail.com

КЗ «Одеський художній фаховий коледж імені М.Б. Грекова»

Історія свідчить, що переломні епохи супроводжуються кризою, яка супроводжується зміною способу мислення, переходом до іншої, порівняно з попередньою, філософської моделі світосприйняття, до нового образу людини та світу. Сучасне мистецтво прагне віднайти втрачену гармонію. Ця проблема стояла й перед майстрами кінця XIX – початку XX ст.

Відродження міфу в мистецтві XX ст. ґрунтувалося на новому ставленні до міфу як охоронця першооснов майбутньої культури. Міф втілює універсальні уявлення про світоустрій у чуттєво-конкретну форму, і цю властивість успадковує від нього мистецтво.

Творчість Ю. Михайлова належить до цікавого й складного періоду початку XX століття, коли мистецтво переходило від мімесису реалізму до міфологізму модерну (а згодом — до індивідуального міфотворення авангарду). Багато його творів виконано у стилі модерн. Оскільки художник був не тільки ілюстратором, скільки інтерпретатором національної міфології в образотворчому мистецтві, наше дослідження присвячене вивченню міфологічних та пов'язаних з ними символічних мотивів. Міфологічні та символічні мотиви як змістовна основа художніх творів Ю. Михайлова сприяли формуванню нової художньої мови стилю модерн. Сьогодні важливо осмислити те, чого досягли попередники, які створили художні твори на актуальну для сучасності тему.

Метою даного дослідження є показати вплив змістовної основи міфологічних і символічних мотивів на стилеутворення модерну.

Ім'я Ю. Михайлова лише зараз знову відкривається, а його творчість малодосліджена. На символічний характер його творів вказували сучасники художника: Гр. Майфет [3], Є. Кузьмін [2]. Нечисленні публікації частково висвітлюють його життєвий і творчий шлях (Т. Болт [1], Ю. П'ядик [4]).

Модерн як органічний стиль прагнув створити образи одухотвореної природи. Міфологічне сприйняття світу як єдиного живого цілого притаманне Ю. Михайлову, що простежується в його пастелі «Душа каменю» (1916). За висловом дослідника його творчості Є. Кузьміна, у зображенні каменів Є. Михайлова «немає каменю, немає твердості, немає ваги» [2, с. 148]. Єдність одухотвореної природи виражена у хвилеподібних ритмах прибережних каменів, що перегукуються з рухом легких хмар і брижами на воді.

Образ Леля-Орфея є наочним втіленням ідеї пантеїстичного та міфологічного світосприйняття древніх. Такий образ відображено у творі Ю. Михайлова «Музика водоспадів». Постать оголеного юнака, що грає на сопілці, зображено в нижньому правому куті композиції. Людина не домінує в пейзажі, а вписана в нього. Побудований на ритмах плавнопотічних ліній одухотворений простір набуває значущості. За допомогою звернення художника до образу Леля-Орфея було виражено загальне прагнення — віднайти втрачену гармонію та цілісність людини й природи.

Роздуми на тему Вищої Мудрості втілені у творі Ю. Михайлова «Книга мудрості» (1918). Ю. Михайлов зобразив книгу на вершині дикої безлюдної скелі. Саме на вершині гори Мойсей отримав скрижалі Завіту, перетворення Ісуса Христа також відбувалося на горі; у зафіксованих життях багатьох подвижників явища Вищого Духовного плану відбувалися в горах. Помістивши книгу мудрості на найвищу, недоступну для людей вершину, Ю. Михайлов, таким чином, вважає вище духовне знання недосяжним для людини. Так розумів цей твір мистецтвознавець В. Світлицький. Він писав, що зображені майстром гори,

які «не мають підніжжя, співають гімн, гімн недосяжної вічної мудрості “абсолютного буття”» [5, с. 55].

Триптих Ю. Михайлова «Соната України» (1916) має глибоке символічне значення. Сучасник художника Гр. Майфет вважає, що майстер зобразив тут ідею пробудження та пошуку національного духу України [3, с. 37–38]. Інші дослідники вважають, що «Соната України» відображає пошуки творчого духу самого художника [5, с. 56]. На наш погляд, цей триптих можна вважати своєрідним духовним автопортретом Ю. Михайлова. Перші дві картини «Старе кладовище» (1916) і «Порушений спокій» (1916) за стилістикою близькі до творчості М. Чурленіса. (Про вплив литовського символіста на творчість Ю. Михайлова зазначали сучасники).

Особливий інтерес для нас представляє композиція «Блукаючий дух» (1916). Стилiстично вона близька як до М. Чурленіса, так і до творів художників групи «Амаравелла». Ю. Михайлов використовує єдиний ритм плавноплинних «силових ліній». Матерія у фантастичному пейзажі українського художника — м'яка, податлива (одна її форма перетікає в іншу), у ній немає чіткості форм. Одним із головних аспектів змістовної основи твору, як зазначалося вище, є духовний пошук автора.

Міфологічні та символічні мотиви стали змістовною основою для формування умовної символічної мови модерну. За їх допомогою в образотворчому мистецтві долаються межі конкретного історичного часу, реалізується багатовимірність простору. Таким чином, ідея (зміст) диктувала художнику відповідну форму вираження.

Список літератури:

1. Болт Томас. Символічні праці Юхима Спиридоновича Михайлова // Юхим Михайлів. Його життя и творчість 1885-1935. – Нью-Джерси: Видавничий фонд Владики Мстислава, Митрополита Української автокефальної православної церкви в діаспорі, 1988. – С. 13-23.
2. Кузьмин Євген. Юхим Михайлів // Життя й революція, 1928. – Кн. XI. Листопад. – С. 145-152.
3. Майфет Гр. Творчість Ю.С. Михайлова – спроба нарису // Юхим Михайлів. Його життя и творчість 1885-1935. – Нью-Джерси: Видавничий фонд Владики Мстислава, Митрополита Української автокефальної православної церкви в діаспорі, 1988. – С. 31-46.
4. П'ядик Ю. Згадаймо це ім'я: Юхим Михайлів // Вітчизна. – 1988. – № 5. – С.200-208.
5. Світлицький В. Юхим Михайлів // Юхим Михайлів. Його життя и творчість 1885-1935. – Нью-Джерси: Видавничий фонд Владики Мстислава, Митрополита Української автокефальної православної церкви в діаспорі, 1988. – С. 53-60.

РОЗВИТОК ПАЛІНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Роскос О.М.

докторант Державного науково-дослідного інституту

Центр дослідження природи

roskos81alex@gmail.com

Палінологія є одним із найважливіших напрямів палеоботанічних досліджень, що базується на вивченні пилку та спор рослин, які зберігаються у природних відкладах протягом тривалого геологічного часу. Завдяки високій стійкості спорополеніну пилкові зерна можуть зберігатися у відкладах сотні тисяч років, що робить їх цінними індикаторами змін рослинності, клімату та природного середовища.

Для території України палінологічні дослідження мають особливе значення, оскільки країна розташована на межі кількох природних зон Європи та містить численні архіви четвертинної історії: лесово-грунтові серії, озерні відклади, торфовища, алювіальні товщі та морські осади Чорного й Азовського морів. Саме тому палінологічний метод став одним із провідних інструментів реконструкції природних умов плейстоцену та голоцену.

Початковий етап розвитку палінологічних досліджень

Перші відомості про можливість використання пилку для реконструкції рослинності з'явилися наприкінці XIX століття після робіт шведського вченого Леннарта фон Поста, який заклав основи сучасної палінології. На території України систематичні дослідження пилку почали розвиватися у першій половині XX століття.

Засновником палінологічних досліджень був А.М. Іщенко, за ініціативою і при безпосередній участі якого створено лабораторію, де сформувався колектив палінологів.

На початковому етапі палінологічний аналіз застосовувався переважно для вивчення торфовищ Полісся та болотних комплексів північної частини України. Основною метою було встановлення змін рослинного покриву впродовж голоцену та визначення віку торфових відкладів.

У цей період формуються перші палінологічні колекції та методичні підходи до виділення пилку з осадових порід. Поступово накопичується інформація про сучасні пилкові спектри, яка стає основою для інтерпретації викопних матеріалів.

Становлення української палінологічної школи.

Інтенсивний розвиток палінологічних досліджень розпочався у середині XX століття у зв'язку з активним вивченням четвертинних відкладів України. Значний внесок у розвиток цього напрямку зробили палеоботаніки та геологи Інституту геологічних наук НАН України, Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного, а також науковці університетських центрів Києва, Львова, Харкова та Одеси.

У цей час палінологічний аналіз починає широко застосовуватися для:

- стратиграфічного розчленування четвертинних відкладів;
- кореляції лесово-грунтових серій;
- реконструкції міжльодовикових екосистем;
- вивчення історії розвитку рослинності України.

Саме в цей період були отримані перші комплексні палінологічні характеристики Дніпровського, Завадівського, Кайдацького, Прилуцького та інших кліматолітів плейстоцену.

Палінологічні дослідження плейстоцену України.

Особливого значення набули дослідження плейстоценових відкладів. Завдяки палінологічному аналізу вдалося реконструювати зміну природних умов протягом льодовикових та міжльодовикових етапів.

Для міжльодовикових періодів характерними виявилися пилкові комплекси з домінуванням широколистяних порід:

- *Quercus* (дуб);
- *Tilia* (липа);
- *Ulmus* (в'яз);
- *Carpinus* (граб);
- *Corylus* (ліщина).

Натомість льодовикові етапи характеризуються збільшенням частки:

- *Artemisia*;
- *Chenopodiaceae*;
- *Poaceae*;
- *Betula*;
- *Pinus*.

Ці результати дозволили не лише реконструювати рослинність минулого, а й визначити напрямки міграції рослин під час кліматичних коливань плейстоцену.

Особливо важливими стали дослідження Еемського міжльодовиків'я, яке на території України відповідає Коршівському ґрунтовому комплексу. Палінологічні матеріали показали широке поширення дубово-липово-грабових лісів та суттєве скорочення площ степових ландшафтів.

Палінологічні дослідження голоцену.

У другій половині XX століття активно розвиваються дослідження голоценових відкладів. Основними об'єктами стають торфовища та озерні басейни Полісся, Карпат і Лісостепу.

Побудовані спорово-пилкові діаграми дозволили простежити:

- післяльодовикове поширення лісів;
- зміни меж природних зон;
- вплив кліматичних коливань голоцену;
- антропогенну трансформацію рослинного покриву.

Важливим досягненням стало встановлення регіональних палінологічних схем розвитку рослинності для різних фізико-географічних регіонів України.

Сучасний етап розвитку палінології.

На початку XXI століття палінологічні дослідження в Україні набули міждисциплінарного характеру. Традиційний морфологічний аналіз пилку поєднується з сучасними методами:

- радіовуглецевим датуванням;
- GIS-технологіями;
- статистичним аналізом даних;
- математичним моделюванням;
- методами sedimentary ancient DNA (sedaDNA).

Особливо перспективним є використання багатовимірної статистики для аналізу палінологічних даних. Методи головних компонент (PCA), кластерного аналізу та ординації дозволяють виявляти закономірності розвитку рослинності та оцінювати вплив кліматичних факторів.

Сучасні палінологічні дослідження активно інтегруються з іншими напрямками четвертинної науки: літологією, геохронологією, геохімією, ізотопними дослідженнями, палеокліматичним моделюванням.

Попри значний прогрес, залишається низка невирішених питань. Серед них:

- недостатня кількість високороздільних палінологічних розрізів;
- нерівномірне територіальне охоплення досліджень;
- потреба в уточненні регіональних палінозон;
- обмежене використання сучасних кількісних методів реконструкції клімату.

Перспективними напрямками подальших досліджень є:

1. Створення національної бази палінологічних даних України.
2. Інтеграція палінологічних матеріалів у GIS-системи.
3. Реконструкція міжльодовикових екосистем на основі мультипроксі-підходу.
4. Використання машинного навчання для автоматизованої ідентифікації пилку.
5. Поєднання палінологічного аналізу з дослідженнями давньої ДНК.

Список літератури:

1. Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені. – К.: Альтерпрес, 2011. – 448 с.
2. Герасименко Н.П. Відклади лесово-грунтової формації України : підручник. – К.: 2024. – 228 с.
3. Про палеонтологічне товариство України (наукові школи, напрями палеонтологічних та стратиграфічних досліджень) ПАЛЕОНТОЛОГІЧНИЙ ЗБІРНИК 2017. № 49. С. 63–84

НЕВРОЛІЗ В КОМПЛЕКСІ ЛІКУВАННЯ У ХВОРИХ З СИНДРОМОМ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Рушай Анатолій Кирилович

доктор мед. наук, проф.

<https://orcid.org/0000-0002-9530-2321>

E-mail: Anatoliyrushay@gmail.com

Лисайчук Юрій Сергійович

Доктор мед. наук, проф.

<https://orcid.org/0000-0002-2231-193X>

E-mail: YLisaichuk@gmail.com

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ, Україна

Вступ. Лікування трофічних розладів при синдромі діабетичної стопи є складним завданням [1, 2, 3]. Існуючи традиційні методи хірургічного лікування діабетичних виразок стоп у високому відсотку спостережень дають незадовільні результати [4, 5].

Мета. Покращити результати лікування трофічних язв стопи з проведенням невролізу в комплексному лікуванні у хворих на цукровий діабет.

Матеріали і методи. Проліковано 51 хворих. Критеріями відбору хворих були: наявність інсулінозалежного цукрового діабету II типу; наявність трофічної виразки стопи; вік > 18 років. У 13 випадках було проведено невроліз великогомілкового нерва в тарзальному каналі, у 19 – невроліз глибокої гілки малогомілкового нерва на рівні гомілковоступневого суглоба. Невроліз медіального і латерального суральних нервів при формуванні сурального нерва виконано у 6 та 3 випадках. Невроліз всіх 3 нервів було здійснено 8 випадках.

В передопераційному періоді визначали чутливість в автономних зонах іннервації вищезгаданих нервів, в цих же зонах визначали полярографію кисню шкіри та виконували термографію. Вищезгадані методи доповнювали доплерографією артерій кінцівки і в окремих випадках застосовували МРТ зон анатомічних тунелів (6 спостережень). Ці дослідження дозволяли визначити, які нерви потребують декомпресії та невролізу.

Аналізуючи результати хірургічного лікування хворих з нейротрофічними виразками нижніх кінцівок ми прийшли до висновку, що декомпресія окремих нервів може бути ефективною при профілактиці та лікуванні нейротрофічних та гнійно-некротичних уражень тканин нижніх кінцівок та ускладнень цукрового діабету. Дані про анатомію компартмент синдромів вивчали з інформації зі спеціальної літератури та з власних анатомічних досліджень шляхом препарувань на не консервованих 8 ампутованих кінцівках з проводу діабетичних гангрени. Місце оперативного втручання визначалося по локалізації виразки з урахуванням зони відповідальності конкретних нервів. [6]. При цьому ми вивчили зони компресії периферичних нервів в окремих анатомічних зонах нижніх, а саме:

А. Загальний малогомілковий нерв на рівні голівки малогомілкової кістки;

Б. Поверхневий малогомілковий нерв в дистальній третині гомілки;

В. Глибокий малогомілковий нерв на тилі ступні;

Г. Великомілковий нерв проксимальніше арки m. Soleus;

Д. Великомілковий нерв у самому тарзальному каналі;

д.1. - у самому тарзальному каналі;

д.2 - в медіальному плантарному тунелі; д3 в медіальному плантарному тунелі; д4 в п'ятковому каналі

Відомо, на гомілці виділяють чотири футляри (компартменти: 1 -передній футляр; 2-латеральний футляр; 3-задній глибокий футляр; 4 - задній поверхневий футляр.

В основі патогенезу лежить декілька чинників, а насамперед особливості іннервації та гемодинаміки нижньої кінцівки, глюкоза при недостатності інсуліну трансформується в гідрофільний сорбітол, який призводить до збиткового накопичення води в тканинах епіневрію та структурах, які формують анатомічні тунелі. Це в свою чергу приводить до подвійної компресії невральної тканини, як оболонковими структурами самого нерва так і структурами, що формують тунель. Такими нервами, які потрапляють під подвійну компресію, ми вважаємо є великогомілковий в тарзальному каналі, малоогомілковий в верхньому м'язово-перонеальному каналі, ділянка глибокої гілки малоогомілкового нерва на рівні гомілково-стопового суглобу та місце злиття медіального та латерального суральних нервів. В передопераційному періоді визначали чутливість в автономних зонах іннервації вищезгаданих нервів, в цих же зонах визначали полярографію кисню шкіри та виконували термографію. Вищезгадані методи доповнювали доплерографією артерій кінцівки і в окремих випадках застосовували МРТ зон анатомічних тунелів. Ці дослідження дозволяли визначити, які нерви потребують декомпресії та невролізу. З 32 хворих невроліз великогомілкового нерва в тарзальному каналі виконували у всіх випадках. При цьому виконували пластику тарзального каналу. У 21 випадку вищезгаданий невроліз поєднували з невролізом малоогомілкового нерва в м'язово-перонеальному каналі з пластикою останнього. Невроліз глибокої гілки мало-гомілкового нерва на рівні гомілково-стопового суглобу та медіального та латерального суральних нервів при формуванні сурального нерва виконали відповідно у 11 та 9 випадках. Невроліз усіх чотирьох нервів задіяли у 8 випадках. Безпосередні і особливо віддалені результати продемонстрували високу надійність методики, яка забезпечувала швидке загоєння трофічної виразки та профілактику її виникнення. Прояви нейро- та ангіопатії були мінімізовані.

Більшість авторів надають велике значення і порушенню мікроциркуляції. Тому профілактика судинних порушень (особливо у періопераційному періоді комплексного лікування) є дуже важливою складовою створенню оптимальних умов загоєння. З цією метою проводилося мультимодальне періопераційне знеболення. Воно досягалося застосуванням провідникової анестезії, введенням розчину парацетамолу, нестероїдних протизапальних препаратів з підвищеним знеболюючим ефектом, допоміжних речовин. Кількість наркотичної складової мінімізували. Проводилася спинномозкова анестезія (СМА) розчином Маркаїну. Від загальноприйнятих методів вона відрізнялась додатковим застосуванням розчину Дексалгіну® та Інфлугану з метою премедикації та знеболювання в найближчому післяопераційному періоді (через 12 годин) навіть при відсутності вираженого болювого синдрому. З'являлася можливість потрапляння речовин у тканини зони рани.

Отримані результати. Обговорення.

Знеболення і періопераційному періоді застосуванням Дексалгіну® оцінено як задовільне. В терміни до 6 місяців трофічні виразки загоєлися в 50% випадків; в 24 % - виразки зменшилися, «піднялися», що дозволило цим постраждалим використовувати кінцівку при ходьбі з використанням ортопедичного взуття. В 26% випадках - була проведена висока ампутація на рівні верхньої третини гомілки. Таким чином, отримані результати слід вважати обнадійливими. Ампутації проводилися у хворих з порушеннями і кровопостачання кінцівки (діабетична ангіопатія, атеросклеротичний стеноз артерій кінцівки).

Висновки.

1. Виконання невролізу у хворих з діабетичними виразками ступні було обґрунтованим і визначалися у відповідності до локалізації виразки.
2. Виявлена висока ефективність проведення невролізу у комплексному лікуванні виразок при діабетичній стопі.
3. З урахуванням кількості спостережень показано подальше використання запропонованого підходу і подальше вивчення його ефективності.

Список літератури:

1. Najafi, B.; Mishra, R. Harnessing Digital Health Technologies to Remotely Manage Diabetic Foot Syndrome: A Narrative Review. 2021. *Medicina*. 57: 377. <https://doi.org/10.3390/medicina57040377>
2. Edmonds M, Manu C, Vas P. The current burden of diabetic foot disease. 2021, Feb 8. *J Clin Orthop Trauma*. 17:88-93. doi: 10.1016/j.jcot.2021.01.017.
3. Jalilian M, Ahmadi Sarbarzeh P, Oubari S. Factors Related to Severity of Diabetic Foot Ulcer: A Systematic Review. 2020. *Diabetes Metab Syndr Obes*.13:1835-1842 <https://doi.org/10.2147/DMSO.S256243>
4. Lysaychuk YU.S., Chetverus R.V., Bondar S.YE., Pavlichenko L.M.,Khomut YU.YU., Lisovets V.V. Khirurhichna profilaktyka syndromu diabetichnoyi stopy. *Klinichna endokrynolohiya ta endokrynnna khirurhiya*. 2012; 2 (39):23-25.
5. Lysaychuk YU.S., Chetverus R.V., Honcharuk O.A. Bondar S.YE., Pavlichenko L.N., Lisovets V.V., Bovkun V.N.,Khomut YU.YU., K voprosu o kompressyy peryferycheskykh nervov nyzhnykh konechnostey. 2012. *Plastychna ta rekonstruktyvna khirurhiya*. 1(KHU111):31-35.
6. Shcherbak O.V. Suchasni pidkhody do tsukroznyzhuyuchoyi farmakoterapiyi tsukrovoho diabetu 2 typu: kliniko-farmakolhichnyy narys. 2003. *Klinichna endokrynolohiya ta endokrynnna khirurhiya*. 1-2: 3-7.
7. Halych S.P., Lysaychuk YU.S.,Khomut YU.YU, Barna I.E., Kyrimov V.I. Patent na korysnu model' №129797. «Sposib khirurhichnoho likuvannya trofichnoyi vyrizky nyzhn'oyi kintsivky, sprychynenoyu patolohichnoyu kompresiyeyu peryferychnykh nerviv pry tsukrovomu diabeti». 2018. *Byul.intelektual'noyi vlasnosti*. 21 :24.
8. Hanley ME, Manna B. Hyperbaric Treatment Of Diabetic Foot Ulcer. [Updated 2021 Jul 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430783/>

ЗМІНА АКТИВНОСТІ ІЗОФЕРМЕНТІВ ЛАКТАТДЕГІДРОГЕНАЗИ В КЛІТИНАХ МІЖХРЕБЦЕВОГО ДИСКА ПІД ВПЛИВОМ РІЗНИХ ЗА ТРИВАЛІСТЮ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Сак Андрій Євгенович

к.б.н., доцент

Харківська державна академія фізичної культури

Харків, Україна

Вступ. Ураження кістково-суглобової системи, особливо великих суглобів і хребта має високу соціальною значущість. У основі клінічних проявів болю в спині в більшості випадків лежить ураження міжхребцевих дисків. Такі випадки зареєстровані при перевантаженні хребта, а також, при неадекватному фізичному навантаженні в спорті. Тому з'ясування адаптаційних можливостей хряща при фізичних навантаженнях є актуальним завданням.

Показовою моделлю для вивчення процесів анаеробного та аеробного обміну при різних режимах рухової активності є реакція лактатдегідрогенази. Існують окремі повідомлення про активність цієї реакції в сироватці крові спортсменів [9]. Цінність гістохімічних досліджень полягає в їх здатності локалізувати біохімічну реакцію та оцінити активність реакції в структурах клітини.

Мета дослідження. Методами гістохімії з'ясувати зміну активності ізоферментів лактатдегідрогенази (ЛДГ) в клітинах міжхребцевих дисків при тривалих динамічних навантаженнях у віковому аспекті.

Матеріали та методи. Дослідження виконано на щурах-самцях лінії Вістар трьох вікових груп: 1, 3 та 12-місяців, що відповідає статевонезрілому, пубертатному та старому віку. Робота з лабораторними тваринами проводилася відповідно до вимог «Європейської конвенції по захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших наукових цілях». Всього в досліді спостерігалися 90 тварин дослідної серії (ДС) та 90 тварин контрольної серії (КС).

Тварини тренувалися бігом в горизонтальному тредбані з використанням електронного лічильника для визначення довжини пробігу. Щури І групи пробігли протягом 20 днів 10560 м, а ІІ групи, протягом 90 днів – 17280 м.

Для всіх вікових груп експериментальної серії розраховано максимальну швидкість бігу та вибрано однакову швидкість руху стрічки тредбану – 40 м/хв. Така швидкість дозволила використовувати в досліді тривалий біг. Тварини контрольної серії знаходилися в звичайних умовах віварію.

Дослідження проведені з використанням методів макро-мікроскопії, гістології (гематоксілін-еозин) та гістохімії.

Гістохімічні реакції поставлені на ферменти, що відображають стан анаеробних систем енергозабезпечення в клітинах: лактатдегідрогенази (ЛДГ), її ізоферментів. ЛДГ – фермент анаеробного гліколізу, що каталізує перетворення пірувату на лактат. Методом спектрофотометрії зазвичай визначається активність ЛДГ і п'яти її ізоформ. Гістохімічними методами виявлено чотири ізоферменти ЛДГ: ЛДГ-1, ЛДГ-2, ЛДГ-3, ЛДГ-4. Реакції поставлені на заморожених в кріостаті зрізах МХ диска, проведених паралельних підставі тіл хребців. Товщина зрізів складала 4-5 мкм. Постановка гістохімічних реакцій здійснювалася з дотриманням однотипних умов і з урахуванням рекомендацій щодо обробки й оцінки результатів гістоензимологічних досліджень. Контрольні зрізи інкубували за тих же умов без субстрата.

Кількісна оцінка активності ферментів проведена на двопробеному скануючому цитофотометрі МУФ-5. Вимірювання проводилися плаг-методом з використанням зонда

діаметром 200 мкм і об'єктиву 50 і при робочій довжині хвилі 546 нм. Показники екстинкції визначалися в п'яти точках цитоплазми кожної клітини, після чого розраховувалося середнє значення. До вимірювань визначалася придатність матеріалу для фотометричних робіт з реєстрацією спектру поглинання на об'єктах різної щільності.

Отриманий цифровий матеріал біометричних і цитофотометричних досліджень оброблений методом варіаційної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Після 20-денного бігу тварин в третбані помічалася зміна орієнтації колагенових волокон і клітин фіброзного кільця міжхребцевих дисків. Після 90-денного бігу виявлялися зміни форми, будови і внутрішньої організації міжхребцевих дисків.

У серії 1+20 гіперкінезії в клітинах виявлялися темно-коричневі гранули диформазау, щільно розташовані навколо ядра. Клітини внутрішнього шару фіброзного кільця розташовувалися менш впорядковано, ніж у контролі, і місцями – у складі дрібних ізогенних груп.

У серії 3+20 гіперкінезії щільно розташовані гранули диформазау заповнювали велику частину цитоплазми. Активність ЛДГ знизилася на 46,97%.

У серії 12+20 гіперкінезії виявлено зміна активності ЛДГ на тлі порушення орієнтації клітин і поліморфізму гранул диформазау: серед них з'являлися великі, дрібні і пилоподібні форми. Активність ЛДГ знижувалася на 37,6%.

У серії 1+20 гіперкінезії активність ізоферментів ЛДГ змінювалася неоднаково. Значно знижувалася активність ЛДГ-1 (на 68,3%) і ЛДГ-2 (на 55%). У той же час підвищувалася активність ЛДГ-3 (на 12,6%) й ще менш, активність ЛДГ-4 (на 5,53%).

У результаті, градієнт активності ізоферментів ЛДГ в клітинах міжхребцевих дисків 1-місячних щурів після 20-денного бігу складав: ЛДГ-3 – ЛДГ-4 – ЛДГ-2 – ЛДГ-1

У серії 3+20 гіперкінезії з ізоферментів ЛДГ знижувалася: активність ЛДГ-1 (на 45,9%) і ЛДГ-2 (на 38,4%), тоді як активність ЛДГ-3 і ЛДГ-4 підвищувалася (на 26,9 й 27,9% відповідно).

Градієнт активності ізоферментів ЛДГ в клітинах диска у 3-місячних щурів після 20-денного бігу складав ЛДГ-3 – ЛДГ-4 – ЛДГ-2 – ЛДГ-1.

У серії 12+20 гіперкінезії зміна активності ізоферментів ЛДГ виявлялася зниженням активності ЛДГ-1 і ЛДГ-2 (на 19,9% і 19,6% відповідно) й підвищенням активності ЛДГ-3 і ЛДГ-4 (на 26,9 і 18,9% відповідно).

У результаті градієнт активності ЛДГ 12-місячних тварин після 20-денного бігу складав: ЛДГ-2 – ЛДГ-3 – ЛДГ-1 – ЛДГ-4.

Тривалий 90-денний біг викликав зміну активності ЛДГ, яка мала вікові відмінності. Після закінчення експерименту тварини досягли віку 4, 6 і 15 місяців. Особливістю було підвищення активності ЛДГ в міжхребцевих дисках тварин, які треновані в третбані з 1-місячного віку. У міжхребцевих дисках тварин старших вікових груп активність ЛДГ знижувалася.

У серії 1+90 гіперкінезії в клітинах зовнішнього шару фіброзного кільця виявлялися темно-коричневі гранули диформазау, щільно розташовані навколо ядра. Клітини внутрішнього шару фіброзного кільця розташовувалися менш упорядковано, місцями у складі дрібних ізогенних груп. Активність ЛДГ підвищувалася на 11,7%.

У серії 3+90 гіперкінезії активність ЛДГ знижувалася на 75%. У цитоплазмі з'являлися великі гранули диформазау, розсіяні серед дрібних гранул які переважали в ектоплазмі.

У серії 12+90 гіперкінезії активність ЛДГ знижувалася на 24,4%. Гранули диформазау щільно заповнювали ендоплазму й чітко обкреслювали контури ядра; більшість гранул відрізнялися темно-коричневим забарвленням і середніми за величиною розмірами. Розподіл у фіброзному кільці клітин, маркірованих ферментом, був нерівномірним, а характерна орієнтація клітин уздовж фіброзних пластинок, що властива контролю, була відсутня.

У серії 1+90 гіперкінезії активність ізоферментів ЛДГ змінювалася неоднаково. Встановлено зниження активності ЛДГ-1 ізофермента (на 32,6%) і ЛДГ-2 (на 73,8%), але виявлено підвищення активності ЛДГ-3 і ЛДГ-4 ізоферментів (на 27,8 і 6,6% відповідно).

Гradient активності ізоферментів ЛДГ (в порядку убутання) до клітин міжхребцевих дисків 1-місячних щурів після 90-денного бігу мав таку послідовність: ЛДГ-4 – ЛДГ-3 – ЛДГ-1 – ЛДГ-2.

У серії 3+90 гіперкінезії виявлено зміни активності ізоферментів ЛДГ: активність ЛДГ-1 знижувалася на 30,9%, ЛДГ-2 – на 53,5%; у той же час активність ЛДГ-3 підвищувалася на 21,9%, а ЛДГ-4 – на 46,1%.

Gradient активності ізоферментів ЛДГ 3-місячних щурів після 90-денного бігу: ЛДГ-4 – ЛДГ-3 – ЛДГ-1 – ЛДГ-2.

У серії 12+90 гіперкінезії зміна активності ізоферментів ЛДГ після тривалої гіперкінезії виражалася зниженням активності ЛДГ-1 (на 64,8%) і ЛДГ-2 (на 20,1%) ізоферментів і підвищенні активності ЛДГ-3 (на 8,6%) і значніше - ЛДГ-4 (на 31,8%).

У результаті gradient активності ізоферментів ЛДГ 12-місячних тварин змінювався: ЛДГ-2 – ЛДГ-4 – ЛДГ-3 – ЛДГ-1.

Отже, в умовах тривалих динамічних навантажень зниження активності ЛДГ у статевозрілих тварин супроводжується зміною співвідношення активності її ізоферментів.

У клітинах міжхребцевих дисків молодих тварин після 90-денного бігу чітко виявляється тенденція до зниження активності ізоферментів ЛДГ-1 і ЛДГ-2 та підвищенню активності ізоферментів ЛДГ-3 і ЛДГ-4.

У тварин старших вікових груп, в умовах гіперкінезії мало місце найбільш значне зниження активності ЛДГ. При цьому аналіз активності ізоферментів виявив зниження активності ЛДГ-1, а потім ЛДГ-2 при підвищенні ЛДГ-4 і менш значно – ЛДГ-3. Таким чином, у тварин різних віків є схожість реакції клітин на високі динамічні навантаження, але при певній відмінності в кількісному виразі цих реакцій.

Серед ізоферментів ЛДГ-1 і ЛДГ-2 належать до більш "аеробних" ізоформ, ЛДГ-3 і ЛДГ-4 – до "анаеробних". Підвищення активності анаеробних ізоферментів ЛДГ може бути компенсацією падіння активності сумарної ЛДГ в умовах тривалого динамічного навантаження та служити маркером зниження аеробного окислення в системі гліколізу.

Таким чином, в умовах гіперкінезії мали місце зміни активності сумарної ЛДГ, загальною спрямованістю яких було її зниження у тварин зрілого і старшого віку груп з тонкою реакцією ізоферментів на зміну структури і функції міжхребцевих дисків. Тільки у статевонезрілих тварин активність сумарної ЛДГ, при тривалому бігу, підвищувалася.

При цьому зниження активності сумарної ЛДГ супроводжувалося зниженням активності більш "аеробних" ЛДГ-1 і ЛДГ-2, але підвищенням активності більш "анаеробних" ЛДГ-3 і ЛДГ-4 ізоферментів ЛДГ.

При цьому зміни метаболізму вуглеводів в умовах тривалої гіперкінезії поєднуються з активацією апоптозу клітин міжхребцевого диска і гіалінового хряща [4]. Активация апоптозу – нормального, генетично запрограмований процесу загибелі клітин під час розвитку організму, свідчить про прискорення інволютивних процесів в міжхребцевих дисках в умовах тривалих динамічних навантажень, та розповсюдженні дистрофічних процесів. Це підтверджує високу механосенситивність на фізичне навантаження не тільки гіалінового, але й волокнистого хряща.

Висновки. Тривалі фізичні навантаження обумовлювали зниження активності саме аеробних ізоформ – ЛДГ-1 і ЛДГ-2 і особливо, більш ніж вдвічі, у молодих тварин після 20-денного бігу. 90-денний біг теж сприяв зниженню активності аеробних ізоформ і особливо ЛДГ-2 у молодих тварин. Щодо анаеробних ізоформ ЛДГ, то активність їх підвищувалась у щурів досліджених вікових груп, й особливо після 90-денного бігу.

Відомо, що при зниженні активності ЛДГ розвивається метаболічний ацидоз, що сприяє порушенню структури тканин. Пошкодження тканин міжхребцевого диска є передумовою пошкодження рухового хребтового сегмента у цілому. Тому отримані

показники активності ЛДГ і, особисто, її ізоферментів можуть служити гістохімічним тестом для об'єктивної оцінки ступеня пошкоджуючої дії тривалого бігу на волокнистий хрящ в різні вікові періоди.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ДАНИХ У ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЬКОГО УПРАВЛІННЯ

Сезончик Сергій Сергійович

аспірант

Національний університет

«Чернігівська Політехніка»

м. Чернігів

Цифрова трансформація міського управління є важливим напрямом розвитку сучасних громад. Вона передбачає не лише впровадження електронних сервісів, а й перехід до прийняття управлінських рішень на основі даних. У цьому контексті відкриті дані виступають важливим ресурсом для підвищення прозорості діяльності органів місцевого самоврядування, покращення якості публічних послуг та залучення громадян до розвитку міста.

Відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», публічна інформація у формі відкритих даних має надаватися у форматі, придатному для автоматизованої обробки, вільного доступу та подальшого використання [1]. Це створює умови для застосування таких даних не лише з метою інформування громадян, а й для розробки цифрових сервісів, аналітичних систем, інтерактивних карт і програмних рішень для підтримки міського управління.

Для міського середовища відкриті дані мають особливе значення, оскільки більшість управлінських процесів пов'язана з інфраструктурою, транспортом, комунальними послугами, бюджетом, соціальними сервісами та безпекою. Дані про дорожню мережу, маршрути громадського транспорту, стан житлово-комунального господарства, розміщення закладів освіти, охорони здоров'я та інших об'єктів можуть використовуватися для аналізу поточного стану міста й обґрунтування управлінських рішень.

В Україні важливу роль у поширенні відкритих даних відіграє Єдиний державний вебпортал відкритих даних, який забезпечує доступ до публічної інформації та можливість її повторного використання [2]. Такі платформи дозволяють органам влади публікувати набори даних, які надалі можуть застосовуватися громадянами, бізнесом, науковцями, громадськими організаціями та IT-спільнотою.

Одним із перспективних напрямів є використання відкритих геопросторових даних. Оскільки об'єкти міської інфраструктури мають просторове розташування, їх доцільно аналізувати із застосуванням геоінформаційних систем. Поєднання відкритих даних із картографічною основою дозволяє оцінювати транспортну доступність, рівномірність розміщення соціальних об'єктів, стан благоустрою та наявність проблемних зон у місті.

Відкриті дані також можуть використовуватися у транспортній сфері. Інформація про маршрути громадського транспорту, графіки руху, дорожню інфраструктуру та аварійні ділянки дає змогу аналізувати транспортну доступність, оптимізувати маршрути та підвищувати безпеку пересування. На основі таких даних можуть створюватися мобільні застосунки, вебплатформи, чат-боти, інформаційні панелі та інші цифрові сервіси для мешканців міста.

Водночас ефективне використання відкритих даних потребує вирішення низки проблем. Насамперед необхідно забезпечити їх якість, регулярне оновлення, повноту, структурованість і придатність до автоматизованої обробки. Також важливо подолати фрагментарність інформації, оскільки дані часто зберігаються у різних підрозділах міської ради, комунальних підприємствах та окремих інформаційних системах. Окремої уваги потребують питання безпеки та захисту персональних даних.

Міжнародний досвід підтверджує, що відкриті дані є важливою складовою цифрового урядування. OECD розглядає цифровий уряд як підхід, у якому технології та дані використовуються для покращення взаємодії держави з громадянами і бізнесом, а також для підвищення ефективності публічних послуг [3]. Європейські підходи також акцентують увагу на повторному використанні інформації публічного сектору та створенні нових сервісів на основі даних [4].

Таким чином, відкриті дані є важливим інструментом цифрової трансформації міського управління. Вони сприяють підвищенню прозорості, розвитку електронних сервісів, покращенню якості управлінських рішень та активнішому залученню громадян до розвитку міста.

Список літератури:

1. Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13.01.2011 № 2939-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17>
2. Єдиний державний вебпортал відкритих даних. Про портал. URL: <https://data.gov.ua/pages/about>
3. OECD. Digital Government. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/digital-government.html>
4. data.europa.eu. What is open data. URL: <https://data.europa.eu/en/using-data/benefits-of-open-data>

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МАРКЕРІВ ЛОКАЛЬНОГО ЗАПАЛЕННЯ ТА ЕПІТЕЛІАЛЬНОЇ БАР'ЄРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ З КЛІНІЧНИМ ПЕРЕБІГОМ БАКТЕРІАЛЬНОГО КЕРАТИТУ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ 2 ТИПУ

Сергієнко Вікторія Олександрівна

ORCID ID: 0000-0002-6414-0956

доктор медичних наук, професор, проректор з наукової роботи
ДНТ «Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького»

Гудзь Андрій Степанович

ORCID ID: 0009-0009-0146-6367

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри офтальмології ФПДО
ДНТ «Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького»

Кадубець Соломія Віталіївна

ORCID ID: 0000-0002-6494-5594

асистент кафедри офтальмології ФПДО
ДНТ «Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького»
Україна

Актуальність. Бактеріальний кератит є одним із найбільш поширених інфекційних захворювань рогівки та залишається важливою причиною зниження зорових функцій і розвитку загрозливих для зору ускладнень [1,2]. Особливо несприятливий перебіг захворювання спостерігається у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу (ЦД2), у яких порушення вуглеводного обміну супроводжується змінами епітелію рогівки, погіршенням репаративних процесів та підвищеним ризиком інфекційних уражень поверхні ока [3,4].

Важливу роль у патогенезі бактеріального кератиту відіграє локальна запальна відповідь, одним із ключових медіаторів якої є інтерлейкін-6 (IL-6). Підвищення його концентрації асоціюється з активністю запального процесу та вираженістю структурних змін рогівки [5,6]. Поряд із запаленням суттєве значення має стан епітеліального бар'єра, цілісність якого забезпечується системою щільних міжклітинних контактів [7]. Одним із основних білків цих структур є zonula occludens-1 (ZO-1), який розглядається як маркер бар'єрної функції епітелію та міжклітинної взаємодії [8].

Останніми роками активно вивчаються можливості використання біомаркерів слізної рідини для оцінки перебігу захворювань поверхні ока та прогнозування їх наслідків [9]. Водночас експериментальні дослідження свідчать, що гіперглікемія здатна порушувати функціонування білків щільних міжклітинних контактів і бар'єрні властивості епітелію [10]. Незважаючи на це, взаємозв'язок маркерів локального запалення та епітеліальної бар'єрної дисфункції з клінічним перебігом бактеріального кератиту при супутньому ЦД2 залишається недостатньо вивченим.

Мета. Оцінити взаємозв'язок маркерів локального запалення (інтерлейкіну-6) та епітеліальної бар'єрної дисфункції (білка zonula occludens-1) з клінічним перебігом бактеріального кератиту у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу.

Матеріали та методи. Проведено проспективне порівняльне когортне дослідження за участю 88 осіб. До дослідження включено 60 пацієнтів із бактеріальним кератитом, яких залежно від наявності цукрового діабету 2 типу (ЦД2) розподілили на дві групи: 32 пацієнти з бактеріальним кератитом без порушень вуглеводного обміну та 28 пацієнтів із бактеріальним кератитом на тлі ЦД2. Контрольну групу становили 28 практично здорових осіб. У слізній рідині методом імуноферментного аналізу визначали концентрації

інтерлейкіну-6 (IL-6) та білка щільних міжклітинних контактів zonula occludens-1 (ZO-1). Морфометричні характеристики інфільтрату рогівки (товщину, ширину та площу) оцінювали за допомогою оптичної когерентної томографії переднього відрізка ока. Також аналізували взаємозв'язок досліджуваних показників із клінічними характеристиками та ускладненнями бактеріального кератиту. Статистичну обробку результатів проводили з використанням непараметричних методів аналізу.

Результати. Встановлено, що бактеріальний кератит супроводжується підвищенням концентрацій IL-6 та ZO-1 у слізній рідині, що відображає активацію локальної запальної відповіді та порушення епітеліального бар'єра рогівки. Найбільш виражені зміни виявлено у пацієнтів із супутнім цукровим діабетом 2 типу. У цій групі медіана концентрації IL-6 становила 430 [310;610] пг/мл, а ZO-1 – 9,6 [7,2;13,4] нг/мл. Концентрація IL-6 була у 1,8 раза вищою порівняно з пацієнтами без діабету та у 23,9 раза перевищувала показники контрольної групи. Вміст ZO-1 також був достовірно вищим і перевищував показники групи бактеріального кератиту без ЦД2 у 1,4 раза та контрольної групи – у 4,6 раза, що свідчить про більш виражені прояви локального запалення та uszkodження епітеліального бар'єра за наявності метаболічних порушень.

Кореляційний аналіз виявив статистично значущі позитивні зв'язки між концентраціями IL-6, ZO-1 та морфометричними характеристиками інфільтрату рогівки. У пацієнтів із ЦД2 встановлено сильні кореляційні зв'язки між досліджуваними біомаркерами та товщиною, шириною і площею інфільтрату ($\rho=0,66-0,76$; $p<0,001$), тоді як у пацієнтів без діабету виявлено кореляції помірної сили ($\rho=0,45-0,55$; $p<0,01$). Отримані результати свідчать про тісний взаємозв'язок між активністю локального запалення, порушенням міжклітинних контактів та вираженістю структурних змін рогівки.

Показано, що підвищення концентрацій IL-6 та ZO-1 асоціюється з розвитком несприятливих клінічних наслідків бактеріального кератиту. Найвищі рівні обох біомаркерів визначалися у пацієнтів із виразкуванням інфільтрату рогівки, тоді як нижчі показники реєструвалися за відсутності ускладнень. Аналогічні закономірності спостерігалися при уповільненій епітелізації та формуванні стромального помутніння. Виявлені зміни були більш вираженими у пацієнтів із ЦД2, що підтверджує негативний вплив метаболічних порушень на перебіг інфекційного процесу та репаративні властивості рогівки.

Висновки. У пацієнтів із бактеріальним кератитом на тлі цукрового діабету 2 типу виявлено більш високі концентрації IL-6 та ZO-1 у слізній рідині порівняно з пацієнтами без діабету, що свідчить про посилення локального запалення та більш виражене порушення епітеліального бар'єра рогівки. Встановлено статистично значущі позитивні кореляційні зв'язки між рівнями досліджуваних біомаркерів і морфометричними характеристиками інфільтрату рогівки, які були сильнішими у пацієнтів із ЦД2. Підвищення концентрацій IL-6 та ZO-1 асоціювалося з несприятливим клінічним перебігом захворювання, зокрема розвитком виразкування інфільтрату, уповільненої епітелізації та формуванням стромального помутніння. Отримані результати дозволяють розглядати IL-6 та ZO-1 як перспективні маркери локального запалення та епітеліальної бар'єрної дисфункції при бактеріальному кератиті у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу.

Список літератури:

1. Ting DSJ, Ho CS, Deshmukh R, Said DG, Dua HS. Infectious keratitis: an update on epidemiology, causative microorganisms, risk factors, and antimicrobial resistance. *Eye (Lond)*. 2021;35(4):1084-1101. doi:10.1038/s41433-020-01339-3.
2. Cabrera-Aguas M, Khoo P, Watson SL. Infectious keratitis: A review. *Clin Exp Ophthalmol*. 2022;50(5):543-562. doi:10.1111/ceo.14113.
3. Ladea L, Zemba M, Calancea MI, et al. Corneal Epithelial Changes in Diabetic Patients: A Review. *Int J Mol Sci*. 2024;25(6):3471. Published 2024 Mar 19. doi:10.3390/ijms25063471.

4. Buonfiglio F, Wasielica-Poslednik J, Pfeiffer N, Gericke A. Diabetic Keratopathy: Redox Signaling Pathways and Therapeutic Prospects. *Antioxidants* (Basel). 2024;13(1):120. Published 2024 Jan 18. doi:10.3390/antiox13010120.
5. Alenezi H, Parnell G, Schibeci S, et al. Ocular surface immune transcriptome and tear cytokines in corneal infection patients. *Front Cell Infect Microbiol*. 2024;14:1346821. Published 2024 Apr 17. doi:10.3389/fcimb.2024.1346821.
6. Konstantopoulos A, Cendra MDM, Tsatsos M, Elabiary M, Christodoulides M, Hossain P. Morphological and cytokine profiles as key parameters to distinguish between Gram-negative and Gram-positive bacterial keratitis. *Sci Rep*. 2020;10(1):20092. Published 2020 Nov 18. doi:10.1038/s41598-020-77088-w.
7. Kaur S, Sohnen P, Swamynathan S, Du Y, Espana EM, Swamynathan SK. Molecular nature of ocular surface barrier function, diseases that affect it, and its relevance for ocular drug delivery. *Ocul Surf*. 2023;30:3-13. doi:10.1016/j.jtos.2023.08.001.
8. Kuo WT, Odenwald MA, Turner JR, Zuo L. Tight junction proteins occludin and ZO-1 as regulators of epithelial proliferation and survival. *Ann N Y Acad Sci*. 2022;1514(1):21-33. doi:10.1111/nyas.14798.
9. Polkamp M, Pham NHT, Wong WKM, et al. Tear-fluid-derived biomarkers of ocular complications in diabetes: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2025;23(1):84. Published 2025 Feb 12. doi:10.1186/s12916-025-03855-z.
10. Alfuraih S, Barbarino A, Ross C, et al. Effect of High Glucose on Ocular Surface Epithelial Cell Barrier and Tight Junction Proteins. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2020;61(11):3. doi:10.1167/iovs.61.11.3.

ПРОБЛЕМИ НОРМУВАННЯ ПРАЦІ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЗА УМОВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ

Симонян Е.Н.

канд. с/г наук

старший науковий співробітник

Філії «Кропивницький агропромпродуктивність»

НДІ «Укراгропромпродуктивність»

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-3190-8324>

Сучасна технологічна модернізація агробізнесу істотно впливає на організацію праці та її нормування. З використанням нових технологій та сучасної техніки виникає потреба встановлення інших трудових норм, змінюється зміст трудових процесів, характер зайнятості працівників та збільшуються вимоги до кваліфікації фахівців.

Впровадження автоматизованих систем та нових технологій потребує перегляду трудових норм, а також наявних підходів до розробки нових методів управління ресурсами. Важливим інструментом підвищення продуктивності праці стає науково обґрунтовані норми та оптимізація витрат. Технологічний розвиток сільського господарства потребує сучасної нормативної бази, яка відповідає вимогам ринку.

Нормування праці проводиться з використанням комплексної методології, що включає аналіз статистичних даних, порівняльний аналіз, а також математичне моделювання. Необхідні розробки сучасних норм праці ґрунтуються на актуальних дослідженнях та достовірних статистичних даних. Однак, специфіка сільськогосподарського виробництва викликає істотні труднощі. Залежність від природно-кліматичних умов, сезонність робіт та різноманітність технологічних процесів створюють певні проблеми.

На ефективність нормування праці суттєво впливає людський ресурс, а саме рівень кваліфікації працівників, їх мотивація та готовність до освоєння нових технологій. При цьому технологічна модернізація потребує постійного поновлення норм, а впровадження нових норм змінює традиційні методи роботи.

Сьогодні необхідні нові підходи до нормування праці, з урахуванням як технологічних та соціально-економічних особливостей сільського господарства. Особлива увага приділяється взаємодії вчених, практиків та представників органів управління на формування ефективної системи нормування. Тільки така співпраця здатна забезпечити зростання продуктивності праці та покращення умов роботи сільськогосподарських працівників.

Для вдосконалення системи нормування праці рекомендується проводити регулярний аналіз існуючого стану трудових процесів, визначати цілі модернізації, розробляти нові методики розрахунку трудових норм, організовувати навчання фахівців та підвищувати їхню кваліфікацію. Важливими напрямками є впровадження сучасних методів нормування, постійний моніторинг результатів, коригування нормативів відповідно до змін технологій та розвиток професійної співпраці між фахівцями галузі.

Формування сучасної нормативної бази з використанням цифровізації та автоматизації аграрного виробництва дозволить ефективно регулювати трудові процеси у сільському господарстві.

Висновок. Нормування праці залишається найважливішим елементом управління сільськогосподарським виробництвом. В умовах технологічної модернізації виникає необхідність перегляду традиційних підходів та створення нових методик, що враховують сучасні технологічні реалії. Комплексне вирішення існуючих проблем дозволить підвищити ефективність виробництва, покращити умови праці працівників та забезпечити сталий розвиток аграрного сектору економіки.

Список літератури:

1. How to Develop Modern Agriculture and Promote New Rural Construction. 2018. URL:
<https://www.atlantispress.com/article/25896225.pdf>
2. Labor Standards in Agriculture
<https://www.dol.gov/sites/dolgov/files/WHD/legacy/files/FLSA-MSPA-H2A-091925-Public.pdf>

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ РОЗПОДІЛУ ВИТРАТ МАЙБУТНІХ ПЕРІОДІВ НА ОСНОВІ ПОДАТКУ НА ПРИБУТОК ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ІНШИХ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ

Сук П.Л.

д-р. екон. наук, професор
професор кафедри обліку і оподаткування
Відокремлений підрозділ Національного
університету біоресурсів і природокористування
України “Ніжинський агротехнічний інститут”, м. Ніжин

Щоб здійснювати діяльність в умовах цифрової економіки підприємства повинні споживати витрати.

Особливим видом витрат, що виникають в одному періоді, а відкладаються у наступні періоди для включення у фінансові результати є витрати майбутніх періодів (далі – ВМП).

У Методичних рекомендаціях щодо заповнення форм фінансової звітності зазначено, що ВМП – це витрати, що мали місце протягом поточного або попередніх звітних періодів, але належать до наступних звітних періодів [1].

В Інструкції про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій записано, що до ВМП належать витрати, пов'язані з підготовчими до виробництва роботами в сезонних галузях промисловості; з освоєнням нових виробництв та агрегатів; сплачені авансом орендні платежі; оплата страхового поліса; оплата торгового патенту; передплата на газети, журнали, періодичні та довідкові видання тощо.

Облік ВМП ведуть на рахунку 39 “Витрати майбутніх періодів”, за дебетом якого ВМП збираються, а за кредитом – вони розподіляються (списуються) та включаються до складу витрат звітного періоду [2; 3].

ВМП знаходяться у Балансі (Звіті про фінансовий стан) (форма № 1) в активі, у розділі II “Оборотні активи”, у статті “Витрати майбутніх періодів” (код рядка 1170) [1; 4].

В зарубіжних країнах ВМП позначають такими термінами: “deferred expenses”, “deferred charges”, “deferred costs”, “deferred expenditures” – відстрочені витрати, відкладені витрати, “deferred assets” – відстрочені активи або “prepaid expenses”, “prepaid charges”, “prepaid costs”, “prepaid expenditures”, “prepayments” – передплачені витрати, “prepaid assets” – передплачені активи.

Відстроченими (передплаченими) витратами є витрати, які ви сплатили достроково, але ще не отримали вигоди [5].

Щоб систематично розподілити ВМП у подальші періоди використовують різні методи. До прикладу, включати ВМП у наступні періоди можна за методом на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

Щоб обчислити податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів потрібно із прибутку від реалізації інших оборотних активів вирахувати 18 %.

Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів може бути критерієм для формування методу розподілу ВМП.

У Податковому кодексі України регламентовано порядок обчислення та сплати податку на прибуток підприємств [6], а в Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку 17 “Податок на прибуток” встановлено методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про витрати, доходи, активи і зобов'язання з податку на прибуток та її розкриття у фінансовій звітності [7].

Дохід від реалізації інших оборотних активів реєструють на субрахунку 712 “Дохід від реалізації інших оборотних активів” рахунку 71 “Інший операційний дохід”.

На субрахунку 712 “Дохід від реалізації інших оборотних активів” обліковується інформація про доходи від реалізації оборотних активів (виробничих запасів, малоцінних та швидкозношуваних предметів тощо), а також необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу.

За кредитом субрахунку 712 показується збільшення (одержання) доходу, за дебетом – сума вирахувань з доходу (податків, зборів (обов’язкових платежів) та ін.) та списання в порядку закриття на рахунок 79 “Фінансові результати”.

Витрати, пов’язані з реалізацією виробничих запасів фіксуються на субрахунку 943 “Собівартість реалізованих виробничих запасів” рахунку 94 “Інші витрати операційної діяльності”.

На субрахунку 943 облічується собівартість реалізованих виробничих запасів (сировини, матеріалів, відходів тощо) і необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу.

Прибуток (збиток) від реалізації інших оборотних активів формується на субрахунку 791 “Результат операційної діяльності” (рахунку 79 “Фінансові результати”). За кредитом субрахунку (рахунку) наводиться в порядку закриття рахунків сума доходу від реалізації інших оборотних активів (субрахунок 712 або рахунок 71), за дебетом – сума витрат на реалізацію інших оборотних активів (субрахунок 943 або рахунок 94).

Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів відображається на рахунках 64 “Розрахунки за податками й платежами” (або субрахунку 641 “Розрахунки за податками”) і 98 “Податок на прибуток”.

За субрахунком 641 (або рахунком 64) обліковують податки, що нараховуються та сплачуються відповідно до чинного законодавства (податок на прибуток, податок на додану вартість, інші податки).

Інформація про нараховані платежі до бюджету реєструються за кредитом рахунку 64 (або субрахунку 641), за дебетом – належні до відшкодування з бюджету податки, їх сплата, списання тощо.

На рахунку 98 “Податок на прибуток” фіксується сума витрат з податку на прибуток, яка складається з поточного податку на прибуток з урахуванням відстроченого податкового зобов’язання і відстроченого податкового активу і визначається відповідно до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 17 “Податок на прибуток” [7]. На цьому рахунку також ведеться облік відрахувань до Державного бюджету України від доходів за державними грошовими лотереями і податку на доходи від страхової діяльності”.

За дебетом рахунку облічується нарахування сум з податку на прибуток, відрахувань до Державного бюджету України від доходів від проведення державних грошових лотерей і податку на доходи від страхової діяльності, за кредитом – включення до фінансових результатів на рахунок 79 “Фінансові результати”.

Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів відображається такими записами: 1) дебет субрахунку 791 або рахунку 79 і кредит рахунку 98 “Податок на прибуток”; 2) дебет рахунку 98 і кредит субрахунку 641 “Розрахунки за податками” або рахунку 64 “Розрахунки за податками й платежами” [2; 3].

У формі № 2 Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів розміщується у статті “Витрати (дохід) з податку на прибуток” (прибуток) (код рядка 2300) [1; 4].

Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів розраховується за формулою:

$$\text{ППРІОА} = \text{ПРІОА} \times 18\%,$$

де: ППРІОА – податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів; ПРІОА – прибуток від реалізації інших оборотних активів; 18% – ставка податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

Річна сума розподілу ВМП за методом на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів рахується як добуток суми розподілу ВМП та коефіцієнта

розподілу ВМП, який прораховується діленням податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів за відповідні періоди на плановий обсяг податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів за увесь період.

Обчислюється метод розподілу ВМП на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів за формулами:

$$PCPBMPI = CPBMPI \times KPBMP,$$

де: PCPBMPI – річна сума розподілу ВМП; CPBMPI – сума розподілу ВМП; KPBMP – коефіцієнт розподілу ВМП.

$$KPBMP = OPIPIOA : POPIPIOA,$$

де: OPIPIOA – плановий або фактичний обсяг податку на прибуток в від реалізації інших оборотних активів; POPIPIOA – плановий обсяг податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

Відраховувати ВМП за методом на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів можна також за іншим варіантом:

$$PCPBMPI = OPIPIOA \times KPBMP,$$

$$KPBMP = CPBMPI : POPIPIOA.$$

Метод розподілу ВМП на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів можна обраховувати двома способами: 1) із первісної (початкової) суми ВМП; 2) із залишкової (поточної) суми ВМП.

Практичні аспекти обчислення методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів покажемо на прикладі.

Приклад. Початкова (первісна) сума ВМП – 128000 грн, строк розподілу – 12 років. За цей період часу очікується сплатити 710000 грн податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів, у тому числі: за 1-й рік – 88000 грн, за 2-й рік – 82000 грн, за 3-й рік – 79000 грн, за 4-й рік – 71000 грн, за 5-й рік – 65000 грн, за 6-й рік – 60000 грн, за 7-й рік – 58000 грн, за 8-й рік – 54000 грн, за 9-й рік – 49000 грн, за 10-й рік – 43000 грн, за 11-й рік – 34000 грн, за 12-й рік – 27000 грн.

Показники коефіцієнтів розподілу ВМП дорівнюють: за 1-й рік – 0,1239 (88000 : 710000 = 0,1239), за 2-й рік – 0,1155 (82000 : 710000 = 0,1155), за 3-й рік – 0,1113 (79000 : 710000 = 0,1113), за 4-й рік – 0,1000 (71000 : 710000 = 0,1000), за 5-й рік – 0,0915 (65000 : 710000 = 0,0915), за 6-й рік – 0,0845 (60000 : 710000 = 0,0845), за 7-й рік – 0,0817 (58000 : 710000 = 0,0817), за 8-й рік – 0,0761 (54000 : 710000 = 0,0761), за 9-й рік – 0,0690 (49000 : 710000 = 0,0690), за 10-й рік – 0,0606 (43000 : 710000 = 0,0606), за 11-й рік – 0,0479 (34000 : 710000 = 0,0479), за 12-й рік – 0,0380 (27000 : 710000 = 0,0380).

Прорахунок методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) виконано в таблиці 1.

Таблиця 1. Визначення методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП)

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	128000	88000	0,1239	15859
2	128000	82000	0,1155	14784
3	128000	79000	0,1113	14246
4	128000	71000	0,1000	12800
5	128000	65000	0,0915	11712
6	128000	60000	0,0845	10816
7	128000	58000	0,0817	10458
8	128000	54000	0,0761	9741
9	128000	49000	0,0690	8832

10	128000	43000	0,0606	7757
11	128000	34000	0,0479	6131
12	128000	27000	0,0380	4864
х	Разом	710000	1	128000

[авторська розробка]

Із даних таблиці 1 можна пересвідчитись, що визначення методу на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) забезпечує повне включення ВМП у послідовні періоди протягом строку їх розподілу.

В таблиці 2 наведено обрахунок 2-го способу (від залишкової (поточної) суми ВМП) методу на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

Таблиця 2. Визначення методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП)

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	128000	88000	0,1239	15859
2	112141	82000	0,1155	12952
3	99189	79000	0,1113	11040
4	88149	71000	0,1000	8815
5	79334	65000	0,0915	7259
6	72075	60000	0,0845	6090
7	65985	58000	0,0817	5391
8	60594	54000	0,0761	4611
9	55983	49000	0,0690	3863
10	52120	43000	0,0606	3158
11	48962	34000	0,0479	2345
12	46617	27000	0,0380	46617
х	Разом	710000	1	128000

[авторська розробка]

Проаналізувавши таблицю 2 можна побачити, що при використанні 2-го способу розрахунку методу на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів в останньому році ВМП не відраховуються пропорційно до коефіцієнту розподілу ВМП, а списуються у витрати періоду (46617 грн).

Висновки. Аллокацію (від англ. *allocation* – розподіл, розміщення) ВМП між наступними періодами можна робити за методом на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів.

Податок на прибуток від реалізації інших оборотних активів розраховується за ставкою 18 % із прибутку від реалізації інших оборотних активів.

На основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів можна створювати метод розподілу ВМП.

Шерінг (від англ. *sharing* – розподіл, поділ) ВМП за методом на основі податку на прибуток від реалізації інших оборотних активів можна визначати двома способами: 1) від первісної (початкової) суми ВМП; 2) від залишкової (поточної) суми ВМП.

Список літератури:

1. Методичні рекомендації щодо заповнення форм фінансової звітності, затверджено наказом Міністерства фінансів України 28 березня 2013 р. № 433. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0433201-13/conv#Text>.
2. План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджено наказом Міністерства фінансів України 30 листопада 1999 р. № 291 (у редакції наказу Міністерства фінансів України 09 грудня 2011 р. № 1591), зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28 грудня 2011 р. за № 1557/20295. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1557-11#Text>.
3. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджено наказом Міністерства фінансів України 30 листопада 1999 р. № 291, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 21 грудня 1999 р. за № 893/4186. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text>.
4. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 “Загальні вимоги до фінансової звітності”, затверджено наказом Міністерства фінансів України 07 лютого 2013 р. № 73, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28 лютого 2013 р. за № 336/22868. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>.
5. Sudhakaran S. Why timing matters: Understanding deferred expenses and prepayments (November 6, 2025). – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://www.slash.com/expense-categories/deferred-expense>.
6. Податковий кодекс України: Закон України від 2 грудня 2010 р. № 2755-VI. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>.
7. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 17 “Податок на прибуток”, затверджено наказом Міністерства фінансів України 28 лютого 2000 р. № 353, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 січня 2001 р. за № 47/5238. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0047-01#Text>.

ІНСТРУМЕНТИ КОМУНІКАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ FMCG-БРЕНДУ В РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЛІ

Сязін С.С.

здобувач ступеня доктора філософії, кафедра маркетингу
Державний торговельно-економічний університет
директор, ТОВ «Гуд Фудс Компані», Україна

У сучасній роздрібній торгівлі FMCG-бренд конкурує не лише за функціональними характеристиками продукту, ціною та дистрибуційною доступністю, а й за здатністю швидко донести до покупця власну цінність. Особливо складним це завдання є для брендів з екологічним позиціонуванням, оскільки екологічна перевага часто не є очевидною у моменті купівлі. Покупець не бачить безпосередньо походження сировини, реальний вплив упаковки, енергетичну ефективність виробництва або прозорість ланцюга постачання. Він бачить упаковку, цінник, коротке повідомлення на полиці, промоакцію, еко-маркування або цифровий елемент, наприклад QR-код.

Для FMCG-ринку характерні висока частота покупок, короткий цикл прийняття рішення, значна роль імпульсного вибору та сильна візуальна конкуренція на полиці. У таких умовах екологічна цінність бренду може бути реальною, але не конвертуватися у вибір товару, якщо вона не сформульована просто, конкретно й доказово. Саме тому комунікація екологічної цінності в роздрібній торгівлі має розглядатися як окремий практичний напрям маркетингового управління, а не лише як частина загального позиціонування бренду.

Під екологічною цінністю FMCG-бренду доцільно розуміти сукупність споживчо значущих і підтверджуваних характеристик продукту, упаковки, виробництва або бізнес-практик підприємства, які демонструють зменшення негативного впливу на довкілля або підтримку принципів сталого споживання. Така цінність може проявлятися через склад продукту, натуральність або безпечність сировини, локальність постачання, перероблюваність упаковки, зменшення кількості пластику, використання сертифікованої сировини, прозорість походження, скорочення харчових відходів або інструкції щодо відповідальної післяспоживчої поведінки.

Актуальність теми зумовлена не тільки зростанням інтересу до сталого споживання, а й посиленням вимог до достовірності екологічних тверджень. Директива ЄС 2024/825 спрямована на кращий захист споживачів від недобросовісних практик, пов'язаних із переходом до екологічно орієнтованої моделі розвитку, зокрема від необґрунтованих екологічних заяв [1]. Європейська комісія наголошує на необхідності підтвердження таких тверджень надійними, науково обґрунтованими та перевірюваними методами [2]. Це змінює практику маркетингу: загальні повідомлення на кшталт «еко», «зелений», «натуральний», «екологічно дружній» без пояснення і доказів стають слабкими та ризиковими з позицій довіри споживача.

Проблема полягає в тому, що роздрібна комунікація часто концентрується на візуальному створенні «зеленого» враження, але не пояснює, що саме є екологічним, у чому полягає перевага та як її можна перевірити. У такому випадку екологічне позиціонування перетворюється на декоративний елемент дизайну, а не на фактор свідомого вибору. Це створює ризик грінвошингу, знижує довіру до бренду й ускладнює диференціацію для тих підприємств, які справді інвестують у сталі рішення.

Практична значущість теми підтверджується дослідженнями споживчого ринку. McKinsey та NielsenIQ, аналізуючи товари споживчого попиту з твердженнями у сфері екологічного, соціального та управлінського впливу (ESG), зазначають, що такі товари в досліджуваних категоріях демонстрували вищі показники зростання продажів, хоча це не є прямим доказом причинно-наслідкового зв'язку [3]. Огляд Tiboni-Oschilewski та співавторів

показує, що ефективність товарного еко-маркування є неоднорідною і залежить від формату, зрозумілості, довіри та категорії товару [4]. Експеримент Taillie та співавторів щодо маркування Eco-Score доводить, що фронтальне маркування може змінювати сприйняття екологічності продуктів і наміри купівлі [5].

Метою тез є систематизація практичних інструментів комунікації екологічної цінності FMCG-бренду в роздрібній торгівлі та обґрунтування моделі їх використання для підвищення помітності, зрозумілості й доказовості екологічного позиціонування бренду.

Наукова новизна полягає в уточненні прикладного підходу до групування інструментів екологічної комунікації FMCG-бренду не лише за каналом поширення інформації, а за їхньою функцією у процесі прийняття рішення покупцем у точці продажу: інструменти сигналу, пояснення, доказу, дії та післякупівельного підсилення довіри. Такий підхід дає можливість перейти від переліку окремих маркетингових носіїв до системної логіки їх взаємодії.

Практична цінність запропонованого підходу полягає у можливості його використання FMCG-підприємствами під час розроблення упаковки, цінникової комунікації, POS-матеріалів, цифрових продуктових сторінок, ритейл-додатків і системи доказового підтвердження екологічних тверджень. Для підприємства це важливо, оскільки екологічна комунікація має бути одночасно короткою для полиці, змістовною для споживача і захищеною від звинувачень у грінвошингу.

У роздрібній торгівлі екологічна цінність бренду має пройти шлях від внутрішньої характеристики продукту до зрозумілого зовнішнього сигналу. Для цього потрібне поєднання кількох рівнів: що саме бренд заявляє; де покупець це бачить; як він розуміє зміст твердження; яким чином може його перевірити; яку дію має виконати після купівлі. Практичні інструменти такої комунікації систематизовано в табл. 1.

Таблиця 1. Інструменти комунікації екологічної цінності FMCG-бренду в роздрібній торгівлі

Інструмент	Носій у роздрібній торгівлі	Комунікаційна функція	Практичний ризик
Коротке екологічне твердження	Фронтальна частина упаковки, промо-стікер, цінник	Швидко привертає увагу до переваги та формує первинний сигнал	Загальність без доказів: «еко», «зелений», «натуральний» без пояснення
Еко-маркування або сертифікаційний знак	Упаковка, етикетка, POS-зона, цифрова картка товару	Підсилює довіру через зовнішню або стандартизовану верифікацію	Використання маловідомих, самотворених або нечітких позначок
Пояснювальний текст	Зворот упаковки, поличний інформаційний матеріал, інформаційна вкладка	Розкриває зміст екологічної переваги та зменшує невизначеність	Перевантаження текстом, складна технічна мова, відсутність вигоди для покупця
QR-код / 2D-код	Упаковка, цінник, POS-матеріал	Надає доступ до доказів: сертифікатів, походження сировини, інструкцій сортування	Непрацюючий код, застаріла інформація або загальна сторінка без підтверджень

Інструмент	Носій у роздрібній торгівлі	Комунікаційна функція	Практичний ризик
POS-матеріали	Воблери, шелфтокери, дисплеї, бренд-зони	Виділяють товар у категорії та підсилюють поличну помітність	Декоративна «зелена» реклама без змістового наповнення
Інформація на ціннику / електронній поличці	Цінник, електронна поличка, промо-стікер	Пов'язує екологічну перевагу з ціною і моментом вибору	Конфлікт між еко-цінністю та сприйняттям завищеної ціни
Ритейл-додаток або сайт мережі	Картка товару, фільтри, програма лояльності	Підтримує порівняння, повторний вибір і післякупівельну взаємодію	Несинхронність з упаковкою або відсутність доказової інформації

Джерело: систематизовано автором на основі [1–9].

Як видно з табл. 1, головним завданням є не механічне збільшення кількості екологічних повідомлень, а правильне розміщення функцій між носіями. Упаковка має працювати як швидкий сигнал і первинне пояснення, POS-матеріали — як поличне підсилення, QR/2D-код — як доказова інфраструктура, а ритейл-додаток — як канал повторної взаємодії та порівняння. Якщо ці інструменти передають різні або суперечливі повідомлення, екологічна комунікація втрачає цілісність.

Важливо розрізняти екологічне твердження і доказ. Твердження відповідає на питання «що бренд заявляє?», тоді як доказ відповідає на питання «чому цьому можна вірити?». У FMCG-практиці поширеною помилкою є винесення на фронт упаковки привабливого, але нечіткого твердження без пояснення. Практично кращим є твердження, що має конкретний об'єкт: упаковка, сировина, виробництво, логістика, сортування або скорочення відходів. Наприклад, повідомлення «менше пластику» є слабким без уточнення бази порівняння, тоді як «вагу пластикової упаковки зменшено на 20% порівняно з попереднім форматом» має вищу доказову цінність за умови підтвердження.

Для харчових FMCG-продуктів екологічна комунікація не повинна витіснити базові критерії вибору. Споживач оцінює продукт комплексно: смак, свіжість, безпечність, зручність, довіру до виробника, ціну та доступність. Якщо еко-повідомлення виглядає як заміна продуктової якості або виправдання вищої ціни, воно може працювати слабше. Тому коректна екологічна комунікація має підсилювати загальну цінність бренду, а не існувати окремо від продуктової пропозиції.

З огляду на це доцільно використовувати модель «сигнал — пояснення — доказ — дія — результат», яка відображає послідовність роботи екологічного повідомлення в роздрібній торгівлі (рис. 1). Сигнал забезпечує помітність, пояснення знижує когнітивну невизначеність, доказ формує довіру, дія переводить повідомлення у поведінковий сценарій, а результат відображає маркетинговий ефект для бренду.

Модель, подана на рис. 1, відображає практичну логіку роботи з покупцем у магазині. На першому рівні бренд виводить на полицю короткий і зрозумілий сигнал; на другому — пояснює, що саме означає цей сигнал; на третьому — надає перевірюваний доказ; на четвертому — пропонує конкретну дію: відсканувати код, відокремити елемент упаковки, сортувати матеріал, перейти до сторінки продукту або обрати товар повторно. На п'ятому рівні формується маркетинговий результат: довіра, лояльність і диференціація бренду.

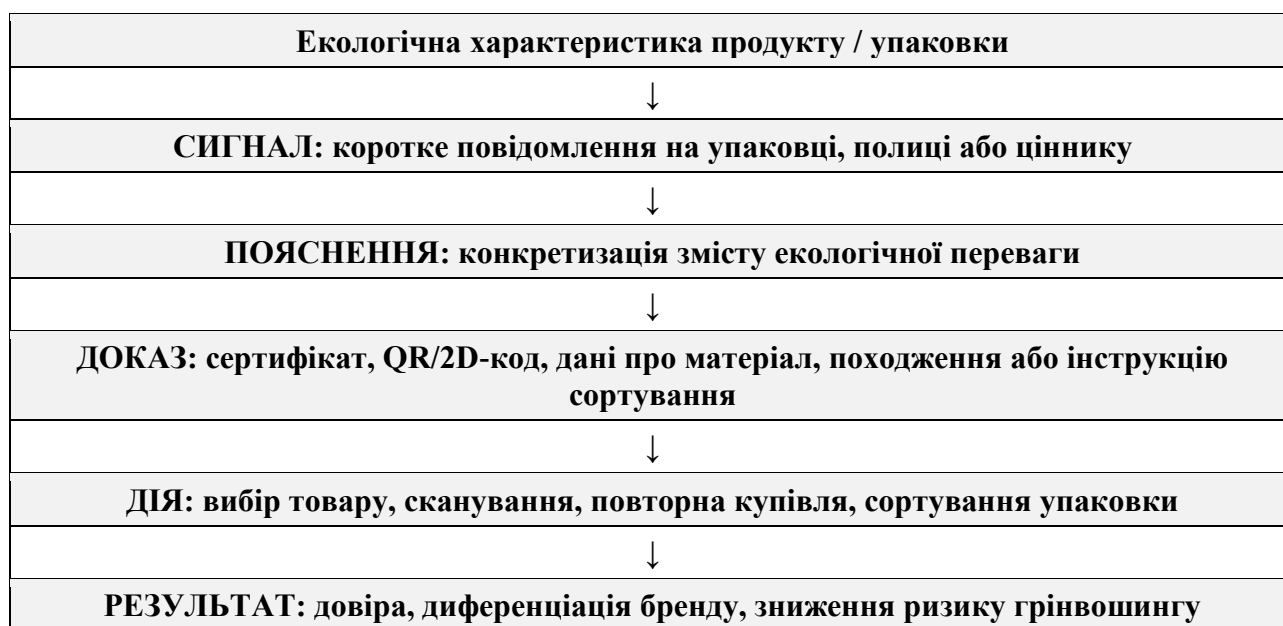


Рис. 1. Модель комунікації екологічної цінності FMCG-бренду в роздрібній торгівлі

Джерело: розроблено автором

На рівні упаковки важливо забезпечити ієрархію повідомлень. Фронтальна частина упаковки не повинна бути перевантажена інформацією, оскільки її завдання — швидкий сигнал. Зворот або бокова частина упаковки можуть містити розширене пояснення. QR/2D-код має вести не на загальний сайт підприємства, а на релевантну сторінку конкретного продукту, де розміщені сертифікати, пояснення, інструкції сортування або інша інформація, що підтверджує твердження. GS1 підкреслює, що QR/2D-коди на базі стандартів GS1 можуть поєднувати фізичний товар із розширеною продуктовою інформацією та простежуваністю [8].

Водночас цифрові інструменти не можна переоцінювати. Для частини покупців сканування QR-коду є додатковою дією, яку вони виконують лише за наявності мотивації. Отже, QR-код не замінює коротке поличне повідомлення, а доповнює його. Практично доцільною є трирівнева структура: коротке твердження на фронті упаковки, пояснення на звороті або в POS-зоні, доказова сторінка за QR/2D-кодом (табл. 2).

Таблиця 2. Рекомендована структура екологічного повідомлення FMCG-бренду в точці продажу

Рівень комунікації	Завдання	Коректна логіка повідомлення	Чого варто уникати
1. Швидкий сигнал	Привернути увагу за 1–3 секунди	«Упаковка придатна до перероблення», «Сертифікована сировина», «Менше пластику»	Абстрактних написів «еко», «зелений», «дружній до природи» без змісту
2. Конкретизація	Пояснити, у чому саме полягає екологічна перевага	Матеріал, походження, частка переробленої сировини, зменшення ваги упаковки	Загальних фраз без об'єкта: «ми дбаємо про планету»

Рівень комунікації	Завдання	Коректна логіка повідомлення	Чого варто уникати
3. Доказ	Надати можливість перевірки	Сертифікат, QR/2D-код, сторінка продукту, дані про матеріал або походження	Непрацюючих QR-кодів, застарілих сертифікатів, самотворених значків
4. Дія споживача	Підказати практичний крок	«Відскануйте», «відокремте кришку», «сортуйте як папір/пластик»	Еко-заяви без інструкції, що робити після купівлі
5. Післякупівельна підтримка	Підтримати повторний вибір і довіру	Ритейл-додаток, сайт бренду, соцмережі, програма лояльності	Разової акції без системного підтвердження

Джерело: розроблено автором.

Як видно з табл. 2, екологічне повідомлення має бути не довшим, а структурованішим. У FMCG надмірна кількість тексту не підвищує довіру, якщо покупець не має часу його прочитати. Тому основне завдання полягає у правильному розподілі інформації: фронт упаковки — для сигналу; зворот упаковки або полицний інформаційний матеріал — для пояснення; QR/2D-код — для доказів; ритейл-додаток і сайт — для продовження взаємодії.

Ще один важливий аспект — узгодженість між брендом і ритейлером. Якщо виробник формує екологічне позиціонування, але ритейлер розміщує товар у цінній промо-зоні без пояснення еко-цінності, повідомлення може втратити зміст. Навпаки, якщо цінник, полиця, POS-матеріал і цифрова картка товару повторюють одну й ту саму логіку, покупець отримує більш цілісний сигнал. Для FMCG це особливо важливо, оскільки рішення приймається в умовах одночасного порівняння кількох брендів.

Для оцінювання доцільності інструментів екологічної комунікації варто застосовувати два прикладні критерії: помітність у точці продажу та доказовість екологічного твердження. Помітність показує, наскільки швидко покупець помічає повідомлення на полиці. Доказовість відображає здатність інструменту підтвердити заявлену перевагу й зменшити ризик недовіри. Орієнтовне співвідношення цих критеріїв наведено на рис. 2.

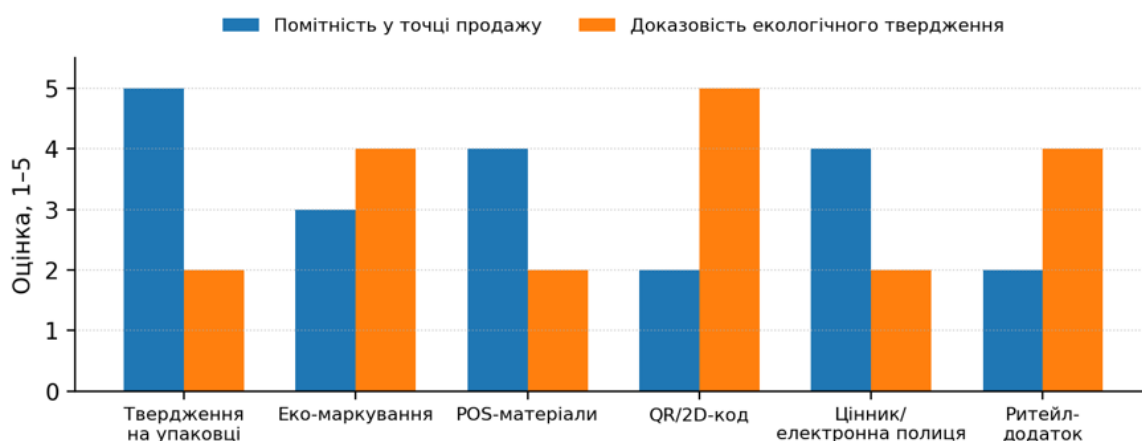


Рис. 2. Орієнтовне співвідношення помітності та доказовості інструментів екологічної комунікації FMCG-бренду

Шкала: 1 — низький рівень, 5 — високий рівень. Джерело: авторська оцінка на основі узагальнення практики FMCG-комунікацій та джерел [1–9]

Як видно з рис. 2, найбільш помітні інструменти не завжди є найбільш доказовими. Коротке твердження на фронті упаковки, POS-матеріали та інформація на ціннику добре працюють для привернення уваги, але їх недостатньо для підтвердження екологічної переваги. Натомість QR/2D-код, сертифікація або цифрова картка товару здатні забезпечити вищу доказовість, однак самі по собі можуть залишитися непоміченими в моменті вибору. Тому практично ефективним є не вибір одного інструменту, а їхня комбінація.

З позицій маркетингового управління FMCG-підприємству доцільно формувати матрицю екологічних тверджень (табл. 3). Для кожного повідомлення потрібно визначити: об'єкт твердження, конкретну перевагу, канал комунікації, доказ, відповідальну особу за оновлення інформації та показник результативності. Така матриця дозволяє уникнути ситуації, коли на упаковці залишається застаріле твердження, QR-код веде на нерелевантну сторінку, а ритейлер використовує інше формулювання в картці товару.

Таблиця 3. Матриця контролю екологічних тверджень FMCG-бренду

Елемент контролю	Практичне питання	Рекомендоване рішення для підприємства
Об'єкт екологічного твердження	До чого саме належить твердження?	Чітко визначити: продукт, упаковка, сировина, виробництво, логістика, сортування
Конкретність	Чи зрозуміло, у чому перевага?	Замінювати загальні твердження на конкретні формулювання з поясненням
Доказовість	Яким документом або даними підтверджено заяву?	Зберігати сертифікати, технічні дані, підтвердження постачальників, внутрішні розрахунки
Канал комунікації	Де покупець бачить повідомлення?	Узгодити упаковку, POS, цінник, ритейл-додаток, сайт і QR-сторінку
Актуальність	Чи не застаріла інформація?	Призначити відповідального за регулярний перегляд QR-сторінок
Поведінкова дія	Що має зробити споживач?	Дати інструкцію: сканувати, сортувати, відокремити елемент, перевірити сертифікат
Вимірювання результату	Як оцінити ефект?	Відстежувати продажі, повторні покупки, сканування QR, відгуки, впізнаваність еко-переваги

Джерело: розроблено автором

Матриця, наведена в табл. 3, може бути використана як внутрішній чек-лист перед запуском нового продукту, редизайном упаковки або погодженням комунікації з ритейлером. Її перевага полягає в тому, що вона змушує підприємство перевіряти не лише маркетингову привабливість повідомлення, а й його правдивість, конкретність і операційну підтримку. У перспективі такий підхід може бути інтегрований у брендбук або стандарт запуску FMCG-продукту.

Окремо слід враховувати цінову чутливість FMCG-покупця. Екологічна цінність не завжди автоматично виправдовує вищу ціну. Дослідження Дж. Дакворт та співавторів щодо екологічного маркування на фронтальній частині упаковки засвідчує, що позначення сталості та локального походження продукції можуть впливати на споживчий вибір, однак готовність сплачувати вищу ціну залишається обмеженою та залежить від типу екологічного твердження [6]. Отже, комунікація екологічної цінності має не лише пояснювати сталість, а й показувати, чому вона є релевантною для конкретного покупця: безпечність, якість, турбота

про майбутнє, зручність сортування, відповідальність бренду або участь у ширшій екосистемі сталого споживання.

Практичний алгоритм впровадження інструментів комунікації екологічної цінності FMCG-бренду може включати такі етапи: 1) аудит реальних екологічних характеристик продукту, упаковки та виробництва; 2) відбір характеристик, значущих для покупця і підтверджуваних доказами; 3) формулювання короткого твердження для упаковки або полиці; 4) підготовка пояснення простою мовою; 5) створення доказової сторінки за QR/2D-кодом; 6) узгодження повідомлення з ритейлером; 7) тестування його зрозумілості; 8) вимірювання результативності після запуску.

Показниками результативності можуть бути: рівень помітності екологічного повідомлення у тестах упаковки; частка покупців, які правильно розуміють твердження; кількість сканувань QR-коду; час перебування на доказовій сторінці; динаміка продажів; повторні покупки; зміни у сприйнятті довіри до бренду; кількість запитань або скарг щодо екологічних тверджень; коректність відображення еко-інформації в картках товару ритейлера. Такі КРІ дозволяють перевести екологічну комунікацію з площини дизайну в площину керованого маркетингового процесу.

Для FMCG-підприємства небезпечним є розрив між маркетинговою заявою і фактичним досвідом покупця. Якщо на упаковці заявлено екологічну перевагу, але споживач не розуміє, як сортувати упаковку, не знаходить підтвердження за QR-кодом або бачить суперечливу інформацію на сайті ритейлера, довіра знижується. Тому екологічна комунікація має бути не разовою рекламною кампанією, а системою управління інформацією про продукт у всіх точках контакту.

Таким чином, інструменти комунікації екологічної цінності FMCG-бренду в роздрібній торгівлі мають застосовуватися як цілісна система. Найбільш обґрунтованою є модель, у якій короткий сигнал забезпечує поличну помітність, пояснення формує розуміння, доказовий елемент знижує ризик недовіри, а поведінкова інструкція переводить екологічну заяву у практичну дію споживача. Такий підхід дозволяє FMCG-підприємству підвищити довіру до бренду, зменшити ризики грінвошингу, посилити диференціацію на полиці та зробити екологічне позиціонування більш прикладним і вимірюваним.

Список літератури:

1. Directive (EU) 2024/825 of the European Parliament and of the Council of 28 February 2024 as regards empowering consumers for the green transition through better protection against unfair practices and through better information.
2. European Commission. Green claims. European Commission, 2026.
3. McKinsey & Company, NielsenIQ. Consumers care about sustainability — and back it up with their wallets. McKinsey & Company, 2023.
4. Tiboni-Oschilewski O., Abarca M., Santa Rosa Pierre F., Rosi A., Biasini B., Menozzi D., Scazzina F. Strengths and weaknesses of food eco-labeling: a review. *Frontiers in Nutrition*. 2024. Vol. 11. Article 1381135. DOI: 10.3389/fnut.2024.1381135.
5. Taillie L. S., Wolfson J. A., Prestemon C. E., Bercholz M., Ewoldt L., Ruggles P. R., Hall M. G. The impact of an eco-score label on US consumers' perceptions of environmental sustainability and intentions to purchase food: a randomized experiment. *PLoS ONE*. 2024. Vol. 19(6). e0306123. DOI: 10.1371/journal.pone.0306123.
6. Duckworth J. J., Randle M., McGale L. S., Jones A., Doherty B., Halford J. C. G., Christiansen P. Do front-of-pack green labels increase sustainable food choice and willingness-to-pay in U.K. consumers? *Journal of Cleaner Production*. 2022. Vol. 371. Article 133466. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.133466.
7. European Court of Auditors. Special report 23/2024: Food labelling in the EU. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024.
8. GS1 UK. QR codes powered by GS1: Brands. GS1 UK, 2026.

9. European Commission. Proposal for a Directive on substantiation and communication of explicit environmental claims (Green Claims Directive). COM/2023/166 final. Brussels, 2023.
10. McKinsey & Company. Sustainability in packaging 2025: inside the minds of global consumers. McKinsey & Company, 2025.

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ КОРИСТУВАЧІВ ІНТЕРНЕТУ

Татарченко О.Б.

кандидат історичних наук, доцент
доцент кафедри державного управління і місцевого самоврядування
Херсонського національного технічного університету
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8790-2194>
тел.: (095) 8920304, e-mail: obt1980@ukr.net

У наш час соціальні мережі є тим середовищем, в якому взаємодіє більша частина людства. Під час самопрезентації та спілкування в соціальних мережах люди демонструють свої цінності, обмінюються поглядами, розширюють світогляд. Формування цінностей в соціальних мережах є динамічним процесом, адже зміни відбуваються постійно і людство продовжує розвиватися. Саме тому дослідження впливу соціальних мереж на формування ціннісних орієнтацій користувачів інтернету є актуальною науковою проблемою.

Певний внесок у дослідження цієї теми вже зробили такі українські науковці, як: О. Гаврилюк, Ю. Калиновський, І. Конюкова, Г. Лещук, Ю. Калиновський, І. Ломачинська, Є. Мануйлов, А. Нечитайло, П. Іваніцький, О. Рихліцька, Є. Сидоровська, Н. Чабан, В. Щербатюк та ін..

Проте, ця проблема залишається недостатньо дослідженою, тому метою даних тез є спроба аналізу найбільш актуальних цінностей, на розвиток яких впливають соціальні мережі у наші дні.

Щодо особливостей спілкування в соціальних мережах, то В. Щербатюк слушно відмітила, що під час міжособистісної взаємодії цінності регулюються з двох боків. Зокрема, «з одного боку, цінності особистості впливають на міжособистісне спілкування. Тобто людина за допомогою інструментів соціальних мереж демонструє свій спосіб життя, ціннісні орієнтації, життєві цілі, інтереси, все, що для неї важливо. З іншого боку – соціальна мережа має вплив на формування чи зміну цінностей особистості, оскільки є своєрідним дзеркалом суспільства, в якому відображаються його потреби, цінності, тенденції, вподобання, настрої [1, с. 427].

В умовах повномасштабної російсько-української війни ми бачимо, яку важливу роль виконують соціальні мережі для діяльності українського громадянського суспільства, яке допомагає війську і цивільним, зберігає і розвиває українську культуру, популяризує Україну у світі.

До того ж, як зазначила А. Нечитайло, «за допомогою соціальних мереж громадянами України, зокрема молоддю, та представниками української діаспори організовуються широкомасштабні міжнародно-інформаційні кампанії з багатьох питань щодо збереження національної пам'яті, національної ідентичності, національної єдності» [2, с. 33].

У свою чергу, О. Гаврилюк зауважив, що те як соціальні мережі впливають на людські цінності найперше виявляється у міжкультурному та міжнародному спілкуванні. Оскільки «про різні культури легше дізнатися, якщо люди діляться фотографіями, відео та історіями в соціальних мережах». Також науковець звернув увагу на те, що «й негативні стереотипи та дезінформація про різні культури також можуть поширюватися через соціальні мережі, що може спричинити непорозуміння» [3, с. 41]. Яскравим прикладом таких дискусій є взаємини України та Польщі, які знаходять відображення у різноманітних спільнотах в соціальних мережах. Користуючись тим, що поляками односторонньо оцінюють діяльність УПА, українці, спираючись на історичні факти, пояснюють опонентам, що створення УПА та її дії були реакцією на вторгнення іноземних загарбників в українські етнічні землі.

У той же час, однією з найважливіших цінностей соціальних мереж є те, що вони в сучасних умовах стають все більш ефективним інструментом для боротьби за забезпечення та реалізацію прав людини в інтернет-просторі. Проте, П. Іваніцький зробив акцент на тому, що «використання соціальних мереж та медіа потребує свідомого та відповідального ставлення як і з боку користувачів Інтернету, так і з боку держави, міжнародної спільноти та з боку самих платформ, що надають доступ до використання таких мереж». Також він зауважує, що важливо розуміти і далі вивчати баланс між захистом прав людини та захистом від зловживань і намагатися встановлювати етичні чи нормативні кордони, які будуть забезпечувати такий баланс [4, с. 24].

Таким чином, завдяки проведеному дослідженню встановлено, що обмін цінностями в соціальних мережах відбувається завдяки взаємодії між користувачами інтернету. Під час спілкування в соцмережах ведеться обмін цінностями, як між окремими користувачами, так і між представниками різних спільнот і країн. Завдяки цій діяльності підтримується розвиток національної культури, поширюється історична правда, підтримується єдність українського народу тощо. При чому учасники спільнот у соцмережах під час спілкування повинні дотримуватися норм моралі та прав людини.

Список літератури:

1. Щербатюк В.В. Ціннісна регуляція міжособистісного спілкування в соціальних мережах. URL: <http://appspsychology.org.ua/data/jrn/v6/i14/51.pdf> (дата звернення: 01.07.2026 р.);
2. Нечитайло А.А. Патріотичне виховання молоді засобами соціальних мереж у глобальному інформаційному суспільстві. Правова інформатика. 2014. № 4 (44). С. 28-33. URL: <https://ippi.org.ua/sites/default/files/14naagis.pdf> (дата звернення: 01.07.2026 р.);
3. Гаврилюк О. Соціальні мережі як чинник формування культурних цінностей і норм. Вісник національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. 2023. №3. С. 39-44. URL: https://elib.nakkkim.edu.ua/bitstream/handle/123456789/5084/Visnyk_2023_3_n-39-44.pdf?sequence=1 (дата звернення: 01.07.2026 р.);
4. Іваніцький П. Соціальні мережі як складова реалізації прав людини в мережі Інтернет. Юридичний науковий електронний журнал. 2024. №6. С. 22-24. URL: https://lsej.org.ua/6_2024/5.pdf (дата звернення: 01.07.2026 р.).

РІШЕННЯ ПРО ЗАКРИТТЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ ТА МЕХАНІЗМИ ПЕРЕВІРКИ ЇХ ЗАКОННОСТІ

Тесля С.М.

аспірант кафедри кримінального процесу
Національного юридичного університету
імені Ярослава Мудрого
ORCID: 0009-0005-3041-2860

За наявності підстав для закриття кримінального провадження на стадії досудового розслідування дізнавач, слідчий або прокурор виносить постанову, а суд – ухвалу про закриття кримінального провадження. Ці рішення відрізняються формою (постанова про закриття – на досудовому розслідуванні, ухвала про закриття – у судовому провадженні), але їх об'єднує відсутність чітких законодавчих вимог до їх змісту.

Загальні вимоги до структури та змісту постанови закріплені ст. 110 КПК, а до ухвали – ст. 372 КПК. Водночас ці норми мають універсальний характер і не враховують специфіки такого підсумкового процесуального рішення, як закриття кримінального провадження. На думку автора, нормативне закріплення спеціальних вимог до змісту постанови (ухвали) про закриття кримінального провадження сприятиме підвищенню якості процесуальних рішень та уніфікації правозастосовної практики.

Механізми перевірки законності рішення про закриття кримінального провадження залежать від стадії кримінального провадження та суб'єкта, уповноваженого на прийняття такого рішення. Слід виокремити такі ключові тези щодо вказаного питання в контексті загальної характеристики закриття як форми кримінального провадження:

а) *постанова дізнавача, слідчого про закриття кримінального провадження*: 1) обов'язково перевіряється прокурором, який протягом двадцяти днів з моменту отримання її копії має право скасувати таку постанову у зв'язку з незаконністю чи необґрунтованістю; 2) може бути оскаржена прокурору протягом десяти днів з моменту отримання заявником, потерпілим копії постанови (ч. 6 ст. 284 КПК); 3) може бути оскаржена слідчому судді протягом десяти днів з моменту отримання заявником, потерпілим, його представником чи законним представником копії постанови (п. 3 ч. 1 ст. 303 КПК).

Доречно відмітити, що *постанова дізнавача, слідчого про закриття кримінального провадження з підстав, передбачених пунктами 1, 2, 4¹, 9, 9¹ ч. 1 ст. 284 КПК* може бути винесена у разі, якщо в цьому кримінальному провадженні жодній особі не повідомлялося про підозру. Вказане рішення підлягає обов'язковій перевірці прокурором. За офіційними статистичними даними, відображеними у звіті про роботу органів прокуратури, кількість скасованих незаконних та необґрунтованих постанов слідчих, дізнавачів про закриття кримінального провадження є доволі значною: за 2022 р. – 58958; 2023 р. – 52911; 2024 р. – 45233; 2025 р. – 39753 [1; 2; 3; 4]. Це свідчить, з *одного боку*, про наявність формального підходу слідчих, дізнавачів до закриття кримінального провадження у випадках, встановлених законом, з *іншого* – про ефективність процесуального керівництва прокурора досудовим розслідуванням.

Крім того, *постанова слідчого, дізнавача* може бути предметом оскарження як прокурору, так і слідчому судді протягом десятиденного строку. Зважаючи на те, що таке оскарження може відбуватися одночасно (навіть 10-денний строк оскарження є однаковим), це створює певний дисбаланс, оскільки за результатами розгляду такої скарги можуть мати місце різні рішення прокурора і слідчого судді. Так, Д. В. Шилова стверджує, що це призводить до дублювання функцій прокурорського нагляду і судового контролю, тому пропонує внести зміни до ст. 304 КПК, якими передбачити, що «строк подання скарги

починається з дня отримання особою її копії чи повідомлення прокурора про залишення скарги на цю постанову без задоволення» [5, с. 134-135]. А. В. Лапкін вважає, що якщо передбачити в законі, що рішення слідчого про закриття погоджується з прокурором, то його оскарження до прокурора стане невиправданим і підлягатиме виключенню із КПК, залишаючи місце порядку оскарження до слідчого судді [6, с. 668-669];

б) постанова прокурора про закриття кримінального провадження може бути оскаржена слідчому судді (ч. 1 ст. 304 КПК). При цьому слід зауважити, що ухвала слідчого судді про відмову у задоволенні скарги на постанову про закриття кримінального провадження (тобто, це може бути як рішення дізнавача, слідчого, так і прокурора), може бути оскаржена в апеляційному порядку (ч. 3 ст. 307 КПК);

в) ухвала суду про закриття кримінального провадження згідно з ч. 11 ст. 284 КПК може бути оскаржена в апеляційному порядку, на відміну від ухвали про відмову в закритті кримінального провадження, про що наголошував ВС у постанові від 16 грудня 2024 р. [7]. Доречно зазначити, що на розгляді Верховної Ради перебуває законопроект № 14084 «Про внесення змін до статті 284 Кримінального процесуального кодексу України щодо оскарження в апеляційному порядку ухвал про відмову у закритті кримінального провадження» [8];

г) ухвала суду про закриття кримінального провадження може бути оскаржена в касаційному порядку. Згідно з ч. 2 ст. 424 КПК ухвали суду першої інстанції після їх перегляду в апеляційному порядку, а також ухвали суду апеляційної інстанції можуть бути оскаржені в касаційному порядку, якщо вони перешкоджають подальшому кримінальному провадженню.

Отже, окреслені питання стануть підґрунтям для подальшого дослідження проблематики закриття як форми закінчення кримінального провадження.

Список літератури:

1. Звіт про роботу органів прокуратури за 2022 р. URL: <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-robotu-organiv-prokuraturi-2>
2. Звіт про роботу органів прокуратури за 2023 р. URL: <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-robotu-organiv-prokuraturi-2>
3. Звіт про роботу органів прокуратури за 2024 р. URL: <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-robotu-organiv-prokuraturi-2>
4. Звіт про роботу органів прокуратури за 2025 р. URL: <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-robotu-organiv-prokuraturi-2>
5. Шилова Д. В. Захист прав та законних інтересів учасників кримінального провадження при його закритті на стадії досудового розслідування: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.09 / Нац. юрид. ун-т імені Ярослава Мудрого. Харків. 2014. 228
6. Лапкін А. В. Прокурор у кримінальному провадженні: теоретичні, правові та організаційно-методичні проблеми : монографія. Харків : Право, 2020. 1304 с.
7. Постанова Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 16 грудня 2024 р. у справі № 405/1050/24. URL: <https://iplex.com.ua/doc.php?regnum=123841577>
8. Про внесення змін до статті 284 Кримінального процесуального кодексу України щодо оскарження в апеляційному порядку ухвал про відмову у закритті кримінального провадження: проект Закону України № 14084 від 29.09.2005 р. // Законопроекти / Верхов. Рада України. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/57396>

ЯКІСТЬ ОРГАНІЧНОГО КНЕДЛИКА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА КІНОА

Фалендиш Н.О.

к.т.н., доцент, <https://orcid.org/0000-0002-2571-3643>

e-mail: falendysh96@gmail.com

Національний університет харчових технологій

Виробництво органічних харчових продуктів є одним із ключових напрямків сучасного аграрного сектору. Таке виробництво об'єднує екологічні, економічні та соціальні аспекти, які визначають сталий розвиток. Органічне сільське господарство та виробництво органічних харчових продуктів сприяє збереженню довкілля, родючості ґрунтів, підтримує біорізноманіття.

Безпечні харчові продукти – є запорукою здоров'я нації. Для споживачів органічні продукти є джерелом якісного харчування з нижчим рівнем залишків пестицидів. Досліджено, що органічні продукти мають помітний вплив на захворюваність та функціональні зміни (індекс маси тіла) [1, с. 1152].

Органічна продукція характеризується високими показниками безпечності та має підвищену споживчу цінність [2, с. 137]. Розвиток ринку органічної продукції стимулює впровадження екологічно безпечних технологій виробництва, і є інструментом досягнення цілей сталого розвитку та екологічної безпеки.

Метою дослідження було визначення впливу борошна з насіння кіноа на показники якості органічного хлібобулочного виробу, а саме. кнедликів із пшеничного борошна першого сорту.

В ході дослідження готували кнедлик із заміною борошна пшеничного вищого сорту, борошном із насіння кіноа світлого у кількості 5, 10 та 15 %. Контролем слугував зразок без внесення борошна із насіння кіноа. Тісто замішували безопарним способом із збільшеною кількістю дріжджів. Додавання у рецептуру виробів борошна кіноа помітно змінювало структуру тіста, що відповідно впливало на технологічний процес. Борошно з насіння кіноа, у порівнянні з борошном пшеничним, містить більше білка та харчових волокон, це сприяє збільшенню водопоглинальної здатності тіста, змінює його структуру. Зростає в'язкість тіста, підвищується його пружність, зменшується розтяжність клейковини.

Готові кнедлики із додаванням насіння кіноа мали рівномірне забарвлення від блідо-жовтого до сіро-жовтого, по мірі збільшення дозування. Запах – з ледь відчутним горіховим присмаком, присмак добавки посилювався із збільшенням дозування борошна кіноа.

Питомий об'єм готових досліджуваних виробів зменшувався на 1-5%, по відношенню до контрольного зразка, та залишався на належному рівні.

Внесення борошна з насіння кіноа дещо сповільнює процес черствіння, що обумовлено збільшенням водопоглинальної здатності м'якушки, а також вмісту більшої кількості білків та ліпідів кіноа, які взаємодіють із крохмалем та знижують ступінь його ретроградації. Ці процеси забезпечують збереження еластичності м'якушки та споживчі властивості кнедлика в процесі зберігання.

Розрахунок показав, що енергетична цінність досліджуваних зразків зазнає незначних змін по відношенню до контрольного зразка. Більш помітними є зміни по кількості білка, по складу амінокислот, мінеральних речовин та вітамінів. За результатами визначення комплексного показника якості (КПЯ) обґрунтовано доцільність використання борошна кіноа у кількості 15 %. Таке дозування забезпечує оптимальний баланс органолептичних та фізико-хімічних показників та нутрієнтного складу кнедлика з внесенням борошна кіноа.

Список літератури:

1. The effects of organic food on human health: a systematic review and meta-analysis of population-based studies Bibo Jiang , Jinzhu Pang , Junan Li , Lijuan Mi , Dongmei Ru , Jingxi Feng . Nutrition Reviews, Volume 82, Issue 9, September 2024, Pages 1151–1175, <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad124>
2. Кунділовська Т. А., Зеленянська Н. М. Формування ринку органічної продукції в Україні// Вісник соціально-економічних досліджень. Одеса: Одеський національний економічний університет 2018. № 4(68). С. 137–147.

ПРО СПІВВІДНОШЕННЯ ПРИРОДНОГО ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДІЯЛЬНОСТІ ЛІКАРЯ

Ходош Е.М.

Харківський національний медичний університет

КНП «МКЛ №13» ХМР

Клименко Т.Г.

магістр психології, м. Харків, Україна

Вступ. Незважаючи на значні досягнення штучного інтелекту (ШІ) в медицині, включаючи можливості розпізнавання зображень, діагностичних гіпотез, планування лікування і навіть емпатичної комунікації в контрольованих умовах, суть медичної практики залишається незмінно гуманістичною. Існує три області, в яких ШІ не може замінити лікарську діяльність: цілісне, чуттєве мистецтво клінічного спостереження та інтуїції; довгострокові, засновані на довірі стосунки між лікарем та пацієнтом, побудовані на справжньому емоційному зв'язку; і здатність приймати клінічну невизначеність, проявляти моральну відповідальність і приймати сміливі рішення за відсутності алгоритмічного керівництва.

Основний матеріал. У зв'язку зі стрімким розвитком технологій штучного інтелекту (ШІ), включаючи великі мовні моделі (LLM) та мультимодальний ШІ, область медицини зазнає безпрецедентні перетворення. ШІ досяг значних успіхів в аналізі медичних зображень, інтелектуальний аналіз образотворчих даних (Visual Data Mining), тобто процесу вилучення прихованих, корисних закономірностей і знань з графічної інформації. Також ШІ об'єднав алгоритми штучного інтелекту та комп'ютерного зору для автоматичного розпізнавання об'єктів, класифікації зображень та інтерпретації візуальних сцен. нових парадигм навчання та робочих процесів співпраці людини та ШІ; продемонстрував виняткові можливості в таких галузях, як розпізнавання зображень, прогнозування захворювань, діагностика, складання рекомендацій та планування лікування [1,2]. Однак ШІ залишається просто інструментом надзвичайної сили, для якого необхідний високий інтелект користувача, і ми зараз перебуваємо в точці роздвоєння діяльності.

Водночас незалежно від того, як розвивається та чи інша технологія, суть медицини залишається мистецтвом, що об'єднує науку, практику і гуманізм, ядром якого є: «довіра, конфіденційність, компетентність, договір, відповідальність перед суспільством і прихильність», як це було запропоновано Девідом Морреллом (David Morrell) на саміті Британської медичної асоціації в 1994 році, а потім переформульовано керівною групою конференції як «турбота, чесність, компетентність, конфіденційність, відповідальність та захист інтересів» [3].

Штучний інтелект здатний швидко аналізувати величезні масиви даних, але він може повністю замінити особистісне спілкування між лікарями і пацієнтами. Детальний збір анамнезу та фізичний огляд складають основу діагностики. Цей процес спирається не лише на об'єктивну інформацію, а й на багаторічний досвід, інтуїцію та гуманний підхід лікарів. Посмішка пацієнта або невимушена розмова можуть вказувати на поліпшення його стану, тоді як краплі поту розміром із соєві боби на лобі, холодні руки, тремтячий голос і відчутне щільне утворення дозволяють лікарю оцінити тяжкість і навіть злоякісність захворювання. Таке всебічне клінічне спостереження та мислення – це «мистецтво», яке складно відтворити штучному інтелекту.

Ми визнаємо, що в контрольованих дослідницьких умовах - особливо в текстових оцінках, таких як оцінки в стилі об'єктивного структурованого клінічного іспиту (OSCE) - моделі ШІ продемонстрували порівнянні і навіть кращі результати, ніж лікарі, у збиранні анамнезу та діагностичному мисленні [4,5]. Ці результати цінні і свідчать про те, що ШІ

може надати істотну допомогу у структурованих клінічних взаємодіях. Проте сенсорні та міжособистісні аспекти медицини біля ліжка хворого — спостереження за тонкими фізичними ознаками, тактильна інформація, отримана при пальпації, а також навички клінічного мислення та прийняття рішень, сформовані за роки практики — залишаються областями, в яких алгоритмічна обробка поки що не може замінити фізичну присутність людини.

Довіра між лікарем і пацієнтом — це «справжні людські стосунки, засновані на любові, турботі та взаєморозумінні» [3]. Ця довіра будується не тільки на технічній компетентності, але й на співчутті та почутті відповідальності, яку виявляють лікарі. При зіткненні з хворобою страх та тривога пацієнтів часто виходять далеко за рамки самої патології. Пацієнти потребують любові [7]. Штучний інтелект може запропонувати «оптимальний план лікування», але він не здатний зрозуміти переживання хворого, його родичів. Ці «довірливі стосунки» та емпатія є життєво важливими компонентами лікування та ядром медичного гуманізму, який виходить далеко за межі механічної передачі медичної інформації — він потребує глибокого розуміння емоційних змін пацієнта. Суть медицини полягає у двосторонній комунікації, а не в односторонній передачі інформації.

Варто зазначити, що сучасні дослідження спростовують припущення, що ШІ не здатний виявляти емпатію. Було встановлено, що відповіді чат-ботів на питання пацієнтів були кращими за відповіді лікарів у 78,6% випадків і отримали оцінку «емпатичний або дуже емпатичний» у 45,1% випадків проти 4,6% у лікарів [4], метааналіз також продемонстрував середню різницю 0,87 на користь ШІ в порівнянні з медичними працівниками-людьми в емпатичній комунікації [6]. Однак ці дослідження значною мірою ґрунтувалися на одноразових текстових взаємодіях, які оцінювали сторонні експерти або стандартизовані пацієнти, що суттєво відрізняється від емпатії, необхідної в тривалих терапевтичних стосунках. Крім того, хоча ШІ може також надавати пацієнтам деякі емоційно підтримуючі замітки, іноді його відповіді модулюються на основі передбачуваної оцінки основних емоційних потреб користувача [8]. Довгострокова довіра, що розвивається завдяки багаторазовим особистим зустрічам, загальний емоційний досвід протягом усього перебігу хвороби, невербальне вираження присутності в моменти кризи та моральне зобов'язання супроводжувати пацієнта під час страждань — ці аспекти взаємин лікаря та пацієнта ще не були систематично оцінені в дослідженнях порівняно з ШІ. Неясно, чи збережуть пацієнти таку ж перевагу до спілкування з ШІ при особистому спілкуванні з серйозним діагнозом, при прийнятті складних рішень про компроміси протягом декількох місяців лікування або наприкінці життя.

Ба більше, не можна ігнорувати той факт, що пацієнти також спостерігають за лікарями у повсякденній клінічній практиці, щоб сформувати власну довіру до них. Завдяки безпосередньому спостереженню та інтуїції пацієнти можуть за словами та поведінкою лікарів визначити, чи є вони професіоналами, надійними та сумлінними у виконанні своїх обов'язків, або ж піднесеними, претензійними та безрозсудними; чи готові лікарі брати на себе відповідальність або перекладати вину у разі виникнення труднощів. Така інформація, яку пацієнти отримують, спостерігаючи за лікарями, в даний час недоступна для штучного інтелекту, проте вона чинить життєво важливий вплив на прийняття рішень пацієнтами і тісно пов'язана з їхнім фізичним здоров'ям і навіть безпекою життя. Цінність ШІ в медицині не можна оцінювати лише за медичною ефективністю, необхідно також враховувати погляд пацієнта, включаючи переваги та ризики [9]. Міжособистісні відмінності — спосіб життя, соціальне та сімейне походження, психологічні чинники, рівень освіти, економічний статус та довіра до лікарів — все це впливає на прихильність до лікування та його результати, тоді як «стандартизовані» рекомендації ШІ можуть ігнорувати ці «нетехнічні фактори».

Досвідчені лікарі навчаються як на успіхах, так і на невдачах. Найбільш цінний аспект клінічної практики полягає саме у цих «уроках, які було вилучено з невдач». Хоча в медичних корпусах міститься величезна кількість клінічних даних з негативними наслідками, які можна було б використовувати для навчання моделей ШІ, медичні системи

ШІ, як і раніше, стикаються з добре задокументованими обмеженнями, такими як упередженість подання даних [10] та порушення узагальнюваності [11]. Наприклад, при використанні комерційних алгоритмів прогнозування для управління здоров'ям населення вони демонстрували значну расову упередженість, можливо, тому, що алгоритм прогнозує витрати на охорону здоров'я, а не хвороби. Цей висновок вказує на важливість вибору мітки, на якій навчається алгоритм [10]. Інше дослідження показало, що більшість існуючих прогностичних моделей COVID-19 демонструють непогану дискримінаційну здатність, але несуть високий або незрозумілий ризик систематичної помилки. Ефективність цих моделей, про яку повідомляють, надмірно оптимістична і не може бути поширена на цільові популяції. Така систематична помилка виникає через перенавчання моделі, неправильну оцінку (наприклад, ігнорування калібрування) та неналежне управління відсутніми даними; таким чином, «цей надлишок недостатньо валідованих моделей не корисний для клінічної практики» [11]. Здоров'я та хвороба - складні та цілісні поняття; вибір міток для вимірювання здоров'я та хвороб важливий, але водночас викликає плутанину при побудові алгоритму прогнозування [10]. Відсутність всебічного розуміння складнощів та невизначеностей, властивих медичній практиці, може призвести до того, що їхні рекомендації матимуть критичні «сліпі плями».

Ще одна проблема полягає в тому, що з широким застосуванням ШІ в клінічній практиці нове покоління лікарів може все більше - або навіть надмірно - покладатися на алгоритмічні рекомендації, поступово втрачаючи здатність до самостійного мислення [2], вони можуть вагатися у вивченні інноваційних підходів до лікування і їм може не вистачати сміливості брати на себе відповідальність за медичні рішення. Крім того, у медичній практиці є елементи, які ШІ не може замінити: коли технологічні засоби вичерпані, клінічне судження та наполегливість лікаря часто стають вирішальними факторами. Коли результати лабораторних чи діагностичних досліджень неоднозначні, досвід та інтуїція лікаря можуть врятувати життя. У моменти криз у галузі громадського здоров'я, коли доводиться мати справу з невідомими смертельними захворюваннями без підтримки ШІ, лікарі, як і раніше, без вагань кидаються на допомогу, ризикуючи життям. Це уособлює священний і незамінний характер медичної професії.

Список літератури:

1. Zheng T. Comparative analysis of AI tools for disseminating ADA 2025 Diabetes Care Standards: implications for cardiovascular physicians. *J Diabetes*. Mar 2025;17(3):e70072.
2. Rajpurkar P, Chen E, Banerjee O, Topol EJ. AI in health and medicine. *Nat Med*. Jan 2022;28(1):31-38.
3. Smith R. Medicine's core values. *BMJ*. Nov 12, 1994;309(6964):1247-1248.
4. Ayers JW, Poliak A, Dredze M, et al. Comparing physician and artificial intelligence chatbot responses to patient questions posted to a public social media forum. *JAMA Intern Med*. Jun 1, 2023;183(6):589-596.
5. Tu T, Schaekermann M, Palepu A, et al. Towards conversational diagnostic artificial intelligence. *Nature*. Jun 2025;642(8067):442-450.
6. Howcroft A, Bennett-Weston A, Khan A, Griffiths J, Gay S, Howick J. AI chatbots versus human healthcare professionals: a systematic review and meta-analysis of empathy in patient care. *Br Med Bull*. Sep 22, 2025;156(1):ldaf017.
7. Kanne T. Love and medicine. *JAMA*. Jan 16, 2024;331(3):195.
8. Lee P, Bubeck S, Petro J. Benefits, limits, and risks of GPT-4 as an AI chatbot for medicine. In: Drazen JM, Kohane IS, Leong TY, editors. *N Engl J Med*. Mar 30, 2023;388(13):1233-1239.
9. How to support the transition to AI-powered healthcare. *Nat Med*. Mar 2024;30(3):609-610.
10. Obermeyer Z, Powers B, Vogeli C, Mullainathan S. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*. Oct 25, 2019;366(6464):447-453.

11. Wynants L, Van Calster B, Collins GS, et al. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical appraisal. *BMJ*. Apr 7, 2020;369:m1328.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ ФАХІВЦІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Шевченко О.М.

кандидат педагогічних наук, доцент
Полтавського державного медичного університету
Україна

Хоменко А.С.

студентка 3 курсу медичного факультету № 1
Полтавського державного медичного університету
Україна

Сучасний розвиток системи охорони здоров'я України в умовах інтеграції до європейського та світового освітнього і професійного простору зумовлює необхідність підготовки висококваліфікованих медичних фахівців, здатних ефективно працювати в цифровому середовищі. Сьогодні майбутній лікар, стоматолог, фармацевт чи медична сестра повинен володіти не лише ґрунтовними професійними знаннями, а й високим рівнем цифрової та інформаційної компетентності [2; 3]. Інформаційно-комунікаційні технології стали невід'ємною складовою сучасної медичної практики, оскільки використовуються для ведення електронної медичної документації, застосування телемедицини, роботи з клінічними інформаційними системами, аналізу результатів діагностичних досліджень, пошуку доказової медичної інформації та безперервного професійного розвитку [4]. Використання цифрових технологій у процесі навчання сприяє розвитку клінічного мислення, здатності аналізувати великі обсяги інформації, ухвалювати обґрунтовані рішення та знаходити оптимальні шляхи розв'язання професійних завдань [1; 2]. За таких умов особливого значення набуває модернізація педагогічної діяльності викладачів закладів вищої медичної освіти. Сучасний викладач має інтегрувати інформаційно-комунікаційні технології в освітній процес не як допоміжний засіб, а як органічний компонент навчання, що забезпечує формування професійних і цифрових компетентностей майбутніх медичних працівників відповідно до вимог сучасної системи охорони здоров'я.

Науковці Майнц А., Ницше Й., Вейраух В., Мейстер С. у своїх дослідженнях розглядають інформаційно-комунікаційні технології як ефективний засіб формування інформаційно-комунікаційної компетентності здобувачів освіти [3]. Чжао Ю., Пинто Льюренте А.-М., Крус Санчес Гомес М. стверджують що для майбутніх медичних працівників така компетентність є важливою складовою професійної підготовки, оскільки забезпечує здатність працювати з цифровими ресурсами, аналізувати медичну інформацію, використовувати електронні системи охорони здоров'я та приймати обґрунтовані клінічні рішення [1].

Серіпена П., Емері Х., Патель Б., Тіррелл Е., Карсон Дж., Леонарді-Бі Дж., Таггар Дж. вважають, що особливого значення використання ІКТ набуває під час вивчення фундаментальних і клінічних дисциплін [5]. Сучасні цифрові технології дають змогу візуалізувати складні анатомічні структури, фізіологічні, біохімічні та патофізіологічні процеси, моделювати перебіг захворювань, механізми дії лікарських засобів і результати медичних втручань [5]. Учені переконливо доводять, що саме завдяки тривимірним моделям, віртуальним лабораторіям, інтерактивним симуляціям і цифровим атласам студенти можуть детально досліджувати будову органів і систем, аналізувати процеси на клітинному та молекулярному рівнях [5]. Ми погоджуємося з науковцями, що такі технології сприяють розвитку клінічного мислення й забезпечують більш глибоке розуміння медико-біологічних процесів.

Бірпартап С. Тінд, Даріуш Джавіді, Ліза М. Шварц, спираючись на власні дослідження переконливо доводять, що у сучасній медичній освіті важливе місце посідають цифрові засоби візуалізації навчального матеріалу, створені на основі різних видів комп'ютерної графіки та мультимедійних технологій. Використання двовимірної (2D) і тривимірної (3D) графіки, інтерактивної анімації, цифрових моделей та технологій віртуальної реальності дає змогу наочно відображати анатомічні структури й механізми розвитку захворювань [6].

Ряд науковців зазначають, що особливу роль у професійній підготовці майбутніх медичних працівників відіграє комп'ютерне моделювання [1; 2; 4]. Серіпена П., Емері Х., Патель Б. у роботах підкреслюють, що за допомогою математичних імітаційних моделей студенти можуть аналізувати перебіг фізіологічних і патологічних процесів, оцінювати ефективність різних методів лікування та вивчати клінічні ситуації без ризику для пацієнта [5]. Не менш важливими є можливості мережевих інформаційно-комунікаційних технологій, які відкривають доступ до світових освітніх і наукових ресурсів. Майбутні медичні працівники можуть користуватися міжнародними науковими базами даних, платформами доказової медицини, відкритими онлайн-курсами, вебінарами та віртуальними симуляційними центрами [2; 4]. Сучасні цифрові сервіси також сприяють розвитку міжнародної співпраці та академічної мобільності.

Поширення дистанційного навчання надало значний поштовх до розвитку цифрових технологій у медичній освіті. Безперервність освітнього процесу забезпечило використання платформ для відеоконференцій, систем управління навчанням, віртуальних лабораторій і симуляційних програм. Одним із найбільш результативних інструментів дистанційної взаємодії є технології відеоконференцв'язку, які забезпечують проведення онлайн-занять, вебінарів і клінічних розборів у режимі реального часу.

Хурана М.П., Раашу-Педерсен Д.Е., Куртжалс Дж. вважають важливим компонентом сучасної медичної освіти проєктну діяльність, яка передбачає широке використання цифрових ресурсів і сервісів [2]. Учені переконані, що такий підхід сприяє розвитку дослідницьких умінь, цифрової грамотності, комунікативних навичок і творчого мислення.

Отже, сучасна методика професійної підготовки майбутніх медичних фахівців неможлива без комплексного використання інформаційно-комунікаційних технологій. Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у підготовку майбутніх медичних фахівців сприяє підвищенню якості освітнього процесу, розвитку цифрової компетентності та формуванню практичних навичок.

Висновок. Таким чином, інформаційно-комунікаційні технології стали одним із ключових чинників модернізації вищої медичної освіти. Їх застосування відкриває широкі можливості для візуалізації медико-біологічних процесів, моделювання клінічних ситуацій, використання цифрових симуляторів та організації дистанційного навчання. Поєднання мультимедійних засобів, математичного моделювання, онлайн-платформ і цифрових освітніх сервісів сприяє розвитку клінічного мислення та професійних компетентностей майбутніх медичних фахівців.

Водночас цифровізація медичної освіти змінює роль викладача, який має виступати організатором цифрового освітнього середовища та наставником професійного розвитку здобувачів освіти. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності стає необхідною умовою успішної професійної діяльності медичного працівника в умовах цифрової трансформації системи охорони здоров'я.

Список літератури:

1. Zhao Y., Pinto Llorente A. M., Sánchez Gómez M. C. Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*. 2021. Vol. 168. Article 104212. DOI: 10.1016/j.compedu.2021.104212.

2. Khurana M. P., Raaschou-Pedersen D. E., Kurtzhals J. et al. Digital health competencies in medical school education: A scoping review and Delphi method study. *BMC Medical Education*. 2022. Vol. 22. Article 129. DOI: 10.1186/s12909-022-03163-7.
3. Mainz A., Nitsche J., Weirauch V., Meister S. Measuring the Digital Competence of Health Professionals: Scoping Review. *JMIR Medical Education*. 2024. Vol. 10. Article e55737. DOI: 10.2196/55737.
4. Educational interventions and their effects on healthcare professionals' digital competence development: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*. 2024. Vol. 186. Article 105396. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2024.105396.
5. Seripenah P., Emery H., Patel B. et al. Use of Digital Technology for Developing Communication Skills in Undergraduate and Postgraduate Medical Education: Scoping Review. *JMIR Medical Education*. 2026. DOI: 10.2196/87012.
6. Thind B. S., Javidi D., Schwartz L. M. et al. Artificial intelligence in undergraduate medical education clinical skills curricula: A scoping review of implementations since 2022. *Frontiers in Digital Health*. 2026. Vol. 8. DOI: 10.3389/fdgth.2026.1830254.

ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВИХ РОЗРОБОК У ПРАКТИЧНУ МЕДИЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ПОШУК ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА

Шекера О.Г.

доктор медичних наук, професор

Професор кафедри Національного університету охорони здоров'я України

імені П. Л. Шупика

ORCID: 0000-0002-5430-3379

Контактна інформація: associomed@ukr.net (Oleh Shekera)

Актуальність. Стрімкий розвиток біомедичної науки, інформаційно-комунікаційних технологій, молекулярної біології, геноміки, біоінформатики та цифрової медицини докорінно змінює сучасну систему охорони здоров'я. У цих умовах ключовим завданням стає забезпечення ефективного трансферу результатів фундаментальних і прикладних досліджень у практичну діяльність закладів охорони здоров'я, що є основою інноваційного розвитку медичної галузі та підвищення якості медичної допомоги [1, 3, 5].

Мета дослідження – проаналізувати сучасні напрями впровадження наукових розробок у практичну медичну діяльність та визначити їх роль у розвитку інноваційної системи охорони здоров'я.

Одним із фундаментальних принципів сучасної медицини є інтеграція наукових досягнень у клінічну практику на засадах доказової медицини [3, 6]. Саме трансляційна медицина (translational medicine) забезпечує безперервний процес переходу від лабораторних досліджень до клінічного застосування нових лікарських засобів, медичних технологій, діагностичних алгоритмів і профілактичних програм. Такий підхід дозволяє скоротити терміни впровадження наукових відкриттів, підвищити ефективність лікування та оптимізувати використання ресурсів системи охорони здоров'я [1, 5].

Особливе значення набуває розвиток персоналізованої медицини, що базується на комплексному аналізі генетичних, молекулярних, клінічних, епігенетичних та соціально-поведінкових факторів. Використання сучасних методів секвенування геному, фармакогеноміки, протеоміки та біомаркерних досліджень забезпечує індивідуалізацію профілактичних, діагностичних і лікувальних заходів, дозволяє прогнозувати ризик розвитку захворювань та мінімізувати побічні ефекти фармакотерапії [5, 6].

Одним із пріоритетних і найбільш динамічних напрямів трансформації сучасної системи охорони здоров'я є інтеграція технологій штучного інтелекту (Artificial Intelligence, AI), машинного навчання (Machine Learning, ML), глибокого навчання (Deep Learning, DL) та аналізу великих масивів медичних даних (Big Data) у клінічну практику, наукові дослідження й управління охороною здоров'я. Використання сучасних обчислювальних алгоритмів, високопродуктивних інформаційно-аналітичних платформ і методів інтелектуального аналізу даних створює принципово нові можливості для обробки різномірної клінічної, лабораторної, геномної, візуалізаційної та епідеміологічної інформації, що сприяє підвищенню точності діагностики, прогнозуванню клінічного перебігу захворювань, стратифікації ризиків, вибору оптимальної лікувальної тактики та оцінці ефективності медичних втручань [4, 6, 7].

Системи штучного інтелекту дедалі ширше застосовуються для автоматизованої інтерпретації медичних зображень, підтримки прийняття клінічних рішень (Clinical Decision Support Systems), розроблення прогностичних моделей, аналізу електронних медичних записів, оптимізації фармакотерапії, виявлення потенційних небажаних лікарських взаємодій, персоналізації лікування, а також для моніторингу стану пацієнтів у режимі реального часу. Особливе значення набуває використання генеративного штучного інтелекту

та великих мовних моделей (Large Language Models), які демонструють значний потенціал у клінічній документації, медичній освіті, науковому аналізі, систематизації доказової інформації та підтримці професійної діяльності медичних працівників за умови належної клінічної валідації, етичного контролю та дотримання вимог інформаційної безпеки [4, 7].

Комплексне впровадження цифрових технологій, електронної системи охорони здоров'я (eHealth), телемедицини, хмарних сервісів, технологій Інтернету медичних речей (Internet of Medical Things, IoMT) та інтелектуальних систем аналізу медичних даних забезпечує підвищення ефективності організації медичної допомоги, оптимізацію використання кадрових, матеріально-технічних і фінансових ресурсів, покращення якості управлінських рішень та розвиток пацієнтоорієнтованої моделі охорони здоров'я. Цифрова трансформація медичної галузі створює передумови для формування високотехнологічної, адаптивної та стійкої системи охорони здоров'я, здатної оперативно реагувати на сучасні демографічні, епідеміологічні, соціальні та воєнні виклики, забезпечуючи високий рівень якості, безпеки й доступності медичної допомоги [1, 2, 5].

Важливими складовими інноваційної трансформації медицини є розвиток телемедицини, електронної системи охорони здоров'я (eHealth), дистанційного моніторингу пацієнтів, мобільних медичних застосунків, роботизованої хірургії, біомедичної інженерії, регенеративної медицини, клітинних технологій, тканинної інженерії, адитивного виробництва (3D-друку) медичних виробів та наномедицини. Їх впровадження забезпечує підвищення доступності спеціалізованої допомоги, скорочення термінів лікування, зменшення кількості ускладнень та покращення клінічних результатів [2, 4, 8].

Окремого значення в умовах збройної агресії набуває військова медицина, яка потребує швидкого впровадження наукових розробок у сфері тактичної медицини, догоспітальної допомоги, хірургії бойової травми, контролю масивної кровотечі, евакуації поранених, реабілітації та психологічної підтримки військовослужбовців і цивільного населення. Сучасні наукові підходи спрямовані на вдосконалення алгоритмів надання допомоги на етапах медичної евакуації, застосування портативних діагностичних технологій, телемедичних консультацій, систем дистанційного моніторингу стану поранених, а також на розроблення нових методів протезування, відновного лікування та психосоціальної реабілітації. Саме інтеграція результатів клінічних досліджень, досвіду бойових медиків і цифрових технологій дозволяє підвищити виживаність поранених, скоротити час до надання спеціалізованої допомоги та забезпечити ефективне функціонування медичної служби в умовах воєнного стану [7, 8, 9].

Ефективне впровадження наукових розробок потребує розвитку національної інноваційної екосистеми, що включає університетську науку, академічні наукові установи, клінічні бази, центри трансферу технологій, біомедичні стартапи, високотехнологічні виробництва та міжнародне наукове співробітництво. Не менш важливими є забезпечення академічної доброчесності, дотримання біоетичних принципів, вимог належної клінічної практики (Good Clinical Practice) та міжнародних стандартів проведення клінічних досліджень [3, 4, 6, 10].

Таким чином, сучасна система охорони здоров'я функціонує як багаторівнева інноваційна екосистема, що ґрунтується на інтеграції фундаментальної та прикладної науки, медичної освіти, клінічної практики, цифрових технологій, міждисциплінарної взаємодії та ефективної державної політики у сфері охорони здоров'я. Реалізація концепції трансляційної медицини забезпечує безперервний цикл впровадження результатів наукових досліджень у клінічну практику, сприяє розробленню нових методів профілактики, ранньої діагностики, лікування, медичної реабілітації та персоналізованого супроводу пацієнтів на засадах доказової медицини [1, 3, 5].

Отже, ефективне впровадження наукових розробок є стратегічною передумовою модернізації системи охорони здоров'я та досягнення Цілей сталого розвитку. Поєднання наукових досліджень, інноваційних технологій, цифрової трансформації, безперервного професійного розвитку медичних працівників і міжнародного наукового співробітництва

забезпечує підвищення якості та безпеки медичної допомоги, покращення показників громадського здоров'я, зростання тривалості та якості життя населення, а також формування стійкої, інноваційно орієнтованої та конкурентоспроможної системи охорони здоров'я, здатної ефективно реагувати на сучасні соціально-економічні, демографічні, епідеміологічні та воєнні виклики.

Висновки. Впровадження результатів наукових досліджень у практичну медичну діяльність є стратегічним напрямом модернізації системи охорони здоров'я та важливою передумовою інноваційного розвитку держави. Поєднання фундаментальної науки, цифрових технологій, доказової медицини, штучного інтелекту, персоналізованого підходу до лікування та міжнародного наукового співробітництва забезпечує підвищення якості медичної допомоги, ефективності профілактики захворювань, безпеки пацієнтів і сталого розвитку сучасного суспільства [2, 11, 12].

Ключові слова: інновації в медицині, впровадження наукових розробок, доказова медицина, цифрова медицина, штучний інтелект, персоналізована медицина, телемедицина, трансляційна медицина, громадське здоров'я, медична освіта, система охорони здоров'я.

Список літератури:

1. World Health Organization. Global Strategy on Digital Health 2020–2025. Geneva: World Health Organization; 2021.
2. Organisation for Economic Co-operation and Development. Health at a Glance 2023: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing; 2023.
3. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants. 2024 revision.
4. Thirunavukarasu A, Ting DSW, Elangovan K, et al. Large language models in medicine. *Nature Medicine*. 2023;29(8):1930–1940. doi:10.1038/s41591-023-02448-8.
5. Ginsburg GS, Picard RW, Friend SH. Key Issues as Wearable Digital Health Technologies Enter Clinical Care. *New England Journal of Medicine*. 2024;390(12):1118–1127. doi:10.1056/NEJMr2307160.
6. Han R, Rajpurkar P, Acosta JN, et al. Randomised controlled trials evaluating artificial intelligence in clinical practice: a scoping review. *The Lancet Digital Health*. 2024;6(5)–e373. doi:10.1016/S2589-7500(24)00047-5.
7. Haug CJ, Drazen JM. Artificial Intelligence and Machine Learning in Clinical Medicine, 2023. *New England Journal of Medicine*. 2023;388(13):1201–1208. doi:10.1056/NEJMr2302038.
8. Міністерство охорони здоров'я України. Стратегічні напрями цифрової трансформації системи охорони здоров'я України. Київ: МОЗ України.
9. Національна служба здоров'я України. Електронна система охорони здоров'я (eHealth): нормативне та методичне забезпечення. Київ: НСЗУ.
10. Національна академія медичних наук України. Пріоритетні напрями розвитку медичної науки та інноваційних технологій в Україні. Київ: НАМН України.
11. United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: United Nations; 2015.
12. European Commission. Horizon Europe: Research and Innovation Programme (2021–2027). Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2021.

Content

Alsharifi S.K.A., Aljibouri M.A. THE MECHANICAL EFFECT FOR THE SHELLING MACHINE ON SOME MAIZE VARIETYS QUALITY	4
Aluvihara S., Ullah F.A., Singh C.P., Soren S., Hamid O.M., Omar B.J., Merzazadah A., Abolgaseem M.Z.F. MARINE POLLUTION, RELEVANT SOURCES AND IMPACTS: A REVIEW	14
Aluvihara S., Ullah F.A., Singh C.P., Soren S., Merzazadah A., Aman H. AEROSOLS, EMISSION SOURCES, ENVIRONMENTAL IMPACTS, AND MITIGATION METHODS: A REVIEW	19
Aluvihara S., Ullah F.A., Singh C.P., Soren S., Hamid O.M., Omar B.J., Merzazadah A., Mebrate L.T. GREENHOUSE GASES, EMISSION SOURCES, ENVIRONMENTAL IMPACTS, AND MITIGATION METHODS: A REVIEW	24
Amrahova L.Q. DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE DYNAMIC OF POTASSIUM IONS IN PATIENTS WITH UNCOMPLICATED BRONCHIAL ASTHMA	29
Chebanova O., Chebanova N. FROM CRISIS RESPONSE TO CRISIS ARCHITECTURE: RETHINKING BUSINESS RESILIENCE IN PERMANENTLY UNSTABLE ECONOMIES	32
Khamaziuk O.M. THE ROLE OF ANGLICISMS IN MODERN SLOVAK BORDER AND LAW ENFORCEMENT TERMINOLOGY	34
Khimko M., Khimko A. APPLICATION OF POLYMER COMPOSITE MATERIALS IN FRICTION UNITS OF NEW GENERATION AIRCRAFT	36
Khudiakova M. COMPREHENSIVE EVALUATION OF THE RESULTS OF SUCCESS OF DENTAL LISTENERS IN THE CYCLE OF THEMATIC IMPROVEMENT IN TWO OBSERVATION GROUPS IN THE ASCERTAINMENT EXPERIMENT USING PROJECT-BASED LEARNING TECHNOLOGY	39
Kochyna V., Kochura Y., Blinkov I., Kochyn V. LEGAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE IN EDUCATION	42
Korobova K. AI TRANSLATION TOOLS IN HIGHER EDUCATION: PEDAGOGICAL IMPLICATIONS AND CLASSROOM STRATEGIES	45
Pichurin V. FANS AS A FACTOR INFLUENCING THE EFFECTIVENESS OF SPORTS ACTIVITIES	47
Tkachenko S. TRAFFIC LIGHT SIMULATION IN AN INTERACTIVE APPLICATION AS PART OF A SYSTEM PROGRAMMING TRAINING COURSE	49
Vasylyk A.V. REMOTE EMPLOYEE ONBOARDING: CHALLENGES AND BEST PRACTICES FOR ORGANIZATIONAL SOCIALIZATION	52
Андрущенко Л.В. КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВА ТЕРАПІЯ У РОБОТІ З ТРИВОЖНИМИ СТАНАМИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	55
Береза Р.П., Букрєєв В.О. ВИХОВНА КОНЦЕПЦІЯ ПАМ'ЯТИ ЮРКЕВИЧА ЯК ОСНОВА УТВЕРДЖЕННЯ ХРИСТИЯНСЬКОЇ МОРАЛІ	57
Бондаренко Г.М., Нікітенко І.М., Кондакова Г.К. ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МЕТАБОЛІЗМУ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ У ХВОРИХ НА РЕАКТИВНИЙ АРТРИТ ХЛАМІДІЙНОЇ ЕТІОЛОГІЇ	59
Борисенко Л.Л. ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ОПТИМІСТИЧНОГО СТАНУ ТА РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ	61
Вітвіцька К.Е., Фещенко Р.Д. РОБОТИЗОВАНІ КОМПЛЕКСИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ЗАВДАНЬ: ДОСВІД УКРАЇНИ ТА СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ	64

Власенко М.С. ВІД ТРАДИЦІЙНОЇ ФОРМАЛЬНОСТІ ДО ЦИФРОВОЇ ДОСТУПНОСТІ: МОРФОЛОГО-СИНТАКСИЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ІСПАНСЬКОМУ АДМІНІСТРАТИВНОМУ ДИСКУРСІ	66
Дзуєнко А.В. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ РОДОВИХ ЖИТТЄВИХ СЦЕНАРІЇВ НА ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ОСІБ ДОРΟΣЛОГО ВІКУ	68
Добрішман І.А. ТРИВОЖНІСТЬ ЯК ЧИННИК ВИБОРУ КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ У ОСІБ СЕРЕДНЬОГО ДОРΟΣЛОГО ВІКУ В УМОВАХ СОЦІАЛЬНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	71
Дубіна Я.А. АВТОМАТИЗАЦІЯ СКЛАДАННЯ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЖАДІБНОГО АЛГОРИТМУ	74
Єремян О., Литвиненко А. БУХГАЛТЕРСЬКИЙ БАЛАНС ЯК ДЖЕРЕЛО ІНФОРМАЦІЇ ПРО ФІНАНСОВИЙ СТАН ПІДПРИЄМСТВА	77
Калюжна Ю.П. ІНТЕГРАЦІЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ТА ЛОГОПЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ З ДІТЬМИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	79
Климков І.І. ПІДГОТОВЧЕ ПРОВАДЖЕННЯ У ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ: СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ	81
Кобан О.Г. РОЛЬ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПЕРІОД АКТИВНОГО РОЗВИТКУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ	85
Колесніченко Л.А. СІМЕЙНО-ОНТОГЕНЕТИЧНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ У МОЛОДІ	88
Костюк Л.В., Фік О.Р. ДОКТРИНА ЛУЗОТРОПКАЛІЗМУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ КОЛОНІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ ПОРТУГАЛІЇ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ СТ.	91
Коцюба О.П. ОБОВ'ЯЗКИ, ЩО ПОКЛАДАЮТЬСЯ НА ОСОБУ, ЯКІЙ ПЕРЕДАЄТЬСЯ ПІД НАГЛЯД НЕПОВНОЛІТНІЙ	95
Кулікова С.С. ВПЛИВ СІМЕЙНИХ КОНФЛІКТІВ НА ЕМОЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДЛІТКІВ	98
Кушерець Т.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИЯВУ ІСТОРИЧНОЇ СУБ'ЄКТНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	101
Логвиненко Є.С., Присяжнюк Е.В. МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ЗАХИСТУ ПРАВ БІЖЕНЦІВ ТА ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ	103
Морозова Л.П. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ НАТРІЙ ГЛУТАМАТУ (E621)	106
Музичко Л.В. ДОСВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	112
Назаренко О.В. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПСИХОКОРЕКЦІЇ ПСИХОСОМАТИЧНИХ РОЗЛАДІВ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ДОРΟΣЛИХ	115
Огаренко В.В., Ковтун В.А. ГЕЙМІФІКАЦІЯ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ: ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ ЛАБІРИНТІВ У СЕРЕДОВИЩІ TELEGRAM	118
Павліченко Б.І. ВІТЧИЗНЯНІ КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКІ ТОВАРИСТВА ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ МІЖВОЄННОГО ПЕРІОДУ: ДО ВИВЧЕННЯ ДОСВІДУ НАСТАНОВ ТА ПРАКТИК ЇХНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	121
Поліський Ю.Д. ПРО КРИТЕРІЙ НАЛЕЖНОСТІ ЧИСЛА ДАНОМУ ЧИСЛОВОМУ ПРОМІЖКУ У СИСТЕМІ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ	125
Порожнякова Н.Є. МІФОЛОГІЧНІ ТА СИМВОЛІЧНІ МОТИВИ У ТВОРАХ Ю. С. МИХАЙЛОВА	128
Роскос О.М. РОЗВИТОК ПАЛІНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	130

Рушай А.К., Лисайчук Ю.С. НЕВРОЛІЗ В КОМПЛЕКСІ ЛІКУВАННЯ У ХВОРИХ З СИНДРОМОМ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ	133
Сак А.Є. ЗМІНА АКТИВНОСТІ ІЗОФЕРМЕНТІВ ЛАКТАТДЕГІДРОГЕНАЗИ В КЛІТИНАХ МІЖХРЕБЦЕВОГО ДИСКА ПІД ВПЛИВОМ РІЗНИХ ЗА ТРИВАЛІСТЮ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ	136
Сезончик С.С. ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ДАНИХ У ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЬКОГО УПРАВЛІННЯ	140
Сергієнко В.О., Гудзь А.С., Кадубець С.В. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МАРКЕРІВ ЛОКАЛЬНОГО ЗАПАЛЕННЯ ТА ЕПІТЕЛІАЛЬНОЇ БАР'ЄРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ З КЛІНІЧНИМ ПЕРЕБІГОМ БАКТЕРІАЛЬНОГО КЕРАТИТУ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ 2 ТИПУ	142
Симонян Е.Н. ПРОБЛЕМИ НОРМУВАННЯ ПРАЦІ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЗА УМОВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ	145
Сук П.Л. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ РОЗПОДІЛУ ВИТРАТ МАЙБУТНІХ ПЕРІОДІВ НА ОСНОВІ ПОДАТКУ НА ПРИБУТОК ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ІНШИХ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ	147
Сязін С.С. ІНСТРУМЕНТИ КОМУНІКАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ FMCG-БРЕНДУ В РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЛІ	152
Татарченко О.Б. ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ КОРИСТУВАЧІВ ІНТЕРНЕТУ	160
Тесля С.М. РІШЕННЯ ПРО ЗАКРИТТЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ ТА МЕХАНІЗМИ ПЕРЕВІРКИ ЇХ ЗАКОННОСТІ	162
Фалендиш Н.О. ЯКІСТЬ ОРГАНІЧНОГО КНЕДЛИКА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА КІНОА	164
Ходош Е.М., Клименко Т.Г. ПРО СПІВВІДНОШЕННЯ ПРИРОДНОГО ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДІЯЛЬНОСТІ ЛІКАРЯ	166
Шевченко О.М., Хоменко А.С. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ ФАХІВЦІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	170
Шекера О.Г. ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВИХ РОЗРОБОК У ПРАКТИЧНУ МЕДИЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ПОШУК ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА	173