

WayScience

5th International Scientific
and Practical Internet Conference

«Recent Trends in Science»
ISBN 978-617-8293-68-0



5th International Scientific
and Practical Internet Conference

«Recent Trends in Science»
ISBN 978-617-8293-68-0

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.

Recent Trends in Science: Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Internet Conference, May 14-15, 2026. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 304 p.

ISBN 978-617-8293-68-0

5th International Scientific and Practical Internet Conference "Recent Trends in Science" is devoted to modern vectors of development.

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

COMPARATIVE STUDY OF THE DYNAMICS OF SODIUM IONS IN BLOOD SERUM AND ERYTHROCYTES IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

Amrahova L.Q.

I Internal Diseases department of Azerbaijan Medical University

E-mail: leylaqasim@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0005-7454-4558>

Abstract. Asthma is a chronic lung disease characterized by recurrent inflammation of the airways, causing spasms of the surrounding muscles and intermittent difficulty breathing. Electrolyte imbalances, including hyponatremia, hypochloremia, and hypomagnesemia, are common in asthmatic patients. Archival materials from several clinics in the city of Baku were used. Was observed sodium ions concentration in the blood serum and in erythrocytes of patients with bronchial asthma and in healthy individuals. According to the data obtained, the concentration of sodium ions in the blood serum decreased, and in erythrocytes it increased.

Key words: sodium ions in blood serum, sodium ions in erythrocytes, bronchial asthma.

Introduction. According to the World Health Organization (WHO), asthma is a chronic lung disease characterized by recurrent inflammation of the airways, causing spasms of the surrounding muscles and intermittent difficulty breathing. It is often accompanied by wheezing, coughing, chest tightness and shortness of breath (1). The prevalence of asthma is increasing. According to WHO projections, 20,000 and 27,000 people will die from asthma in the Eastern Mediterranean region in 2015 and 2030, respectively. It is also known that asthma, especially in children, is largely undiagnosed and untreated (2). Electrolyte imbalances, including hyponatremia, hypochloremia, and hypomagnesemia, are common in asthmatic patients (3). Studies have shown that untreated asthma patients have a significant increase in intracellular sodium (Na^+) levels in the red blood cells. This increase in sodium levels is accompanied by a significant decrease in the activity of Na^+ , K^+ -ATPase, which is responsible for removing sodium from the cell (4). Given the several data on free radical imbalance in bronchial asthma (5), an increase in membrane-associated protein Na^+ , K^+ -ATPase activity and intracellular sodium levels have been observed in bronchial asthma patients and their decrease after a short course of oral corticosteroid therapy (6).

Aim. Aim of our study is comparative study of the dynamics of sodium ions in blood serum and erythrocytes in patients with bronchial asthma

Materials and methods. Archival materials from several clinics in the city of Baku were used. Case histories of thirty-two patients with bronchial asthma with frequent attacks were studied. Sodium ions in the blood serum of patients and 42 healthy individuals were determined by manometric method according to Müller. Sodium ions in erythrocytes were determined by plasma photometry in 42 healthy individuals and 10 patients with bronchial asthma. The data obtained was statistically processed using Student's t-test.

Results and discussion.

Results of dynamic study of sodium ions in blood serum of patients with bronchial asthma reflected in the Table 1

Table 1. Results of dynamic study of sodium ions in blood serum of patients with bronchial asthma

	Limits of range (mg%)	M	$\sigma \pm$	$m \pm$	P
Before the attack	140-345	240	50	8,6	< 0,001
During the	116,2-333,4	202,2	41,4	7,1	

attack					
After the attack	116,5-345	230,8	48	7,4	< 0,01

M -mean arithmetic value; $\bar{\sigma} \pm$ -standard deviation; $m \pm$ -the value of the mean (standard) error

Results of study of sodium ions in blood serum of healthy individuals reflected in the Table 2

Table 2. Results of sodium ions in blood serum of healthy individuals

Limits of range (mg%)	M	$\bar{\sigma} \pm$	$m \pm$
276-335	300,9	26,66	4,29

M -mean arithmetic value; $\bar{\sigma} \pm$ -standard deviation; $m \pm$ -the value of the mean (standard) error

As can be seen from Tables 1 and 2, the level of sodium ion concentration in the blood serum of patients with bronchial asthma before an attack (initial indicator) is lower than in healthy people, that is, hyponatremia is observed ($240 \pm 8,6$ mg% and $300,9 \pm 4,29$ mg% respectively). Regarding the dynamics of changes in sodium ions in the blood serum of patients with bronchial asthma, based on Table 1, we can say that during an attack their concentration decreased compared to the initial data ($202,2 \pm 7,1$ mg% and). Regarding the change in the concentration of sodium ions in the blood serum after the attack, we saw that it increased compared to the level during the attack, but did not reach the initial level ($230,8 \pm 7,4$ mg% and $202,2 \pm 7,1$ mg% and $240 \pm 8,6$ mg% respectively; $P < 0,01$). Studies have shown that asthma patients, especially during exacerbations, have lower serum sodium levels (hyponatremia) compared to healthy individuals. This decreased sodium level is often accompanied by other electrolyte disturbances such as hypomagnesemia and hypokalemia. (7, 3). Our data are consistent with the literature.

Results of study of sodium ions in erythrocytes of patients with bronchial asthma reflected in the Table 3

Table 3. Results of dynamic study of sodium ions erythrocytes of patients with bronchial asthma

	Limits of range (mg%)	M	$\bar{\sigma} \pm$	$m \pm$	P
Before the attack	32,2 -43,01	39,56	3,52	1,13	< 0,001
During the attack	46,7 -80,5	61,6	9,7	3,0	< 0,001
After the attack	33,6 – 44,8	38,6	3,98	1,3	< 0,001

M -mean arithmetic value; $\bar{\sigma} \pm$ -standard deviation; $m \pm$ -the value of the mean (standard) error

Results of study of sodium ions in erythrocytes of healthy individuals reflected in the Table 4

Table 4. Results of sodium ions in erythrocytes of healthy individuals

Limits of range (mg%)	M	$\bar{\sigma} \pm$	$m \pm$
13,3-26,45	18,9	4,76	1,2

M -mean arithmetic value; $\bar{\sigma} \pm$ -standard deviation; $m \pm$ -the value of the mean (standard) error

As can be seen from Tables 3 and 4, the level of sodium ion concentration in erythrocytes of patients with bronchial asthma before an attack (initial indicator) is higher than in healthy people ($39,56 \pm 1,13$ mg% and $18,9 \pm 1,2$ mg% respectively). Regarding the dynamics of changes in sodium ions in erythrocytes of patients with bronchial asthma, based on Table 3, we can say that during an attack their concentration increased compared to the initial data ($61,6 \pm 3,0$ mg% and $39,56 \pm 1,13$ mg% respectively; $P < 0,001$). Regarding the change in the concentration of sodium ions in erythrocytes after the attack, we saw that it decreased compared to the level during the attack, and approximately reach the initial level ($38,6 \pm 1,3$ mg% and $61,6 \pm 3,0$ mg% and $39,56 \pm 1,13$ mg% respectively; $P < 0,001$).

In patients with bronchial asthma, especially in untreated or acute phases, an increase in intracellular sodium levels in erythrocytes (red blood cells) is often observed. This change is associated with a decrease in the activity of the membrane-bound Na^+ , K^+ -ATPase enzyme, which is often a consequence of increased oxidative stress (8). Our results are consistent with the literature data.

Conclusion. Based on the presented observations, we came to the conclusion that the concentration of sodium in erythrocytes more verily shows the work of Na^+ , K^+ -ATPase in bronchial asthma and the dynamic study of sodium ions in erythrocytes in patients with bronchial asthma can be used to assess the effectiveness of the therapy.

References:

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma#:~:text=Overview,speak%20to%20a%20health%20professional>
2. <https://www.emro.who.int/health-topics/asthma/>
3. Jakkula H, Veeranki I, Nutakki S, Pativada M, Natukula K, Varikuti RA, Pallepogu R, Palkurthi S. Comparison of serum electrolytes among smokers, asthmatic patients, and healthy controls at a tertiary hospital [Internet]. *Int J Clin Biochem Res*. 2025 [cited 2026 Mar 27];12(2):125-131. Available from: <https://doi.org/10.18231/j.ijcbr.v.12.i.2.11>
4. Yu. I. Feshchenko, L. M. Kuryk, K. V. Nazarenko Structural And Functional Changes In Red Blood Cells In Patients With Bronchial Asthma Against The Background Of Long-term Follow-up Standard Medical Treatment *Астма та алергія*, 2016, № 1, p. 1-8
5. Misso N.L., Powers K.A., Gillon R.L., Stewart G.A., Thompson P.J.Reduced platelet glutathione peroxidase activity and serum selenium concentration in atopic asthmatic patients *Clin. & Exp. Allergy* 1996;26:7838–847.10.1111/j.1365-2222.1996.tb00616.x
6. Sondhi A, Talukdar B. Effect of corticosteroids on elevated intracellular sodium, plasma lipid peroxide levels and reduced Na^+ , K^+ -ATPase activity in patients of bronchial asthma. *Indian J Clin Biochem*. 2000 Aug;15(1):44-7. doi: 10.1007/BF02873547. PMID: 23105237; PMCID: PMC3453551
7. Ahmed, Omar S.a; Hamed, Amira M.M.b; Kassem, Ismael A.R.b; Fayed, Hamada K.c.; Elmorsy, Walid A.d. Serum sodium and potassium in asthmatic children. *Al-Azhar Assiut Medical Journal* 19(1):p 168-174, Jan–Mar 2021. | DOI: 10.4103/AZMJ.AZMJ_3_20
8. Tullio C. Medici, Adrienne Zumstein Schmid, Martin Häcki, Wilhelm Vetter, Are Asthmatics Salt-Sensitive? *CHEST*, 1993, Volume 104, Issue 4,p1138-1143

ON THE STABILITY OF THE MAXIMUM TERM OF FUNCTIONAL SERIES IN A SYSTEM OF FUNCTIONS

Bodnarchuk A.Yu.

аспірант у ЛНУ ім. І. Франка

Dolyniuk M.M.

спеціаліст вищої категорії, викладач-методист у БФПК

ім. М. Шашкевича

Skaskiv O.B.

д-р. фіз.-мат. наук, професор у ЛНУ ім. І. Франка

Let us denote by L_+ the class of positive continuous on $R_+ := [0, +\infty)$ functions $l(t)$ such that $l(t) \uparrow +\infty$ ($t \rightarrow +\infty$), and by W we denote the class of functions $w \in L_+$ such that

$$\int_1^{+\infty} x^{-2} w(x) dx < +\infty.$$

Let $S(f, \Lambda)$ be the class of positive convergent for all $x \geq 0$ the functional series of the form

$$F(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} a_n f(x\lambda_n), \quad (1)$$

where $\Lambda = (\lambda_n)$ is a sequence of non-negative numbers such that $\lambda_k \neq \lambda_j$ for all $k \neq j$, $a_n \geq 0$ ($k \geq 0$), and a positive increasing to $+\infty$ function f on $[0; +\infty)$ such that $f(0)=1$ and $\ln f(x)$ is a convex function on the same interval.

By $S_*(f, \Lambda)$ we denote the class of formal series of form (1) such that $a_n f(x\lambda_n) \rightarrow 0$ ($n \rightarrow \infty$) for every $x \in R_+$, i.e., for every $x \in R_+$ there exists the maximal term

$$\mu(x, F) = \max\{|a_n| f(x\lambda_n) : n \geq 0\} < +\infty.$$

In the case $f(x) \sim e^x$, we denote $D_*(\Lambda) := S_*(f, \Lambda)$.

For a function $w \in L$ let us denote $B_w(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} a_n e^{w(\lambda_n)} f(x\lambda_n)$.

From Theorem 2 and Theorem 3 ([3]), proved for entire multiple Dirichlet series, it follows the following statement.

Theorem A ([3], Theorem 2). Let $w \in L$, $B_w \in D_*(\lambda)$ and condition

$$\int_0^{+\infty} t^{-2} \ln v_0(t) dt < +\infty \quad (2)$$

satisfies, where $v_0(t) = \int_0^t e^{w(x)} dn(x)$, $n(x) = \sum_{\lambda_n \leq x} 1$. Then relation

$$\ln \mu(x, F) = (1 + o(1)) \ln \mu(x, B_w) \quad (3)$$

holds as $x \rightarrow +\infty$ outside some set $E \subset [0; +\infty)$, $\text{meas } E < +\infty$.

Theorem A implies the following corollary.

Corollary. Let $F \in D_*(\Lambda)$. If there exists a function $w \in L$ such that $F_w \in D_*(\Lambda)$, $\ln v \in W$ (here $v(t) = \sum_{\lambda_n \leq t} e^{w(\lambda_n)}$) and

$$e^{-w(\lambda_n)} \leq b_n \leq e^{w(\lambda_n)} \quad (n \geq k_1), \quad (4)$$

then there exists a set $E \subset R_+$ of finite Lebesgue measure such that

$$\ln \mu(x, F) = (1 + o(1)) \ln \mu(x, B_+) = (1 + o(1)) \ln \mu(x, B_-) \quad (5)$$

as $x \rightarrow +\infty$ ($x \notin E$).

Other versions of these statements were previously proven in the paper [1].

Let us denote

$$v_0(t) = v\{u \geq 0 : \ln f(u) \leq t\}, \quad v(G) = \sum_{\lambda_n \in G} e^{w(\lambda_n)}$$

for every bounded set $G \subset R_+$, where $w \in L_+$. The main result of the article [1] is the following statement: If there exists a function $w \in L_+$ such that $a_n e^{w(\lambda_n)} f(x\lambda_n) \rightarrow 0$ for every $x \geq 0$, $\ln v_0 \in W$, then there exists a set $E \subset R_+$ of finite Lebesgue measure such that the asymptotic relation

$$\ln \mu(x, F) = (1 + o(1)) \ln \mu(x, F_w)$$

holds as $x \rightarrow +\infty$ outside the set E .

For a series $F \in S(f, \Lambda)$ and any sequence b_n , ($n \geq 0$) we consider

$$B^+(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} a_n b_n f(x\lambda_n), \quad B^-(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} a_n b_n^{-1} f(x\lambda_n), \quad .$$

We call that a series of the form (1) (maximal term of the series) is **stable** if the relations

$$\ln \mu(x, F) = (1 + o(1)) \ln \mu(x, B^+) = (1 + o(1)) \ln \mu(x, B^-)$$

hold as $x \rightarrow +\infty$ outside some set $E \subset [0, +\infty)$ of the finite Lebesgue measure, i.e.

$$\text{meas} E := \int_E dx < +\infty.$$

The following theorem is true.

Theorem 1. Let $F \in S_*(f, \Lambda)$. If there exists a function $w \in L_+$ such that $B_w \in S_*(f, \Lambda)$, $\ln v_0 \in W$ and the inequalities (4) hold, then there exists a set $E \subset R_+$ of finite Lebesgue measure such that the relation (5) holds as $x \rightarrow +\infty$ ($x \notin E$).

To prove Theorem 1, we used the following statement (Corollary 1 [2]).

We consider the class $I(v, f)$ of functions $F: R_+ \rightarrow R_+$ represented by integrals of the form

$$F(x) = \int_0^{+\infty} g(t) f(tx) v(dt),$$

where v is a locally finite measure on R_+ , g is a positive v -dimensional function, f is a positive function such as above.

Lemma 2 ([2]). If (2) holds with $v_0(t) = v(\{u \geq 0: \ln f(u) \leq t\})$, then for every function $F \in I(v, f)$ there exists a set E of finite Lebesgue measure such that the asymptotic relation

$$\ln F(x) \leq (1 + o(1)) \ln \mu(x, F)$$

holds as $x \rightarrow \infty$ ($x \notin E$), where $\mu(x, F) = \sup\{g(t)f(tx): x \in \text{supp } v\}$ and $\text{supp } v$ is the support of the measure v .

Conjecture 3. A statement similar to Lemma 2 is true for integrals of the form

$$F(x) = \int_0^{+\infty} g(t) f(x+t) v(dt)$$

(see, for example, the proof of Theorem 2 in [4]).

Conjecture 4. A statement similar to Theorem 1 is true for series of form

$$F(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} a_n f_0(x + \lambda_n).$$

References:

1. O.B. Skaskiv, O.M. Trakalo, On the stability of the maximum term of the entire Dirichlet series, Ukr. Math. J., 57 (2005), № 2, 686--693. <https://doi.org/10.1007/s11253-005-0220-9>
2. O.B. Skaskiv, O.Yu. Tarnovecka, D.Yu. Zikrach, Asymptotic estimates of some positive integrals outside an exceptional sets, Internat. J. Pure Appl. Math. (IJPAM), 118 (2018), № 2, 157-164.
3. M.M. Dolynyuk, O.B. Skaskiv, On the stability of entire multiple Dirichlet series, Mat. Stud., 43 (2015), № 2, 171--179. <https://doi.org/10.15330/ms.43.2.171-179>

4. A.Yu. Bodnarchuk, O.B. Skaskiv, O.M. Trusevych, About Borel type relation for some positive functional series, Mat. Stud., 63 (2025), № 1, 98--101.
<https://doi.org/10.30970/ms.63.1.98-101>

A DIRECT REGULATORY APPROACH AS AN ALTERNATIVE SOLUBILITY EVALUATION FOR PREGABALIN

^{1,2} **Hlushko Olha**

oolga.glushkoo@gmail.com

¹ National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

²R&D Center of Kyivmedpreparat JSC

Research relevance. Ensuring the proper quality of medicinal products is one of the key objectives of pharmaceutical science and practice. Central to addressing this challenge is the Biopharmaceutical Classification System (BCS), which enables prediction of a drug's in vivo behavior based on two fundamental physicochemical characteristics – solubility and permeability across the intestinal epithelium [1]. In accordance with current EMA and FDA regulatory guidelines, confirmation of an API's BCS classification status is a mandatory requirement for drug registration and for justifying a request to waive or simplify the requirements for conducting an in vivo bioavailability comparison study [2].

Pregabalin is a γ -aminobutyric acid derivative with a broad range of clinical applications, including neuropathic pain, partial seizures, and generalized anxiety disorder [3]. As an amphoteric compound with $pK_{a1} = 4.2$ and $pK_{a2} = 10.6$, it can exist in three ionic forms depending on the pH of the medium, which directly influences its solubility. Although published data suggest that pregabalin belongs to BCS Class I [4], a comparative analysis of the methodological approaches used to confirm this classification remains an open question. The present study is the first to systematically compare the classical equilibrium solubility method with a direct, regulatory-oriented approach, demonstrating the advantages of the latter for quality control purposes, thereby defining the relevance and novelty of this work.

The aim of the study is to determine the solubility of the active pharmaceutical ingredient (API), pregabalin, within the physiological pH range using both the shake-flask method and the direct BCS test method. The study also involves a comparative analysis of the obtained results, with an emphasis on justifying the suitability of each approach for quality control.

The study utilized two methods. First, the shake-flask method was performed in five parallel samples at $37 \pm 1^\circ\text{C}$ using a thermostats shaker. Samples were collected at 1, 2, 4, and 24 hours, maintained throughout all stages of sample handling. Concentrations were determined using calibration curves calculated by the least squares method.

The direct method involved verifying the ability of a therapeutic dose to completely dissolve in 250 mL of buffer medium at $37 \pm 1^\circ\text{C}$. The sample weight was taken at 120% of the maximum single dose of pregabalin. This excess compensates for analytical measurement uncertainty and permissible variations in API content in the finished product. The study was conducted in three parallel replicates, with sample collected at 10, 15, and 30 minutes.

Results and Discussion. The data obtained using the equilibrium solubility method indicate that pregabalin solubility is significantly dependent on the medium pH and the contact time between the phases. The summarized solubility values are presented in Table 1. Equilibrium between the solid and liquid phases was reached in all tested media within 2 hours, as evidenced by the stabilization of concentration values at subsequent sampling points.

Table 1. Solubility of pregabalin (mg/mL) as a function of mixing time (n=5)

pH	Solubility of pregabalin (mg/mL) as a function of mixing time			
	1 h	2 h	4 h	24 h
1,2	63,3	54,7	53,8	56,1
4,2	31,2	39,8	45,6	45,0
4,5	33,2	37,0	39,6	40,1
6,8	38,3	36,9	37,9	37,4

Solubility ranged from 56.1 mg/mL (pH 1.2) to 37.4 mg/mL (pH 6.8), which corresponds to the theoretically expected U-shaped dependence for ampholytes, with a minimum near $pI = 7.4$. At acidic pH values, the cationic form, which has a higher affinity for water, predominates; as pH approaches neutral, the zwitterionic form, which is less soluble, predominates. The obtained data are well described by the Henderson–Hasselbach equation [5].

The primary limitation of the shake-flask method is the significant variability observed between parallel determinations. This variability arises from the sensitivity of thermodynamic equilibrium to temperature conditions: even minor cooling of the sample during sampling or filtration alters the actual concentration of the dissolved substance. The decrease in pregabalin concentration at pH 1.2 from 63.3 mg/mL (1 hour) to 53.8–56.1 mg/mL at subsequent time points is not attributable to chemical degradation – pregabalin is stable under acidic conditions and is susceptible exclusively to oxidative degradation [6]. The observed variability is a consequence of disruption of the thermodynamic equilibrium during sample collection and preparation outside the thermostatted environment, which represents an inherent limitation of the shake-flask method. These factors collectively render the method technically demanding and of limited suitability for routine quality control purposes.

The proposed direct method is free of this limitation. In all tested media, the BSC criterion was met as early as 10 minutes - the degree of dissolution exceeded 100% of the maximum single dose, and after 30 minutes it ranged from 118.4% to 120.6% (Table 2). Using a sample size of 120% of the maximum single dose provided an additional margin of compliance, accounting for permissible fluctuations in the API content of the finished product. Furthermore, the method does not require specialized equipment to maintain temperature control during sample collection, which considerably simplifies its implementation in routine practice. The results is expressed as a percentage of the therapeutic dose. Overall, the method demonstrates greater reproducibility and require significantly less time to complete.

Table 2. Dissolution rate of pregabalin from the maximum single dose, % (n=3)

pH	Dissolution rate of pregabalin from the maximum single dose, %		
	10 min	15 min	30 min
1,2	115,0	120,2	119,7
4,5	110,2	118,8	120,6
6,8	106,5	115,1	119,6
4,2	119,9	117,7	118,4

Conclusions. The present study demonstrated that confirming the BSC classification does not necessarily require the determination of the thermodynamic solubility constant. The proposed direct method is based on a different physicochemical principle—the assessment of dissolution kinetics under conditions close to physiological ones, which is more informative for predicting bioavailability. The method is simple to perform, resistant to operational errors, and yields a result as a percentage of the dissolved dose. It is resistant to operational errors and yields a result as a percentage of the dissolved dose.

Using a sample weight exceeding the maximum single dose compensates for the effect of permissible deviations in API content on the test result. Unlike the shake-flask method, where temperature instability during sampling is a systematic source of variability in results, the proposed method assesses dissolution under fixed conditions, without requiring attainment of interphase equilibrium, thereby fundamentally eliminating this drawback. The data obtained indicate that for highly soluble APIs, the regulatory-oriented approach is no less valid than the thermodynamic one and, at the same time, is significantly more convenient for routine quality control practice.

References:

1. Amidon G. L., Lennernäs H., Shah V. P., Crison J. R. A theoretical basis for a biopharmaceutical drug classification: the correlation of in vitro drug product dissolution and in vivo bioavailability. *Pharmaceutical Research*. 1995. Vol. 12, № 3. P. 413–420.

2. U.S. Food and Drug Administration. Dissolution Testing and Acceptance Criteria for Immediate-Release Solid Oral Dosage Form Drug Products Containing High Solubility Drug Substances: Guidance for Industry [Internet]. Silver Spring (MD): FDA, Center for Drug Evaluation and Research (CDER); 2018. Available from: <https://www.fda.gov>
3. Benefit and harm of pregabalin in acute pain treatment: a systematic review with meta-analyses and trial sequential analyses / M. L. Fabritius et al. *British Journal of Anaesthesia*. 2017. Vol. 119, no. 4. P. 775–791. URL: <https://doi.org/10.1093/bja/aex227>
4. Kasim N. A., Whitehouse M., Ramachandran C. et al. Molecular properties of WHO essential medicines displaying dissolution-limited oral bioavailability. *Molecular Pharmaceutics*. 2004. Vol. 1, № 1. P. 85–96.
5. Prediction of pH-Dependent Aqueous Solubility of Druglike Molecules / N. T. Hansen et al. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2006. Vol. 46, no. 6. P. 2601–2609. URL: <https://doi.org/10.1021/ci600292q>
6. STRESS DEGRADATION STUDIES ON MEBEVERINE HYDROCHLORIDE AND DEVELOPMENT OF A VALIDATED STABILITY INDICATING UPLC METHOD / V. Srinivasan et al. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*. 2011. Vol. 34, no. 16. P. 1631–1644. URL: <https://doi.org/10.1080/10826076.2011.576297>

ON THE QUESTION OF INTELLECTUAL IT HUMANISM: AN ATTEMPT AT DEFINITION

Lysenko O.M.

ORCID: orcid.org/0000-0001-7817-4199

candidate of political sciences, associate professor

Associate professor at the Department

of philosophical, political and psychological studies

Cherkasy State Technological University

In the contemporary context of the rapid development of information technologies, particularly artificial intelligence tools (hereinafter – AI), the need for a conceptual understanding of new forms of interaction among the human being, knowledge, and the technological environment is becoming increasingly evident. Digital tools are no longer merely external technical means serving separate spheres of activity. They are gradually entering the very structure of cognition, education, communication, governance, and scholarly work, transforming not only the ways in which information is processed but also the very conditions under which meanings are produced. For this reason, traditional humanistic paradigms, formed within classical and non-classical philosophy, require further clarification in light of the challenges of the digital age. In this context, it seems appropriate to introduce and theoretically substantiate the concept of “intellectual IT humanism” as a working conceptual framework for analyzing the relationship among human thinking, digital technologies, and humanistic values.

The purpose of this paper is to formulate a working definition of the above-mentioned concept, taking into account contemporary scholarly approaches to the interaction of humanitarian knowledge, digital technologies, and AI tools. At the same time, the proposed concept does not claim final completeness; rather, it is considered a theoretical attempt to outline a new problem field within which human intelligence remains not a passive consumer of technological solutions, but a responsible subject capable of their critical interpretation and value-oriented direction.

Humanism, as a worldview and philosophical tradition, has historically been oriented toward affirming the value of the human person, human freedom, dignity, rationality, and the capacity for moral choice. In its classical understanding, humanism presupposes the autonomy of the thinking subject, the subject’s ability to engage in critical analysis, responsible judgment, and meaning-making. However, in the digital age these principles are realized under new conditions, since information technologies not only assist human beings in performing individual intellectual operations but also shape the environment in which learning, communication, research, and decision-making take place.

AI systems acquire particular significance in this process, as they are capable of generating texts, processing large data sets, building analytical models, and imitating certain elements of human cognitive activity. At the same time, it is important to avoid both a techno-optimistic exaggeration of AI capabilities and a simplified denial of its significance. AI is not an autonomous subject of cognition in the full philosophical sense; nevertheless, its use substantially changes the conditions, pace, and structure of intellectual work. This is precisely what actualizes the question of the place of the human being within the new cognitive architecture of digital society.

In contemporary scholarly literature, the concept of “digital humanism” has been partially developed; it emphasizes the need to subordinate technologies to human values, rights, and freedoms. However, this approach is predominantly normative and ethical in character and does not always sufficiently encompass the intellectual and cognitive dimension of human-technology interaction. In view of this, there arises a need to clarify and expand the relevant conceptual apparatus, so that it may allow us to analyze not only the ethical limits of digitalization but also the transformation of thinking itself under conditions of the active use of IT and AI.

Intellectual IT humanism may be defined as an interdisciplinary concept that combines humanistic values with the active, critically reflected, and methodologically responsible use of information technologies, particularly AI, in the processes of cognition, education, scholarly activity, and social practice. This is not a matter of mechanically combining the human being and technology, but rather of developing a model of interaction in which technological tools expand the possibilities of intellectual activity without replacing human reflection, moral responsibility, or the capacity for meaningful interpretation.

Several key components may be distinguished within the structure of this concept. First, there is the intellectual component, which performs a determining function within the structure of intellectual IT humanism, since it outlines the epistemological limits of using contemporary technologies in the process of cognition. This concerns, above all, preserving the priority of human thinking as the central element of cognitive activity, which cannot be reduced to algorithmic procedures. In the context of the rapid development of AI systems, there emerges a tendency to shift the emphasis from the internal intellectual efforts of the subject to external tools of information processing. Yet within the proposed concept, this tendency should not be accepted uncritically; rather, it must be continuously interpreted from the standpoint of scholarly responsibility.

The intellectual component presupposes an understanding of technologies not as an alternative to thinking, but as an expansion of its instrumental field. At the same time, a fundamental principle is preserved: only the human being is the bearer of reflection, of the capacity to formulate a problem, interpret results, define a research purpose, and construct structures of meaning. The use of AI does not eliminate the need for one's own intellectual activity; on the contrary, it increases the demands placed upon it, since it requires the ability to critically evaluate obtained results, identify their limitations, verify their reliability, and correctly integrate them into a broader scholarly context.

Thus, this component establishes a principled position: in the digital age, the human being does not lose the status of a subject of cognition, but transforms the ways in which his or her intellectual function is realized, while retaining a decisive role in the processes of meaning-making, scholarly interpretation, and the responsible use of knowledge.

Second, the IT component reflects the factual integration of digital technologies into the structure of humanitarian and scholarly knowledge, which is an inherent characteristic of the present stage of social development. The essence of this component lies not only in the use of technical means as auxiliary tools, but also in their inclusion in the very fabric of intellectual activity. This leads to changes in the forms of production, dissemination, verification, and interpretation of knowledge.

Within intellectual IT humanism, technologies are regarded as an instrumentally subordinate element that does not possess autonomous value status. Their application must be determined by rational goals, scholarly expediency, and constant critical control. The question of the limits of delegating intellectual functions becomes especially important: although contemporary systems are capable of performing complex analytical operations, final responsibility for the content, reliability, and consequences of the use of knowledge remains with the human being.

The IT component also presupposes the formation of a new culture of working with information, which includes the ability to use digital resources effectively, understand the general principles of their functioning, and recognize their limitations and risks. Particular attention should be paid to the transition from the passive consumption of technological products to their conscious, purposeful, and responsible use in scholarly and educational activity. In this sense, the IT component functions not only as a technical factor but also as a methodological one, transforming approaches to cognition while not destroying its humanistic foundation.

Third, the humanistic component provides the value foundation of intellectual IT humanism, defining it as a concept that is not limited to a functional combination of the human being and technology, but is directed toward preserving and developing human dignity, freedom, responsibility, and creative potential. At the center of this approach lies the idea of the priority of the human being as a bearer of values that cannot be reduced to technical, statistical, or utilitarian

parameters.

The conditions of digital transformation create new challenges for the humanistic tradition, particularly in the spheres of authorship, ethical responsibility, academic integrity, the reliability of knowledge, and personal autonomy. The use of AI in scholarly and educational activity requires a clear awareness of permissible limits, as well as the formation of ethical standards that would correspond to the specificity of the digital environment and at the same time would not devalue human work, intellectual effort, or the personal responsibility of the researcher.

The humanistic component presupposes that any application of technology must be subordinated to the goals of developing the human being, including his or her intellectual, moral, and creative potential. This means rejecting a technocratic approach in which efficiency and productivity appear as the only criteria of evaluation. Instead, the emphasis shifts to the quality of knowledge, its social significance, the transparency of its origin, responsibility for its results, and its conformity to fundamental ethical principles.

In summary, it should be noted that the humanistic component performs an integrating function, uniting the intellectual and technological dimensions into a single system oriented toward the human being as a subject of thought, responsibility, and value-based choice. It is precisely this component that ensures the conceptual integrity of intellectual IT humanism as a new paradigm for understanding human-technology interaction in the contemporary world.

The proposed concept also differs from technocratic approaches, within which technologies are viewed as a self-sufficient factor of progress. Intellectual IT humanism fundamentally rejects the reduction of human activity to algorithmic procedures and emphasizes that technological development acquires genuine social significance only when it is correlated with human dignity, responsibility, critical thinking, and a culture of knowledge.

The introduction of the concept of intellectual IT humanism has important methodological significance for contemporary humanities and social sciences. First, it allows us to conceptualize new forms of scholarly activity in which AI functions not only as an auxiliary tool but also as an element of research infrastructure, influencing the search, analysis, structuring, and presentation of knowledge. Second, this concept provides a basis for developing new educational models oriented toward the combination of critical thinking, digital competence, academic integrity, and the ability to work responsibly with intellectual technologies. Third, it opens up possibilities for forming a new ethics of scholarly and teaching activity, in which special attention is paid to the issues of authorship, responsibility, reliability of knowledge, transparency in the use of AI, and the preservation of the human dimension of education and science.

Thus, intellectual IT humanism may be defined as a conceptual model that reflects a new stage in the development of the humanistic tradition under the conditions of the digital age, the specificity of which consists in the combination of three dimensions: the intellectual, the technological, and the value-based. In this model, the human being is neither opposed to technology nor dissolved within it. On the contrary, the human being retains the status of a responsible subject of cognition, using digital tools to expand the possibilities of thinking while not transferring to them the ultimate right to meaning, evaluation, and moral judgment.

The proposed definition is working in character and requires further clarification and development within interdisciplinary research. At the same time, it allows us to outline a promising direction of scholarly inquiry aimed at preserving and developing human potential under conditions of the technological transformation of the contemporary world. For this reason, intellectual IT humanism may be regarded not merely as a terminological innovation, but as an attempt to formulate an answer to one of the key questions of our time: how can the human being remain a thinking, responsible, and creative subject in a world where intellectual technologies increasingly influence the ways in which knowledge is produced, disseminated, and legitimized?

MODERN APPROACHES TO AUDITING FINANCIAL STATEMENTS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Nazarova Halyna Borysivna

Candidate of Economic Sciences

Associate Professor of the Department of Audit, Accounting and Taxation

Central Ukrainian National Technical University

<https://orcid.org/0000-0001-7401-0402>

Mostovy Vsevolod Viktorovich

Master

Central Ukrainian National Technical University

<https://orcid.org/0009-0003-3477-6747>

In the context of the digital transformation of the economy and the active development of information technologies, approaches to the organization and methodology of financial statements audits are changing significantly. The digitalization of business processes, automation of accounting systems, the use of cloud technologies, artificial intelligence and big data create new challenges for the auditing profession and require the improvement of traditional audit methods. In modern conditions, the audit of financial statements is no longer limited to the verification of paper documents and selective testing of business transactions, but is increasingly focused on the use of digital technologies, analytical tools and risk-based approaches.

Digitalization of the economy significantly affects the accounting system and the formation of enterprises financial statements. Modern enterprises actively use ERP systems, automated information platforms, electronic document management and cloud services, which ensures the efficiency of information processing and increases the efficiency of business process management. At the same time, this creates new risks associated with cybersecurity, unauthorized access to information, the possibility of electronic data manipulating and the complexity of verifying digital evidence. Under such conditions, auditors must not only know traditional audit methods, but also have knowledge in the field of information technology, data analysis and digital control [1].

One of the key areas of development of modern audit is the application of a risk-based approach. International auditing standards require the identification and assessment of risks of significant misstatement in financial statements, taking into account the specifics of the enterprise's activities, internal control and information environment. In the conditions of digitalization of the economy, risks take on new forms, since a significant part of financial information is generated automatically. This requires the auditor to assess not only accounting procedures, but also the reliability of information systems, the level of data protection and the effectiveness of IT controls [2].

Modern approaches to financial statement auditing involve the active use of digital analytical tools and Big Data technologies. Traditional auditing was based mainly on selective testing of transactions, which limited the possibility of a complete analysis of information. The use of modern software products allows auditors to analyze large data sets, detect anomalous transactions, assess trends and automatically identify risky business processes. This increases the efficiency of the audit, reduces time spent and provides a higher level of audit conclusions reliability.

An important element of the digitalization of audit is the use of artificial intelligence and automated data analysis systems. The use of machine learning algorithms allows for automatic processing of information, risk prediction and detection of atypical financial transactions. For example, modern audit platforms can automatically analyze contracts, primary documents and financial indicators of the enterprise in order to detect signs of fraud or potential distortions of financial statements. At the same time, the use of artificial intelligence does not eliminate the need

for the auditor's professional judgment, but on the contrary increases the requirements for his professional competence and analytical skills [3].

In the context of digitalization of the economy, the issue of ensuring cybersecurity and protecting financial information is of particular importance. Modern enterprises accumulate significant amounts of electronic data, which makes them the object of cyber threats and information attacks. In this regard, auditors must assess the effectiveness of information security systems, the reliability of electronic data protection and the compliance of IT infrastructure with international cybersecurity standards. This expands the traditional functions of auditing and contributes to the integration of auditing activities with IT audit and compliance control.

The organization of the audit process is also undergoing significant changes. The use of remote technologies, electronic document management and cloud services allows for remote auditing. This has become particularly relevant in the context of the COVID-19 pandemic and martial law in Ukraine, when auditors were forced to adapt to new working conditions. Remote auditing ensures efficiency of verification and reduces time spent, but at the same time creates additional risks associated with the authenticity of electronic documents and limited access to primary information.

In international practice, the digitalization of auditing is actively supported by international professional organizations and regulators. The International Federation of Accountants (IFAC) and the International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) pay significant attention to the adaptation of international auditing standards to the digital environment. In addition, electronic audit technologies, automated control systems and digital platforms for the exchange of financial information are being actively implemented in many countries [4].

Despite the significant advantages of digitalization of financial statement auditing, there are also certain problems. First of all, this concerns the insufficient level of digital competence of auditors, the high cost of implementing modern technologies, the complexity of integrating information systems and the risk of loss of professional judgment due to excessive automation of audit procedures. In addition, the regulatory and legal regulation of the use of digital technologies in auditing and ensuring an adequate level of information protection remain an important problem.

Thus, modern approaches to the audit of financial statements in the context of the digitalization of the economy are characterized by the integration of information technologies, risk-based control methods, analytics of large data sets and automated information processing systems. Further development of auditing should be aimed at increasing the digital competence of auditors, improving the methodology for verifying electronic data, developing IT audit and harmonizing national practice with international standards of digital audit. The implementation of these areas will contribute to improving the quality of audit services, the reliability of financial statements and the effectiveness of the financial control system in the context of the digital economy.

References:

1. Digital Transformation and the Role of Accounting and Finance Professionals in this New Era URL <https://cdn.gosmart.mn/VlvYuTrx3E2Za7UkSw3pEw/khishigjargal/DynamicOffice/02-ap01.%20translation%20material.pdf> (access date: 10.05.2026).
2. International Standards on Auditing (ISA). 2022. Volume 1. URL: <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2023-10/IAASB-2022-Handbook-Volume-1.pdf> (accessed: 10.05.2026).
3. Digital Economy Outlook 2024 (Volume 2) OECD Digital Economy Outlook URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/11/oecd-digital-economy-outlook-2024-volume-2_9b2801fc/3adf705b-en.pdf (accessed: 10.05.2026).
4. Technology Position Paper. IAASB. URL: <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2024-10/IAASB-Technology-Position-Statement.pdf> (accessed: 10.05.2026).

5. International Standards on Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance and Related Services URL: https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2024-01/2018%20IAASB%20HB_Volume%201_Ukrainian_Secure.pdf (accessed: 10.05.2026).

QUALITY OF FINANCIAL STATEMENTS AUDIT: CURRENT ISSUES AND AREAS FOR IMPROVEMENT

Nazarova Halyna Borysivna

Candidate of Economic Sciences

Associate Professor of the Department of Audit, Accounting and Taxation

Central Ukrainian National Technical University

<https://orcid.org/0000-0001-7401-0402>

Sysa Yevgenii Leonidovich

master

Central Ukrainian National Technical University

<https://orcid.org/0009-0009-5822-8984>

In the context of the development of global financial markets, the digitalization of the economy and the strengthening of requirements for the transparency of financial information, the problem of ensuring the quality of the audit of financial statements is becoming particularly urgent. Audit quality is an important factor in building trust in the financial statements of enterprises, since the results of the audit are used by investors, creditors, government agencies and other users to make economic decisions. In modern conditions, audit quality is considered not only as formal compliance with international auditing standards, but also as the auditor's ability to ensure the timely detection of significant misstatements in financial statements, assess the risks of the enterprise's activities and form an independent and professionally justified conclusion [1].

The quality assurance system for financial statements audits is based on international auditing standards and international quality management standards developed by the International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). International quality management standards ISQM 1 and ISQM 2, which provide a risk-based approach to organizing a quality management system in audit firms, are of great importance in modern practice. In particular, ISQM 1 is focused on the formation of a comprehensive quality management system that takes into account the specifics of the audit firm's activities, quality risks and the need for constant monitoring of the effectiveness of audit procedures [2].

Despite the active development of international regulations, the modern practice of financial statements auditing is characterized by a number of significant problems. One of the most common problems is the formal approach to auditing. In many cases, audit procedures are performed primarily to document compliance with standards without proper analysis of the economic essence of business transactions and real risks of the enterprise. This approach negatively affects the quality of audit conclusions and reduces the level of user confidence in the auditing profession.

Ensuring the independence of the auditor also remains a significant problem. In modern conditions, there is a risk of a conflict of interest between the audit firm and the client, especially in cases of long-term cooperation or the simultaneous provision of audit and consulting services. An insufficient level of independence can negatively affect the objectivity of the auditor's professional judgment and lead to a decrease in the quality of the audit of financial statements. In international practice, mechanisms for rotating auditors, strengthening external quality control and establishing restrictions on the provision of certain related services to audit clients are used to minimize such risks.

In the context of digitalization of the economy, problems related to the use of information technologies and automated financial information processing systems are of particular importance. Modern enterprises are actively using ERP systems, cloud services, electronic document management and digital data management platforms. This is significantly changing the audit environment and requires auditors to have new professional competencies in the field of IT audit, analysis of large data sets, assessment of cyber risks and testing of automated controls. Traditional

methods of sample inspection are gradually losing their effectiveness, and modern auditing is increasingly focused on the use of digital analytical tools and Big Data technologies [3].

A separate problem is the increase in the risks of fraud and manipulation of financial statements. In conditions of economic instability, enterprises may deliberately distort financial indicators in order to improve investment attractiveness or minimize the tax burden. In this regard, auditors should pay more attention to professional skepticism, assessment of fraud risks, analysis of atypical business transactions and verification of the validity of management estimates.

An important factor in ensuring audit quality is the level of professional competence of auditors. Modern business conditions require the auditor not only to have knowledge in the field of accounting and international auditing standards, but also to have skills in working with digital technologies, analytical platforms, automated data analysis systems and artificial intelligence tools. At the same time, in many countries, including Ukraine, there is a problem of insufficient digital training of auditors and a shortage of highly qualified specialists in the field of IT audit.

In international practice, considerable attention is paid to the formation of a system of audit quality indicators (Audit Quality Indicators – AQIs). Such indicators allow assessing the quality of audit services based on quantitative and qualitative indicators, in particular, the professional competence of personnel, the quality of audit planning, the effectiveness of internal quality control, the duration of audit reviews and the level of compliance with professional ethics. The IAASB concept of audit quality involves assessing input factors, processes, audit results and interactions between participants in the audit process.

Promising areas for improving the quality of financial statements audits are the digitalization of audit procedures, the development of continuous auditing, the use of artificial intelligence technologies and automated data analysis systems. Another important area is the improvement of the quality management system in accordance with the requirements of ISQM 1 and the strengthening of the risk-based approach to auditing. In modern conditions, auditing should be focused not only on the verification of financial information, but also on the assessment of internal control systems, the enterprise's IT environment, compliance risks and the level of corporate governance [5].

An equally important area of improvement is the strengthening of professional ethics and responsibility of auditors. The quality of the audit largely depends on the level of integrity of the auditor, his independence, professional skepticism and ability to make objective decisions even under pressure from the client. That is why a modern system of ensuring audit quality should combine regulatory regulation, external control, professional self-regulation and the development of a culture of professional responsibility.

Thus, the quality of financial statements audit is a multifaceted economic category, which is formed under the influence of professional, organizational, technological and ethical factors. Modern challenges associated with the digitalization of the economy, the growth of fraud risks and the complexity of business processes require constant improvement of audit methodology and the audit quality management system. The implementation of modern areas of audit improvement will contribute to increasing the reliability of financial statements, strengthening trust in the audit profession and ensuring the stability of the financial environment.

References:

1. Framework for Audit Quality: Key Elements that Create an Environment for Audit Quality. URL: https://www.iaasb.org/_flysystem/azure-private/publications/files/A%20Framework%20for%20Audit%20Quality.pdf (date of application: 10.05.2026).
2. Audit Quality Council for International standard in auditing and providing assurance. URL: https://www.iaasb.org/consultations-projects/audit-quality?utm_source=chatgpt.com (date of application: 10.05.2026).
3. Standard on Quality Management (ISQM) 1: Quality Management for Firms that Perform Audits or Reviews of Financial Statements, or Other Assurance or Related Services Engagements

URL: https://www.iaasb.org/publications/international-standard-quality-management-isqm-1-quality-management-firms-perform-audits-or-reviews?utm_source=chatgpt.com (access date : 10.05.2026).

4. ISQM 1 First-Time Implementation Guide URL: https://www.iaasb.org/publications/isqm-1-first-time-implementation-guide?utm_source=chatgpt.com (date of application: 10.05.2026).

5. Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. 2025 Edition. Volume 1. URL: <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2025-09/IAASB-2025-Handbook-Volume-1.pdf> (date of application : 10.05.2026).

6. Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. 2025 Edition. Volume 2. URL: <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2025-09/IAASB-2025-Handbook-Volume-2.pdf> (date of application: 10.05.2026).

7. Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. 2025 Edition. Volume 3. URL: <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2025-09/IAASB-2025-Handbook-Volume-3.pdf> (accessed: 10.05.2026).

8. Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. 2025 Edition. Volume 5. URL: <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2025-09/IAASB-2025-Handbook-Volume-5.pdf> (date of application: 10.05.2026).

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DIGITAL COMMUNICATION: IMPACT ON USER ECONOMIC BEHAVIOR IN UKRAINE

Perederii Svitlana

State University of Trade and Economics

Student FTM 2-29

s.perederiy_ftm_29_24_b_d@knute.edu.ua

Artificial intelligence (AI) is rapidly transforming digital communication and reshaping economic behavior. AI-powered tools, including chatbots, recommendation systems, and large language models, influence how users access information and make decisions. This study examines the impact of AI on user economic behavior in Ukraine, with a particular focus on generational differences in adoption, trust, and digital literacy.

Recent Ukrainian research highlights AI as a key driver of digital economic transformation. The implementation of AI contributes to the automation of business processes, increases productivity, and supports the development of new models of interaction between market participants. These changes are particularly visible in sectors where digital communication plays a central role, including marketing, education, and e-commerce.

In the field of communication, AI performs the function of adapting information to user needs, which significantly influences both the speed and quality of decision-making. For instance, in the media sector, the use of AI enables cost optimization, improves content efficiency, and transforms employment structures by reducing routine tasks and increasing demand for digital competencies. A relevant Ukrainian example is the implementation of AI by the Nova Poshta. The company introduced an AI-based system to monitor the performance of its branches. The system automatically analyzes daily images from branches and evaluates compliance with corporate standards. This innovation has reduced the need for manual inspections, improved service quality, and increased objectivity in performance evaluation.

Generational differences play an important role in AI adoption. Younger generations, particularly Gen Z and Millennials, demonstrate higher levels of trust and faster integration of AI tools into everyday decision-making and consumption practices. In contrast, older generations tend to be more cautious, which leads to differences in digital behavior, economic choices, and acceptance of AI-driven recommendations.

In addition, findings suggest that the use of artificial intelligence in entrepreneurial activity can be seen as a factor of “creative destruction”, as it disrupts traditional business models while simultaneously stimulating innovation, competitiveness, and the emergence of new digital markets.

From an economic perspective, the integration of AI into communication processes influences consumer behavior, accelerates decision-making, and reshapes demand patterns. It also enhances business efficiency by improving communication between companies and consumers and enabling highly personalized services based on user data analysis. Another important example is Diia AI, a national AI assistant integrated into public services. It allows users to receive consultations, access government services, and obtain documents directly through chat. This tool simplifies interaction with the state, reduces time costs, and promotes more efficient economic behavior, especially for entrepreneurs and individuals managing official procedures.

In conclusion, artificial intelligence plays a crucial role in transforming digital communication and shaping economic behavior in Ukraine. Real-world applications, such as AI implementation in logistics and public services, demonstrate its practical impact on efficiency, decision-making, and user experience. At the same time, generational differences highlight the uneven adoption of AI technologies. Further research should focus on long-term socio-economic effects and the challenges of digital inequality.

References:

1. ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЦИФРОВУ ЕКОНОМІКУ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ | Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»
2. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК КАТАЛІЗАТОР ЕКОНОМІЧНОЇ, ТВОРЧОЇ ТА ЕТИЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МЕДІАВИРОБНИЦТВА: МОЖЛИВОСТІ, ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ | Київський економічний науковий журнал
3. ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПІДПРИЄМНИЦЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ: АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ОНЛАЙН-ОПИТУВАННЯ | REVIEW OF TRANSPORT ECONOMICS AND MANAGEMENT
4. “Нова пошта” запустила штучний інтелект для контролю роботи відділень - Fintech Insider
5. Дія.AI: Ваш персональний асистент у світі державних послуг | Дія

SELF-CONTROL IN PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS

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

An important aspect of physical education is self-control over the state of the body. Self-control is interpreted as an integrative ability to analyze and evaluate one's own behavior and one's own activities in order to check the results achieved and bring them in line with personal goals, socially significant norms, rules, standards, as well as subjective requirements and ideas. Self-control is considered as an integral regulatory component of any activity. The more significant the goal set by a person is, the more difficult it is to achieve, the greater the role of self-control processes. The main objective of self-control is to prevent erroneous actions or operations and correct them. Self-control consists of: introspection, self-assessment, self-criticism, self-restraint. In the conditions of distance learning, which dominates nowadays in higher education institutions, the issue of self-control over the functioning of the body during independent physical exercises comes to the fore for higher education applicants. This work aims to summarize (on the basis of the study of literature sources) the main provisions formulated by specialists on self-control in the field of physical education.

The physical condition of a person is the readiness to perform muscle work. It is characterized by: state of health, physique, functional capabilities of the body, physical fitness. For self-assessment of the physical condition, specialists have developed appropriate questionnaires, developed rules for self-examinations and self-control diaries.

According to experts, important indicators for self-control are mood, well-being, pain, breathing. An important indicator that reflects the psychological state of a person is mood. The mood is considered to be good if a person is self-confident, calm and cheerful. A satisfactory mood is considered to be an unstable emotional state. Unsatisfactory – when a person is confused, depressed.

Experts warn against neglecting such an indicator as well-being. Deterioration of well-being can be the result of a variety of unpleasant sensations associated with excessive physical exertion and deterioration of the general condition of the body. All this requires an appropriate revision of the exercise regimen or even a doctor's consultation.

Such an indicator as pain is to some extent subjective. Pain can be a sign of injury, illness, or overexertion. Experts recommend noting in the self-control diary during which exercises (or after which exercises) pains appear, their strength, duration, etc. In this case, a doctor's consultation is mandatory.

The indicators of the external respiratory system, which must be paid attention to in the process of self-control, are the respiratory rate, the strength of the respiratory muscles, and the vital capacity of the lungs.

Pulse is an indicator that provides important information about the activity of the cardiovascular system. Normally, in an adult untrained person, the heart rate ranges from 60-89 beats per minute. In women, the pulse is 7-10 beats per minute more frequent than in men of the same age. Observations show that if the exercise is not aimed at the predominant development of endurance, then there will not be a significant decrease in heart rate. With systematic endurance training, after 3-4 months, a slowdown in the pulse can be recorded (usually by 3 beats per minute).

An important indicator of the functioning of the cardiovascular system is blood pressure. It is measured with a tonometer. Self-monitoring of blood pressure is especially necessary for those athletes whose blood pressure is elevated or sometimes rises. Experts recommend determining the

level of blood pressure at home. It must be measured on both hands and a conclusion must be made about the value of blood pressure by the pressure indicator on the arm where higher values are recorded.

Physical performance is one of the indicators that characterizes those changes in the human body that have occurred under the influence of exercise. It shows the amount of mechanical work that a person can do with a sufficiently high intensity. Physical performance is assessed using a series of tests.

WHEN TECHNOLOGY OVERSHADOWS THE TRANSLATOR: MEDIA NARRATIVES AND PROFESSIONAL REFLECTION

Sosnina Tetana
Vasylieva Nadiia

Abstract. The paper examines the influence of media discourse on artificial intelligence on the public perception of the translation profession. Based on an analysis of publications in Spanish, American, and British media (2016–2025), a persistent strategy of anthropomorphising machine translation and creating an illusion of a “human versus machine” competition is identified. It is argued that the real threat is not the technology itself but the marketing narratives that diminish the role of the professional translator. Special attention is paid to the research findings of Spanish (*Autonomous University of Barcelona, Open University of Catalonia*) and Ukrainian scholars (*Lviv Polytechnic National University, Ivan Franko National University of Lviv*) in the field of machine translation quality assessment and training translators to work with AI technologies.

The author presents findings from comparative analysis of more than 50 profession names translated from English into Spanish and Ukrainian using different AI systems. The results indicate systemic gender inconsistencies in the target languages.

Therefore, the study demonstrates that media and marketing narratives promoting AI-assisted applications and platforms may pose a threat to the professional image and visibility of translators.

Keywords: *machine translation, artificial intelligence, media discourse, anthropomorphisation, post-editing, linguistic diversity, critical literacy.*

The rapid adoption of neural machine translation and large language models has been accompanied by an equally rapid shift in public perception of the translation profession. As it is known, *Google Translate* serves over 500 million users every day, and free apps have created the illusion that a high-quality translation is just a click away. However, as S. Álvarez Vidal (*Autonomous University of Barcelona*) rightly points out, the real problem lies not in the technology itself, but in the discourse surrounding it: sensational headlines, promises of cost savings and marketing manipulation [6].

The analysis of media reports reveals a consistent rhetorical strategy. In 2016, for example, the Spanish-language edition of *Newsweek* ran a headline stating that ‘Google is almost beating human translators’, whilst *The Verge* wrote about achieving ‘human-level accuracy’ [6]. In 2019, *La Vanguardia* predicted that translators would be the “next victims of artificial intelligence”, and in 2025, *ABC* enthusiastically reported on Meta’s AI, “which anyone can use”. The pattern is clear: every technical advance is presented as the machine’s ultimate victory over humans. This is not merely careless wording – it is part of a strategy of anthropomorphisation [6], which attributes human qualities to systems that do not possess them.

In contrast to this simplified view, researchers from the Open University of Catalonia (UOC), have developed a method for assessing the quality of machine translation that takes into account the actual effort expended by the translator during post-editing [1;6]. Their research demonstrates that automatic quality metrics do not correlate directly with the labour intensity of error correction [1;6]. This conclusion has direct practical significance for translation companies, which are increasingly imposing post-editing as a universal standard, regardless of the language pair or text type.

Ukrainian researchers are also actively engaged in this field. At Lviv Polytechnic National University, in particular, scientists are developing methods for the computer translation of Ukrainian sign language based on ontologies and neural network models [5]. Their work on processing real-time video images to identify elements of sign language lays the foundations for

inclusive technologies [5]. At the same time, the philology departments at Ivan Franko National University of Lviv are actively studying the challenges of English-Ukrainian translation of specialised texts using computer-based knowledge verification methods [5]. This indicates that the Ukrainian school of translation studies is gradually integrating the technological dimension into its research programmes.

Therefore, taking into consideration the relevance of the problem, the study aims to assess the accuracy and consistency of AI-generated translations of English profession names into Spanish and Ukrainian, to identify systemic error patterns, and to evaluate the implications for professional translation practice.

To address the issue, an original empirical study was conducted. More than 50 English profession names were selected from standardized occupational classification systems and consequently translated into Spanish and Ukrainian. The results were evaluated for gender markings, terminological consistency, and semantic accuracy.

According to the analysis, machine translation systematically reproduces stereotypical associations (*doctor* → *masculine*, *nurse* → *feminine*), as algorithms are trained on historically unequal data [1]. As a result, the technology does not merely mirror social inequalities but reinforces and normalises them. Attempts by developers to justify these flaws as ‘bias in training datasets’ are, in essence, a refusal to take responsibility for system design [5]. For Spanish, in particular, which requires grammatical gender making, it has been noticed to use mainly masculine forms when no context was provided. Just a few professions received feminine equivalents, traditionally stereotyped as women’s jobs: *a nurse, maid, cleaner, secretary, receptionist, teacher*, etc. For Ukrainian, which also marks grammatical gender, almost similar pattern emerged. Interestingly, for gender-neutral English terms such as ‘*firefighter*’ or ‘*police officer*’ were translated into Spanish ‘*la policía*’ and ‘*el bombero*’ respectively. When the same terms were tested in special contexts with female referents, the AI systems inconsistently applied feminine morphology, a way least frequently – masculine forms.

In addition, the other incoherence was observed while processing the data. For example, the term ‘attorney’ was translated into Spanish as ‘*el abogado*’ by all systems, whereas its Ukrainian equivalent was ‘*yuryst*’; a ‘foreman’ was rendered into Spanish as ‘*el capataz*’ (masculine form) and into Ukrainian – ‘*bryhadyr*’, without any indications that female referents might require different grammatical or lexical forms.

Moreover, the issue of linguistic diversity is particularly acute too. As UNESCO notes in the ‘*Atlas of the World’s Languages in Danger*’, more than half of the world’s languages could disappear within this century [6]. As we know, modern machine translation works well with English, Chinese and Spanish – languages with large digital corpora and lucrative markets. For Catalan, Galician, Quechua, Karelian or less represented languages, the quality drops sharply, and many languages are not represented in any model at all. This creates an invisible technological hierarchy that does not merely reflect, but accelerates, linguistic erosion [6].

Against the backdrop of the challenges stated above and the conducted analysis of some common profession names in three languages English, Spanish and Ukrainian, we state that on the importance of necessity of fostering and strengthening of a new skill set ‘literacy in machine translation and AI’ [6]. This does not mean becoming a programmer, but rather developing a critical understanding of how these systems work, and what limitations and biases they entail. Thus, a translator possessing such literacy is able to explain to a client why a medical report or legal contract cannot be entrusted to a statistical model.

Consequently, the risk today is not that AI will replace the translator, but that it will overshadow them: rendering them invisible, devalued, and secondary against the backdrop of technology’s ‘dazzling promises’ [6]. The answer lies not in denial or uncritical enthusiasm, but in a conscious professional stance. A machine produces words; a translator produces meaning. And as long as we are able to uphold this distinction, technology will remain a tool, not a master.

References:

1. Álvarez-Vidal, S. (2024). Translation and AI: challenges and opportunities. Lecture at Rey Juan Carlos University.
2. Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, 610–623.
3. Bender, E. M., Hanna, A. (2025). The AI Con: How to Fight Big Tech's Hype and Create the Future We Want. Harper Collins.
4. Davydov, M.V., Lozynska, O.V. (2015). Matematychna model hramatychno-dopovnenoj ontolohii [The Mathematical Model of Grammar-Augmented Ontology]. Visnyk NTU “KhPI” [Bulletin of NTU “KhPI”], 78-91. [in Ukrainian].
5. Lozynska, O. V., Davydov, M.V. (2015) Pobudova systemy pravyl dlja kompiuternoho perekladu ukrainskoi zhestovoi movy [Construction of a Rule System for Computer Translation of Ukrainian Sign Language]. Visnyk Lvivskoho Politekhnicnonoho Natsionalnoho Universytetu [Bulletin of Lviv Polytechnic University], 122-137. [in Ukrainian].
6. Oliver, A., Álvarez-Vidal, S. (2024). Assessing MT with measures of PE effort. Open Access publication.

ATTACHMENT STYLES, SOCIAL SUPPORT, AND PSYCHOLOGICAL DISTRESS DURING PROLONGED WARTIME STRESS IN UKRAINE

Tyshchenko Kateryna

Second-year student in the Master's program in Psychology (Specialization 053)

“Clinical Psychology with Fundamentals of Psychotherapy” track

Taras Shevchenko National University of Kyiv

0963357557, katia.tyshchenko@gmail.com

The prolonged full-scale war in Ukraine has created conditions of chronic stress that negatively affect mental health. According to a 2025 survey conducted by the World Health Organization, 72% of Ukrainian adults reported mental health difficulties during the previous year [1]. Depression, anxiety, and post-traumatic stress symptoms are among the most common mental health problems observed in the Ukrainian population [2]. In this context, identifying protective psychological factors that may mitigate the negative effects of prolonged stress is of particular importance.

The present study examined the relationships between attachment styles, perceived social support, and symptoms of depression, anxiety, and stress during wartime conditions in Ukraine. Data collection was conducted between January and March 2026, during a period characterized by intensive missile attacks on large Ukrainian cities, as well as disruptions in electricity and heating supply. Approximately 65% of respondents reported a moderate impact of war-related stressors in everyday life, while 21% reported a very strong impact.

The sample included 125 adults permanently or predominantly residing in Ukraine, including 109 women (87.2%) and 16 men (12.8%). More than half of the participants were aged 18–29 years. Data were collected online using Google Forms.

The following instruments were used: the Ukrainian adaptations of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21), the Interpersonal Support Evaluation List (ISEL-12), the Experiences in Close Relationships Questionnaire (ECR-R), and the Self-Assessment of Generalized Attachment Style Questionnaire. Data analysis was conducted using Microsoft Excel and Jamovi software.

Overall, participants demonstrated mild average levels of depression, anxiety, and stress; however, some respondents showed pronounced psychological distress. Secure attachment style was the predominant self-reported attachment pattern, and perceived social support was generally evaluated as relatively high.

Correlation analysis revealed strong positive associations between depression, anxiety, and stress scores ($r = .633-.705$, $p < .001$), indicating substantial overlap among components of psychological distress.

The overall level of perceived social support was not significantly associated with psychological distress indicators. However, specific components of social support demonstrated significant negative correlations with depression, anxiety, stress, and overall distress. Belonging support was significantly inversely associated with depression ($r = -0.443$, $p < .001$), stress ($r = -0.296$, $p < .001$), and the overall psychological distress score ($r = -0.370$, $p < .001$). Practical support was also inversely associated with depression ($r = -0.451$, $p < .001$), anxiety ($r = -0.201$, $p < .05$), stress ($r = -0.299$, $p < .001$), and general distress ($r = -0.389$, $p < .001$). Psychological support had somewhat weaker but also significant negative associations with depression, stress, and general distress.

Insecure attachment was positively associated with depression ($r = .544$, $p < .001$), anxiety ($r = .319$, $p < .001$), stress ($r = .329$, $p < .001$), and overall psychological distress ($r = .451$, $p < .001$). Attachment anxiety demonstrated particularly strong associations with depressive symptoms ($r = .546$, $p < .001$). Attachment avoidance was also positively related to depression and overall distress, although these relationships were weaker.

Among categorical attachment styles, anxious-ambivalent and fearful attachment styles demonstrated the strongest positive associations with psychological distress indicators. In contrast, secure attachment showed negative associations with depression and overall psychological distress, suggesting its potential protective role.

Insecure attachment dimensions were also negatively associated with belonging, emotional, and tangible support. The strongest inverse relationships were observed between attachment avoidance and emotional support ($r = -0.298$, $p < .001$), which may reflect a reduced tendency among avoidantly attached individuals to seek or rely on social support during stressful circumstances.

Overall, the findings suggest that specific forms of social support, particularly belonging and tangible support, as well as secure attachment patterns, may play an important role in psychological adaptation during conditions of prolonged wartime stress. At the same time, insecure attachment dimensions appear to be associated with increased vulnerability to psychological distress.

References:

1. World Health Organization. Regional Office for Europe. (2025). Health needs assessment of the adult population in Ukraine: Survey report.
2. Завадська, О. Р. (2025). ПСИХІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ ДЛЯ ДОРОСЛОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ: СПЕКТР РОЗЛАДІВ ТА ВИКЛИКИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія, (4), 13-21. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2025.4.2>

ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ЮВЕНАЛЬНОЇ ЮСТИЦІЇ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ

Андрієвська Ольга Олександрівна

студентка юридичного факультету
Хмельницького університету управління і права імені Леоніда Юзькова

Науковий керівник: Когут І.А.

д.філософії з права

Хмельницького університету управління і права імені Леоніда Юзькова

Ювенальна юстиція сьогодні є однією з важливих складових сучасної правової системи, адже вона спрямована насамперед на захист дітей - тих, хто опинився у складних життєвих обставинах, став потерпілим, свідком або ж сам опинився у конфлікті із законом. На відміну від загального кримінального судочинства, вона намагається дивитися на дитину не лише як на суб'єкта правопорушення, а як на особистість, яка потребує розуміння, підтримки та можливості виправитися. Саме тому в центрі уваги тут не покарання, а виховання, ресоціалізація та запобігання повторним правопорушенням. У різних країнах Європи сформувалися власні підходи до організації такої системи, що відображає особливості їхніх правових традицій та соціальної політики щодо дітей.

Історія ювенальної юстиції має доволі тривалий розвиток. Її витoki пов'язують із кінцем XIX століття, коли у США у 1899 році в місті Чикаго з'явився перший спеціалізований суд для неповнолітніх, який отримав назву «дитячий суд». Вже з того часу почала формуватися ідея окремого підходу до дітей у системі правосуддя. На українських землях, які на той період входили до складу Російської імперії, також діяли ювенальні суди. Наприклад, у 1915 році значна їх частина функціонувала в українських містах, а Київський ювенальний суд розглядав не лише справи неповнолітніх правопорушників, але й випадки порушення їхніх прав. [1, с.131].

У сучасному світі сформувалося кілька основних моделей ювенальної юстиції, серед яких зазвичай виділяють англо-американську, континентальну, скандинавську і традиційну, яка поширена в азіатських та мусульманських країнах. Вони відрізняються підходами до організації правосуддя щодо дітей, але всі ґрунтуються на спеціальному законодавстві та процедурах, які враховують особливості неповнолітніх.

Для України розвиток ювенальної юстиції має особливе значення, оскільки національна система ще потребує подальшого вдосконалення та наближення до міжнародних стандартів. Йдеться насамперед про імплементацію таких документів, як Пекінські правила та Конвенція ООН про права дитини, які визначають гуманний і дитиноорієнтований підхід до здійснення правосуддя. Впровадження цих стандартів є важливою умовою формування в Україні ефективної, сучасної та справді справедливої системи ювенальної юстиції [1, с.131].

Однією з найпоширеніших моделей ювенальної юстиції є англо-американська, яка сформувалася у Сполучених Штатах Америки та Великій Британії. Її особливість полягає в тому, що справи неповнолітніх розглядаються спеціалізованими судами, а сам підхід до дитини є більш м'яким і спрямованим не лише на притягнення до відповідальності, а й на її подальше виправлення, розвиток і повернення до нормального життя в суспільстві. Сучасне розуміння цієї моделі пов'язане з ідеєю відновної та збалансованої юстиції. Її головна думка полягає в тому, що мета правосуддя - не покарати, а відновити справедливість: допомогти компенсувати завдану шкоду, налагодити діалог між учасниками ситуації та запобігти повторним правопорушенням. При цьому важливо усвідомлювати, що шкода від злочину стосується не лише держави, а насамперед конкретних людей і громади.

Англо-американська модель будується на трьох основних принципах: відповідальності, розвитку компетентності та безпеки громади. Принцип відповідальності означає, що неповнолітній має зрозуміти наслідки своїх дій, усвідомити завдану шкоду і, якщо можливо, її компенсувати. Для цього застосовуються програми примирення з потерпілими, зустрічі з представниками громади, а також громадські роботи або інші форми відшкодування. Другий принцип - розвиток компетентності - спрямований на те, щоб допомогти дитині набути корисних життєвих навичок і навчитися приймати відповідальні рішення. Тому неповнолітніх залучають до навчання, волонтерських ініціатив, громадських робіт і соціально корисної діяльності, що дозволяє їм поступово змінювати свою поведінку та оточення. Третій принцип стосується безпеки громади. Його суть полягає у зменшенні ризику повторних правопорушень через контроль, підтримку та профілактичну роботу. Тут використовуються програми пробації, нагляд, контроль за навчанням, а також активна співпраця зі школами, сім'єю та місцевою громадою. Усе це спрямовано на те, щоб дитина не випадала з соціального середовища, а навпаки - залишалася його частиною і поступово поверталася до правомірної поведінки[2, с. 100].

Континентальна модель ювенальної юстиції поширена переважно у країнах континентальної Європи, зокрема у Німеччині, Франції та Бельгії. Її головною особливістю є пріоритет виховного впливу над каральним підходом, що зумовлює орієнтацію системи не стільки на покарання неповнолітнього, скільки на його виправлення, соціальну адаптацію та попередження повторних правопорушень. У межах цієї моделі судовий процес щодо неповнолітніх має виражений соціально орієнтований характер. Під час розгляду справи враховуються не лише обставини вчиненого правопорушення, а й особистість дитини, умови її виховання, сімейне середовище, рівень психологічного розвитку та соціальні фактори, які могли вплинути на поведінку. Для континентальної моделі характерним є широке застосування **виховних заходів**, серед яких: передача під нагляд батьків або спеціальних установ, обов'язкове проходження навчальних чи корекційних програм, психологічна підтримка, соціальний супровід, а також залучення до громадсько корисної діяльності. Позбавлення волі розглядається як винятковий захід і застосовується лише у випадках учинення тяжких правопорушень. Важливу роль у функціонуванні цієї моделі відіграють спеціалізовані судді, прокурори, соціальні працівники, психологи та служби пробації, які забезпечують комплексний підхід до вирішення справ за участю неповнолітніх[3, с.391].

Скандинавська модель ювенальної юстиції функціонує у таких країнах, як Фінляндія, Швеція та Норвегія. Її особливістю є поєднання судових та адміністративних механізмів захисту прав дітей, що забезпечує комплексний підхід до вирішення питань, пов'язаних із неповнолітніми. На відміну від англо-американської моделі, у скандинавських країнах, як правило, відсутні окремі ювенальні суди. Водночас у структурі місцевих судів працюють спеціалізовані ювенальні судді або створюються окремі підрозділи для розгляду справ за участю неповнолітніх. Такий підхід дозволяє забезпечити спеціалізацію без створення окремої судової системи. Ключову роль у скандинавській моделі відіграють **соціальні служби**, організовані за територіальним принципом. Саме вони здійснюють оцінку потреб дитини, організовують соціальний супровід, профілактичні заходи та взаємодію з сім'єю. У системі також функціонують ювенальні прокурори, адвокати, служби пробації та спеціальні органи із захисту прав дітей. Особлива увага приділяється професійній підготовці кадрів. Для роботи у сфері ювенальної юстиції судді, прокурори та інші фахівці повинні мати не лише професійний стаж, а й пройти спеціальну підготовку з питань дитячої психології, комунікації з неповнолітніми та особливостей розгляду таких справ. Важливою рисою цієї моделі є мінімальне застосування кримінальних покарань, зокрема позбавлення волі, яке використовується лише у виняткових випадках. Основний акцент робиться на соціальній підтримці, профілактиці правопорушень та ресоціалізації неповнолітніх[4, с.118].

Отже, проведений порівняльно-правовий аналіз моделей ювенальної юстиції в країнах Європи свідчить про існування різних підходів до організації правосуддя щодо неповнолітніх, однак усі вони об'єднані спільною метою – захистом прав дитини, її

ресоціалізацією та попередженням повторних правопорушень. Англо-американська модель характеризується розвитком відновного правосуддя, активною участю громади та орієнтацією на відповідальність неповнолітнього за наслідки власних дій. Континентальна модель акцентує увагу на виховному впливі та застосуванні соціально орієнтованих заходів, спрямованих на виправлення й соціальну адаптацію дитини. Скандинавська модель вирізняється домінуванням соціальних служб, високим рівнем спеціалізації фахівців і мінімальним застосуванням каральних заходів, зокрема позбавлення волі. Досвід європейських країн демонструє, що ефективна система ювенальної юстиції повинна ґрунтуватися на балансі між захистом інтересів дитини, інтересами суспільства та необхідністю забезпечення справедливого реагування на правопорушення.

Запозичення позитивного досвіду європейських держав може стати важливим кроком у реформуванні національної системи ювенальної юстиції та сприяти формуванню в Україні більш гуманної, ефективної й дитиноорієнтованої моделі правосуддя. Насамперед це передбачає перехід від переважно карального підходу до відновного та виховного, де головним є не покарання неповнолітнього, а його виправлення, ресоціалізація та недопущення повторних правопорушень. Важливим напрямом є посилення ролі соціальних служб, психологічної допомоги та індивідуального супроводу дитини, що дозволить своєчасно виявляти проблеми у сім'ї та соціальному середовищі і запобігати девіантній поведінці. Окреме значення має впровадження програм відновного правосуддя, зокрема медіації між неповнолітнім та потерпілим, що сприяє формуванню у дитини усвідомлення відповідальності за свої дії. Крім того, доцільним є підвищення рівня спеціалізації суддів, прокурорів, адвокатів і працівників соціальних служб, які працюють із неповнолітніми, а також удосконалення міжвідомчої взаємодії між судами, поліцією, школами та соціальними інституціями.

Список літератури:

1. Найда В. О. Історичні та теоретико-методологічні підстави для вдосконалення майбутньої системи ювенальної юстиції в Україні. Актуальні питання досудового розслідування та тенденції розвитку криміналістичної методики : тези доп. Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 21 листоп. 2018 р.). Харків : ХНУВС, 2018. С. 131–132.
2. Шостко О. Ю. Нова модель ювенальної юстиції у США. URL: <https://dspace.nlu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/8ce51d34-24e1-4d95-9a9c-d4bb1e5e5a1e/content> (дата звернення: 11.05.2026)
3. Міщук І. В., Киричук Б. С. Концепція ювенальної юстиції: сучасне доктринальне осмислення та міжнародно-правові орієнтири. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2026. Вип. 93. С. 388–393.
4. Ортинська Н. Щодо національної моделі ювенальної юстиції. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Юридичні науки. 2017. № 865 (14). С. 116–121.

СТАНОВЛЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЮВЕНАЛЬНОЇ ЮСТИЦІЇ В УКРАЇНІ

Андрієвська Ольга Олександрівна

студентка юридичного факультету
Хмельницького університету управління і права імені Леоніда Юзькова

Науковий керівник: Когут І.А.

д.філософії з права

Хмельницького університету управління і права імені Леоніда Юзькова

Ювенальна юстиція є важливим елементом сучасної правової системи, що охоплює комплекс правових, організаційних та соціальних заходів, спрямованих на захист прав і законних інтересів неповнолітніх. Її основною метою є не лише реагування на правопорушення, вчинені дітьми, а й створення умов для їхнього виховання, ресоціалізації та недопущення повторної злочинної поведінки. У сучасному розумінні ювенальна юстиція ґрунтується на принципах гуманізму, пріоритету найкращих інтересів дитини та відновного підходу до правосуддя.

Поняття «ювенальна юстиція» має латинське походження і складається з двох слів, що відображають його зміст. Слово *juvenalis* у перекладі з латинської мови означає «юнацький», «молодий» або «дитячий», а *justitia* – «правосуддя». Таким чином, у буквальному розумінні термін «*juvenalis justitia*» перекладається як «юнацьке правосуддя». У широкому значенні під ювенальною юстицією розуміють систему здійснення правосуддя щодо дітей і молоді, яка враховує їхні вікові, психологічні та соціальні особливості. Її головною метою є не лише притягнення неповнолітніх до відповідальності, а й забезпечення їхнього захисту, виховання, ресоціалізації та створення умов для успішної інтеграції в суспільство [1, с.310].

Система суб'єктів ювенальної юстиції в Україні є багаторівневою та включає широкий спектр органів і установ, які забезпечують захист прав дітей та реалізацію державної політики у цій сфері. Ключову роль відіграють суди, які здійснюють правосуддя щодо неповнолітніх, враховуючи їхній вік, психологічні особливості та умови життя. Важливе значення має прокуратура, зокрема ювенальні прокурори, які здійснюють процесуальне керівництво досудовим розслідуванням та підтримують публічне обвинувачення у справах за участю дітей. Суттєвим елементом системи є адвокатура, оскільки участь захисника є обов'язковою у справах неповнолітніх, що гарантує реалізацію їхнього права на захист. До суб'єктів також належать органи Національної поліції, які забезпечують виявлення та розслідування правопорушень, а також спеціалізовані підрозділи у справах дітей. Важливу роль відіграють служби у справах дітей та органи опіки і піклування, які здійснюють соціальний захист неповнолітніх, профілактику правопорушень, контроль за умовами виховання дітей у сім'ях та координацію соціальної підтримки. Окреме місце займає система пробації, яка забезпечує індивідуальну соціально-виховну роботу з дітьми, що перебувають у конфлікті із законом, та сприяє їх ресоціалізації. Також у систему входять освітні, медичні та соціальні установи, притулки, центри соціально-психологічної реабілітації, а також інші державні та громадські організації, які беруть участь у захисті прав дитини. Важливою складовою є міжвідомча координація, зокрема діяльність Міжвідомчої координаційної ради з питань правосуддя щодо неповнолітніх, яка забезпечує узгодженість дій різних органів у цій сфері[2, ст.276-277].

Міжнародна та вітчизняна практика свідчить, що впровадження ювенальної юстиції є важливим кроком у розвитку правової системи держави, оскільки вона позитивно впливає не лише на захист прав дітей, а й на стан суспільства в цілому. Така система сприяє зміцненню

місцевих громад, зниженню рівня повторної злочинності серед неповнолітніх та їх успішній соціальній адаптації.

Особливе значення в межах ювенальної юстиції мають програми відновного правосуддя. Вони передбачають не лише виховний вплив на неповнолітнього правопорушника, а й відшкодування завданої шкоди, примирення з потерпілими та громадами, а також формування відповідальної поведінки. Це, у свою чергу, сприяє профілактиці повторних правопорушень і соціальній реінтеграції дитини. Історично ювенальна юстиція існує понад сто років. Її становлення пов'язують зі США, де у 1899 році в місті Чикаго було створено перший спеціалізований «дитячий суд». З того часу сформувалися різні моделі ювенальної юстиції, серед яких найпоширенішими є англо-американська, континентальна та скандинавська моделі. Вони функціонують на основі спеціальних законодавчих актів, що регулюють як судові процедури, так і роботу органів, які займаються неповнолітніми.

Важливу роль у формуванні міжнародних стандартів відіграють акти Організації Об'єднаних Націй, зокрема Пекінські правила 1985 року, Керівні принципи ООН щодо попередження злочинності серед неповнолітніх 1990 року, Правила щодо захисту неповнолітніх, позбавлених волі, та інші документи, що визначають гуманні стандарти поводження з дітьми у системі правосуддя. Загальною метою ювенальної юстиції, відповідно до міжнародних норм, є реабілітація та соціальна реінтеграція дитини, а не її покарання. Основними принципами цієї системи є визнання цінності кожної дитини, врахування її індивідуальних умов життя та виховання, посилення захисної функції суду, пом'якшення відповідальності з урахуванням віку, а також функціонування спеціалізованих служб підтримки[3, ст.170].

Становлення ювенальної юстиції в Україні відбувається поступово в умовах реформування судової та правоохоронної системи і наближення національного законодавства до міжнародних стандартів захисту прав дитини. На сучасному етапі в Україні вже сформовані окремі елементи ювенальної юстиції: спеціалізація суддів у справах неповнолітніх, діяльність ювенальних прокурорів, впровадження інституту ювенальної пробації, а також розвиток практики відновного правосуддя. Важливим кроком стало також використання спеціальних методик роботи з дітьми, зокрема допиту в дружньому середовищі («зелена кімната»), що спрямовано на зменшення психологічної травматизації дитини.

Водночас система ювенальної юстиції в Україні ще не є повністю сформованою. До основних проблем сучасного стану законодавчого забезпечення реалізації державної ювенальної політики в Україні належать, насамперед, відсутність єдиного і чіткого ідеологічного підходу до формування адміністративно-правового механізму ювенальної політики. Також проблемою є наявність значної кількості нормативно-правових актів різної юридичної сили, які часто є розрізненими та недостатньо узгодженими між собою. Крім того, у сфері ювенальної політики спостерігається висока динамічність нормотворчих процесів, що проявляється у частому прийнятті нових актів, що ускладнює цілісність та системність правового регулювання. Важливою проблемою залишаються також суперечності та прогалини в законодавстві, які знижують ефективність правового механізму захисту прав неповнолітніх. Окремої уваги потребує питання соціальної адаптації дітей та підлітків. Йдеться про необхідність створення таких умов, які б сприяли формуванню правомірної поведінки неповнолітніх, їх успішній інтеграції в суспільство та запобіганню повторній злочинності [4, с.29-30].

Попри наявні проблеми, система ювенальної політики в Україні має й важливі позитивні напрацювання. Насамперед варто відзначити поступове наближення національного законодавства до міжнародних стандартів, зокрема до положень Конвенції ООН про права дитини, що сприяє формуванню більш гуманного підходу до захисту прав неповнолітніх. Крім того, в Україні вже сформовані окремі елементи ювенальної юстиції, зокрема спеціалізація ювенальних прокурорів і суддів, розвиток інституту ювенальної

пробації, а також використання спеціальних методик роботи з дітьми, таких як «зелена кімната». Важливим позитивним напрямом є також впровадження та розвиток відновного правосуддя, яке спрямоване на примирення сторін, відшкодування шкоди та ресоціалізацію неповнолітніх без застосування надмірно каральних заходів. Окремо слід відзначити посилення міжвідомчої взаємодії між судами, органами поліції, соціальними службами та закладами освіти, що дозволяє забезпечити більш комплексний підхід до профілактики правопорушень серед дітей.

Отже, становлення ювенальної юстиції в Україні є складним і поступовим процесом, що відбувається в умовах реформування національної правової системи та її наближення до міжнародних стандартів захисту прав дитини. Аналіз показує, що в державі вже сформовані окремі елементи ювенальної юстиції - спеціалізація суддів і прокурорів, розвиток пробації, діяльність служб у справах дітей та впровадження відновного правосуддя. Водночас система залишається фрагментарною: відсутня єдина законодавча модель, недостатньо чітко визначена структура суб'єктів, а також потребує посилення координація між різними органами та інституціями. Це зумовлює необхідність подальшого комплексного реформування. Перспективи розвитку ювенальної юстиції в Україні пов'язані з формуванням цілісної, узгодженої та ефективної системи, що базується на принципах гуманізму, пріоритету найкращих інтересів дитини, відновного підходу та соціальної реінтеграції неповнолітніх.

Список літератури:

1. Романюк В. В. Становлення ювенальної юстиції в Україні. Права людини в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє : тези доп. учасників Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 10 груд. 2021 р.). Харків, 2021. С. 310–312.
2. Устрицька Н. І., Дільна З. Ф. Ювенальна юстиція: окремі аспекти щодо її розуміння. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2021. Вип. 63. С. 274–278.
3. Галич К. Становлення та розвиток ювенальної юстиції в Україні. Збірник тез наукових доповідей студентів Бердянського державного педагогічного університету на Днях науки 17 травня 2018 року. Том 1. Педагогічні науки. Бердянськ : БДПУ, 2018. С. 169–172.
4. Мірошніченко В. І., Івановська А. М., Чудик-Білоусова Н. І. Окремі проблеми становлення ювенального права в Україні. Університетські наукові записки. 2013. № 3. С. 20–33.

ЛУЩЕННЯ БОБОВИХ НА МАШИНАХ ФРИКЦІЙНОГО ТИПУ

Бабич М.Б.

к.т.н., НВО Агро-Сімо-Машбуд

Познар С.С.

інж., НВО Агро-Сімо-Машбуд

Петров В.М.

к.т.н., доцент, ОНТУ

Невпинне зростання населення та драматичні зміни клімату на нашій планеті змінюють парадигму існування сільського господарства та харчової промисловості, спонукаючи до пошуку нових способів вирішення одного з головних викликів сьогодення – забезпечення продовольчої безпеки у світі.

Ключовими факторами забезпечення продовольчої безпеки є: диверсифікація номенклатури та обсягів продукції, що випускається, і підвищення ефективності сільського господарства та харчової промисловості.

Диверсифікація, на нашу думку, має полягати в перерозподілі обсягів виробітку зернових культур, збільшуючи частку зернових культур, котрі є невибагливими до умов вирощування, а також мають вищу харчову цінність готової продукції. Вищезазначеним критеріям відповідають бобові культури, зокрема горох посівний (*Pisum sativum* L.) [1], оскільки його можна вирощувати практично всюди, крім пустельних районів, а саме зерно гороху є найбільш технологічним під час переробки, порівняно з іншими бобовими культурами. Крім того, зерно гороху має високий вміст протеїну і клітковини, що є особливо важливим для країн, що розвиваються.

Традиційна технологія переробки зерна гороху, що описана, наприклад, у "Правилах організації та ведення технологічного процесу на круп'яних заводах" [2], передбачає зняття неїстівної квіткової оболонки, що здійснюється на машинах з абразивними робочими органами: лушпильні постави, лушпильники з абразивними валами, жорсткі (абразивні) оббивальні машини. Лушення зерна гороху на абразивних машинах знижує вихід готової крупи за рахунок зайвого зняття поверхні ядра, надколювання половинок ядра, появи борошна і подрібнення гороху та погіршує зовнішній вигляд половинок ядра. В "Правилах організації та ведення технологічного процесу на круп'яних заводах" [2] визначено вихід готової продукції на 77%, що приводить до значних втрат сировини. Для досягнення товарного вигляду крупа повинна проходити додаткові технологічні операції: шліфування та полірування. Якщо першу виконують на машинах типу ЗШН, то з огляду на те, що для полірування немає вітчизняних моделей обладнання, його здебільшого на виробництві не виконують. Таким чином, традиційна технологія переробки зерна гороху, що ґрунтується на використанні лушпильних машин з абразивними робочими органами та бичових машинах для розколювання зерна, є застарілою і не відповідає сучасним вимогам щодо рентабельності виробництва та споживчих якостей готової крупи. З огляду на все вище сказане, було запропоновано спосіб лушення гороху на гладких металевих дисках [3].

Сутність методу лушення зерна гороху, описаного в патенті [3], полягає в тому, що зерно гороху подається в робочу зону (крізь отвір у верхньому диску), утворену між верхнім і нижнім металевими дисками з гладкими робочими поверхнями. Причому, робоча поверхня верхнього диска має конічну форму, а робоча поверхня нижнього диска має плоску форму. Обидва диски обертаються назустріч з різними швидкостями (Рис. 1).

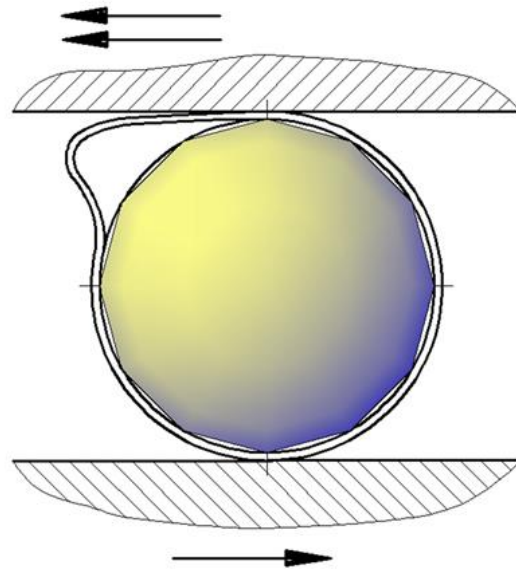


Рис. 1. Схема навантаження насіння бобових культур в робочій зоні

Зерно гороху, потрапляючи в робочий зазор, переміщується нижнім диском до периферії, де відбувається заклинювання зерна в клиноподібному зазорі, що звужується, а потім розколювання та звільнення зерна від лушпиння. Гладка поверхня і клиноподібний зазор між дисками, що плавно звужується (без сходинок і виступів), гарантує максимально дбайливий процес лущення зерна. Готова крупа не має подряпин на поверхні, а кількість борошна і подрібненого гороху зменшено на 5%. Схему пристрою лущення і розколювання насіння бобових культур зображено на рис. 1.

На базі методу, описаного в патенті [3], було розроблено луцильно-горохокольну машину (див. рис. 2), яка призначена для роботи на зерні гороху та інших бобових культур.

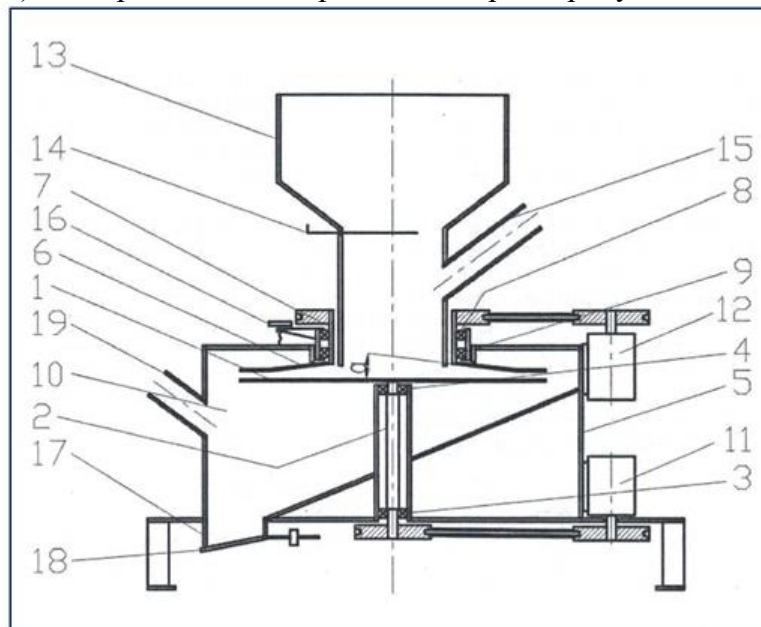


Рис. 2. Схема пристрою лущення і розколювання насіння бобових культур

Як показала практика використання цієї машини, вихід лущеного гороху збільшився і становить, в залежності від сорту гороху, 81-83%. Крім того, скорочується технологічна лінія за рахунок усунення потреби у використанні розколювальних, шліфувальних та полірувальних машин.

Список літератури:

1. ДСТУ 7701:2015 «Крупи горохові. Технічні умови».
2. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. [Текст]. – К.: «Віпол», 1998. – 145 с.
3. Патент на винахід №118569 UA, С2 МПК В02В 3/02 (2006.01) Пристрій та спосіб лущення і розколювання насіння бобових культур / Бабич М.Б. опубл. 11.02.2019, Бюл. №3. ДП «Український інститут інтелектуальної власності», 2019. – 4 с.

ВИКОРИСТАННЯ NDVIRE ТА SWIR ІНДЕКСІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ НАСЛІДКІВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ПРИКЛАДІ УЗБЕРЕЖЖЯ РІЧКИ ОСКІЛ КУП'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ

Багнюк М.А.

аспірант

m.a.bahniuk@student.khai.edu

Бутенко О.С.

д.т.н., професор, науковий керівник

o.butenko@khai.edu

Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут»

Сучасний стан екологічної безпеки України вимагає впровадження високоефективних методів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) для фіксації наслідків активних бойових дій. Традиційні методи оцінки стану вегетації та деградації ґрунтового покриву часто спираються на використання спектральних індексів, що задіюють короткохвильовий інфрачервоний діапазон (SWIR), таких як NBR для аналізу згарищ або NDMI для оцінки вологості. Проте в контексті оперативного моніторингу воєнних руйнувань виникає критична дилема між спектральною глибиною та просторовою чіткістю зображень. Дані відкритих супутників, таких як Sentinel-2 або Landsat, надають доступ до SWIR-каналів, проте їхня роздільна здатність (20–30 метрів на піксель) є недостатньою для ідентифікації дрібномасштабних об'єктів: вузьких траншей, слідів техніки та окремих вирв від артилерійських обстрілів. У той же час, дані супутників Dove (включаючи Dove Classic, Dove-R, та супутники Planet наступного покоління SuperDove), попри обмеження спектрального діапазону відсутністю SWIR-каналів, пропонують високу роздільну здатність (3–3.7 метри), що стає вирішальним фактором при виявленні механічних пошкоджень ґрунту та лісових насаджень.

В умовах відсутності SWIR-каналу на сенсорах Planet Scope, найбільш релевантним та інформативним інструментом виступає індекс NDVIRE (Normalized Difference Vegetation Index Red Edge), який базується на використанні каналу "краю поглинання" хлорофілу (Red Edge), який надають сенсори. Формула розрахунку індексу NDVIRE виглядає наступним чином:

$$NDVIRE = \frac{NIR - RedEdge}{NIR + RedEdge} \quad (1)$$

Вибір саме цього показника замість класичного NDVI зумовлений його вищою чутливістю до змін у структурі рослинного покриву та хлорофільної активності, що дозволяє помітити стрес рослинності ще до візуального прояву деградації.

У контексті воєнних пошкоджень це дає змогу чітко розрізняти зони механічного ущільнення ґрунту, спричиненого рухом важкої техніки, та прямі пошкодження структури лісових масивів від вибухів. Висока просторова роздільна здатність у поєднанні з NDVIRE дозволяє перетворити спектральну сигнатуру на деталізовану карту руйнувань, де кожен піксель несе інформацію про реальні зміни ландшафту, а не усереднене значення великої території.

Практична значущість такого підходу була підтверджена під час аналізу берегової лінії річки Оскіл. У результаті інтенсивних артилерійських обстрілів та позиційних боїв спостерігається масштабна трансформація прибережних екосистем. Використання індексу NDVIRE на базі знімків Planet дозволило чітко локалізувати зони дефорестації та оголення ґрунту, які на знімках Sentinel-2 виглядали як розмиті зони зниження індексів. На прикладі Оскільського регіону було зафіксовано численні ділянки, де через постійні обстріли та

переміщення підрозділів відбулося повне знищення трав'яного та чагарникового покриву, що призвело до ерозійних процесів та зміни лінії берега. Висока деталізація дозволила ідентифікувати мережі траншей та капонірів, які стають джерелами вторинної деградації ґрунтів через порушення гідрологічного режиму та ущільнення субстрату.

Для демонстрації впливу просторової роздільної здатності на результати оцінки воєнних пошкоджень було проведено порівняння індексу NDVIRE, розрахованого за високороздільними даними PlanetScope, та індексу NBR, побудованого на основі даних Sentinel-2 із використанням SWIR-каналів. Обидва індекси дозволяють виявляти деградацію рослинності та оголення ґрунту, однак суттєво відрізняються за деталізацією просторового відображення пошкоджень. Особливо помітною ця різниця є в умовах вузьких прибережних зон, де воєнна діяльність формує дрібномасштабні порушення ландшафту:

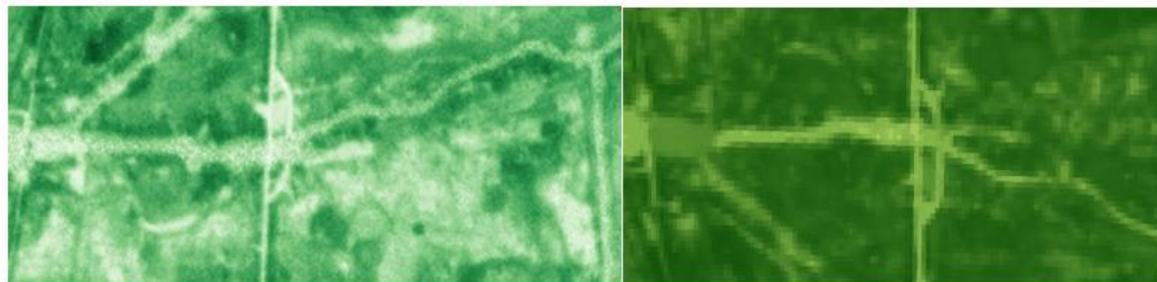


Рис. 1. Порівняння наслідків воєнних пошкоджень узбережжя річки Оскіл за індексами NDVIRE (PlanetScope, зліва) та NBR (Sentinel-2, справа): високороздільні дані забезпечують точніше виявлення локальних змін рослинного покриву та оголення ґрунту

Як видно з рисунка, використання високороздільних даних PlanetScope у поєднанні з індексом NDVIRE дозволяє виявляти просторово дрібні елементи деградації ландшафту, які залишаються малопомітними або повністю втрачаються на зображеннях Sentinel-2. На знімках NDVIRE чітко простежуються вузькі смуги порушення рослинного покриву, окремі ділянки дефорестації та сліди інженерних споруд, тоді як NBR формує більш узагальнену картину змін. Це підтверджує, що для аналізу локалізованих воєнних пошкоджень у прибережних екосистемах просторова роздільна здатність є більш критичним фактором, ніж наявність SWIR-каналів.

Пріоритет просторової роздільної здатності над багатоканальністю в даному випадку є методологічно виправданим. Хоча SWIR-індекси ефективно працюють з великими площами згарищ, вони "пропускають" мікроструктурні зміни, які є ключовими для доказової бази воєнних злочинів проти довкілля. Використання NDVIRE на знімках Planet PSScene також дозволяє аналізувати його генезис: відрізнити вирву від вибуху (точкове оголення ґрунту) від сліду гусеничної техніки (лінійне ущільнення). Це критично важливо для подальшої рекультивації територій та розрахунку збитків, оскільки площа фактичного впливу на ґрунт від розгалуженої мережі окопів може перевищувати площу прямих попадань снарядів.

На відміну від SWIR-індексів, які безпосередньо реагують на зміни вологості, мінерального складу та продуктів горіння, Red Edge-діапазон переважно відображає фізіологічний стан рослинності, що може опосередковано реагувати на механічні порушення середовища. Тому отримані просторові патерни слід розглядати як індикатори потенційної деградації, які потребують подальшої валідації з використанням додаткових джерел даних (високодетальних RGB-знімків, наземних спостережень або багаточасового аналізу).

У випадку аналізу дрібномасштабних воєнних впливів використання високороздільних даних дозволяє значно точніше локалізувати просторові патерни деградації, навіть за відсутності SWIR-каналів. Таким чином, комбінація високої просторової деталізації з індексами, чутливими до стану рослинності (такими як NDVIRE), може

забезпечувати більш інформативний результат, ніж застосування SWIR-індексів на основі даних нижчої просторової роздільної здатності.

Безперечно, ідеальним сценарієм для подібних досліджень було б використання комерційних даних надвисокої роздільної здатності, що одночасно включають SWIR-канали, як це реалізовано на платформах рівня Махаг (зокрема WorldView-3). Проте на практиці доступ до таких ресурсів для регулярного моніторингу масштабних територій є майже неможливим через їхню надвисоку вартість, складність процедур закупівлі та режимні обмеження на поширення даних у зонах активних конфліктів.

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ НАВИЧКІВ В ШКОЛЯРІВ**Батюченко І. І.**

кандидат фармацевтичних наук

доцент кафедри ботаніки

Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди

Милка Т. І.

вчитель вищої категорії, старший вчитель

вчитель фізики і математики

Лохвицької загальноосвітньої школи №2

Лохвицької міської ради Полтавської області

Тіханова С.А.

вчитель біології

Спеціалізованої загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №5

з поглибленим вивченням предметів природничо-математичного циклу

ім.Л.І.Бугаєвської Горішньоплавнівської міської ради

Кременчуцького району Полтавської області

Сучасний світ ставить перед освітою нові завдання, серед яких особливе місце посідає підготовка особистостей, здатних творчо мислити, самостійно приймати рішення та ефективно взаємодіяти з іншими в умовах постійних змін. Важливими якостями сучасної людини є ініціативність, креативність, гнучкість мислення та здатність швидко пристосовуватися до нових обставин. Формування таких рис можливе лише за умови впровадження сучасних підходів до навчання, де важливе місце належить дослідницькій діяльності.

Одним із провідних напрямів розвитку освіти в Україні та світі є орієнтація не лише на засвоєння знань і набуття вмінь, а насамперед на розвиток ключових компетентностей учнів. Сучасний фахівець повинен бути готовим до постійного саморозвитку, уміти користуватися новітніми технологіями, працювати в колективі, знаходити потрібну інформацію та застосовувати її для вирішення практичних завдань.

Підготовка молоді до життя в сучасному суспільстві здійснюється через формування ключових компетентностей, визначених державними освітніми стандартами та Законом України «Про освіту» (2017 р.). Серед них: математична, природничо-наукова, інформаційно-комунікаційна, екологічна, громадянська, соціальна та культурна компетентності, інноваційність, підприємливість і фінансова грамотність, а також здатність навчатися впродовж життя [1].

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 10.08.2022 № 741 «Про реалізацію інноваційного освітнього проєкту за темою «Організаційні та науково-методичні умови створення STEM-центрів» у червні 2022 – травні 2027 років» та наказу Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 № 574 «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій» зараз активно впроваджується STEM-освіта для зацікавленості учнів до природничо-математичних предметів в закладах загальної середньої освіти, оскільки з кожним роком збільшується на світовому ринку праці дефіцит спеціалістів STEM-професій: IT-спеціалісти, технологи, інженери, математики тощо. STEM-навчання базується на використуванні сучасних приладів і обладнання для досліджень як на уроках, так і в позакласних і позаурочних роботах учнів для набуття практичних навичок [2].

Безпека всіх учасників освітнього процесу під час воєнного стану є пріоритетом, тому в прифронтових областях надається перевага змішаному або дистанційному навчанню.

Задача педагогів під час виконання дослідницьких робіт навчити дітей спостерігати, формувати гіпотези, планувати експеримент для перевірки гіпотези, проводити його, робити висновки. Впродовж всього дослідження вчитель відіграє роль наставника, найбільшу частину дослідження учень має провести самостійно. Це розвиває в учнів критичне мислення, сміливість брати відповідальність на себе, приймати рішення самостійно. Учні під час дослідницької діяльності набувають практичних навичок працювати з приладами, сучасним обладнанням, інформаційно-технологічними технологіями (ІКТ).

В результаті дистанційного навчання використання цифрових інструментів, різних освітніх платформ, додатків, комп'ютерних програм допомагає учням не відставати від ровесників, які мають можливість проводити дослідження очно.

Допомагають вчителям в проведенні дослідницької діяльності учнів при дистанційній формі навчання такі цифрові платформи та додатки: STEM-лабораторія Малої академії наук, Mozaik education, The Nobel Prize, The Concord Consortium, Gizmos, Science4Us, TryEngineering, Phet interactive simulations, i33i від видавництва «Панок», програма Paint 3D, CornellLab, Barometer Reborn, Physics Toolbox Sensor Suite, Lux Light Meter Pro, Sound Meter тощо. Обробку отриманих даних полегшує програма Microsoft Office Excel і це навчає учнів працювати з програмами, бачити ефективність застосування цифрових інструментів.

За нашими спостереженнями на уроках короткі інтерактивні розминки допомагають акцентувати увагу учнів, мотивувати дізнатися більше, оцінити свої знання або знання однокласника, термінологічні диктанти дають можливість більш об'єктивно оцінити роботу учня на уроці.

Використання для дослідницьких проєктів даних додатку iNaturalist залучає учнів до картування і обміну спостереженнями за об'єктами живої природи, одночасно з тим учні отримують більше знань про навколишній світ і відчують себе його частиною, що підвищує їх екологічну свідомість.

При дистанційному навчанні полегшують в роботі з проєктами геоінформаційні технології (ГІС-технології): ArcGIS, QGIS, Google Earth, USGS Earth Explorer, портал EO Browser, супутникова програма Landsat тощо.

Заклади вищої освіти в безпечних приміщеннях проводять заняття для учнів, які не мають можливості проводити очно дослідження, а також знайомлять з особливостями роботи спеціалістів деяких професій. На базі регіонального центру змішаної освіти Сковорода-Хаб при Харківському національному педагогічному університеті імені Г.С. Сковороди нами було проведено чергове заняття з циклу «STEM-освіта для всіх» (Біологія) (офлайн) на тему «Лікарські рослини». В старшокласників була можливість самостійно зробити мікропрепарати з лікарських рослин, провести якісні реакції на біологічно активні речовини лікарських рослин. Під час заняття учні вдосконалили практичні навички роботи з мікроскопами, з хімічним посудом та реактивами, вміння спостерігати, робити висновки. А також учні дізналися про застосування набутих знань в повсякденному житті, змогли ознайомитися детальніше з особливостями роботи біологів, хіміків, фармацевтів, що допомагає майбутнім абітурієнтам визначитися з вибором професії.

Отже, використання цифрових додатків, освітніх платформ, ГІС-технологій і проведення позакласних занять у спеціально облаштованих безпечних приміщеннях, зокрема на базі закладів вищої освіти, сприяє забезпеченню учнів прифронтових областей якісною сучасною освітою.

Список літератури:

1. Концепція Нової української школи: від 27 жовтня 2016 року / Міністерство освіти і науки України. Офіц. вид. Київ: КабМін України, 2018. 40 с. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 08.05.2026)
2. Струтинська О. В., Умрик М. А., Єфименко В. В., Єфименко Т. О., Нестерова О. Д. Європейський досвід у галузі STREAM-освіти STEAM-освіта: від теорії до практики:

матеріали круглого столу (Київ, 24 березня 2023 року). Київ : Інститут обдарованої дитини
НАПН України, 2023. С. 77-85. URL:
<http://ecodepart.kh.gov.ua/images/doc/%20%20%20%20%202013.doc> (дата звернення:
10.05.2026)

УПРАВЛІННЯ МІГРАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ: ВІД ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ МОБІЛЬНОСТІ ДО РЕПАТРІАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ

Белей Н.П.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

natalia.beley@uzhnu.edu.ua

ORCID: 0000-0001-6452-6173

Місяйло О.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

oksana.danaikanych@uzhnu.edu.ua

ORCID: 0000-0001-8866-2890

Сучасна міграційна ситуація в Україні характеризується безпрецедентними масштабами територіальної мобільності, що загрожує незворотною втратою людського капіталу. Управління цими процесами вимагає переходу від пасивної фіксації збитків до активної стратегії «циркуляції талантів» та створення інституційних умов для репатріації.

Міграційна політика є важливим інструментом забезпечення національної безпеки, соціально-економічного розвитку та демографічної стабільності держави. Ефективне управління міграційними процесами дозволяє державі реагувати на глобальні виклики, адаптуватися до демографічних змін та забезпечувати соціальну інтеграцію мігрантів. [3]

В умовах глобальної нестабільності та затяжних воєнних конфліктів міграційні процеси трансформуються з інструменту економічного вирівнювання у вагомий чинник ризику для національної безпеки. Для України управління міграційними ризиками переходить із площини регулювання трудової мобільності у стратегічну площину стимулювання репатріації та збереження людського капіталу.

Масштабні та неконтрольовані міграційні процеси в Україні призвели до суттєвого послаблення міграційної безпеки та посилення ризиків для соціально-економічної стійкості регіонів: зниження рівня демографічного відтворення, скорочення чисельності населення у репродуктивному й економічно активному віці, депопуляції територій, дисбалансів статевікової структури, дефіциту вузькопрофільних фахівців, регіональної нерівності, фінансових асиметрій і скорочення ресурсного потенціалу. Міграційна криза стала ключовим чинником зростання соціально-економічної вразливості регіонів, що вимагає впровадження нових адаптивних підходів до регіонального розвитку. [2]

Мотиви, які спонукають до міграції, можуть бути суб'єктивними та об'єктивними. Зрозуміло, що кожен громадянин може свідомо змінити місце проживання задля задоволення своїх особистих потреб з метою покращення умов проживання, пошуку кращої роботи чи здобуття освіти. Однак також можуть бути задіяні чинники об'єктивного характеру, пов'язані з різноманітними природними катаклізмами, нестачею продуктів харчування, військовими діями тощо. В сьогоденній ситуації з міграційними процесами в Україні власне мотиви суб'єктивного характеру є першочерговими. Масштабні воєнні дії на окремих територіях держави стали причиною втрати жителями тих територій житла, роботи, елементарних безпекових умов щодо проживання. [1]

Міграційний ризик слід розглядати як імовірність настання негативних наслідків для соціально-економічної системи, які зумовлені стихійними або нерегульованими процесами неконтрольованого переміщення населення.

Територіальна мобільність в Україні еволюціонувала від трудової маятникової міграції до вимушеного переміщення, втечі – до тривалої закордонної адаптації. Ключовим викликом стало подолання «ефекту звикання», коли мігранти інтегруються в економіки країн-реципієнтів, а це в свою чергу знижує ймовірність їх повернення. Управління цим

процесом потребує підтримки постійного зв'язку (цифрового, культурного, економічного) між державою та діаспорою.

Головною загрозою також стало вимивання найбільш продуктивного та освіченого населення, що призводить до демографічного старіння та деградації інтелектуального потенціалу. Наслідком цього є дефіцит кваліфікованих робочих кадрів та деформація ринку праці. А значна частина українського інтелектуального капіталу за кордоном взагалі використовується не за призначенням (некваліфікована праця), що призводить до професійної деградації фахівців. Чим довше триває період перебування громадян за кордоном, тим вищим стає бар'єр для їхнього повернення через інтеграцію в іноземні ринки праці та освітні системи.

Замість інвестицій у локальне виробництво, громади стають залежними від грошових переказів, що знижує внутрішню підприємницьку активність та дестимулює модернізацію реального сектору економіки.

В економічній науці та теорії регіонального управління репатріація населення розглядається як потужний компенсаторний механізм, що здатний трансформувати міграційні ризики у чинники ендегенного (внутрішнього) зростання.

Перехід від пасивного спостереження за мобільністю до активного управління репатріацією є життєво необхідним для відновлення економічного суверенітету. Стратегія управління міграційними ризиками має бути комплексною: від мінімізації негативних наслідків виїзду до створення конкурентних умов для повернення населення, що базуються на інноваційному розвитку регіонів та соціальній безпеці.

Репатріація можлива лише за умови відновлення базової безпеки, доступу до якісної медицини та освіти, що потребує перегляду соціальних стандартів на рівні територіальних громад.

Повернення населення має базуватися на економічній доцільності. Це передбачає створення пільгових умов для малого бізнесу (наприклад, податкові канікули для репатріантів) та доступ до дешевого капіталу для відновлення власної справи.

Україна повинна впроваджувати механізми спрощеного визнання дипломів та кваліфікацій, здобутих за кордоном, аби досвід, отриманий у країнах ЄС, став драйвером модернізації національної економіки

Стратегія репатріації не може бути суто централізованою. Громади мають розробляти власні «пакети привабливості» (житло, робочі місця, підтримка сімей), орієнтовані на повернення конкретних фахівців, необхідних для локального ринку.

Для тих, хто не готовий до фізичного переїзду, необхідно створити умови «цифрової репатріації» — залучення знань та контактів через е-резидентство, менторські платформи та дистанційну участь у проектах відновлення. Необхідним є стимулювання перетворення грошових переказів мігрантів з інструменту споживання на джерело інвестицій у локальні інфраструктурні проекти та стартапи.

Громади мають боротися за повернення своїх мешканців, пропонуючи прозорі умови для землекористування, доступ до інфраструктури та підтримку сімейних стартапів. Об'єднання малих господарств у мережі дозволяє мігранту-інвестору відчувати себе частиною стійкої системи, а не самотнім гравцем у нестабільному середовищі.

Управління міграційними ризиками в Україні має змістити фокус із «стримування виїзду» на «створення переваг повернення». Репатріація повинна розглядатись не як акт патріотизму, а як інвестиційний проект, де держава виступає гарантом безпеки та економічної свободи. Лише за умови інституційної трансформації територіальна мобільність стане не загрозою, а ресурсом для технологічного та соціального стрибка України.

Список літератури:

1. Вороний І. В., Ситник Т. І., Іваніцький І. Є. Вплив міграційних процесів на економічний розвиток під час дії воєнного стану в Україні. Науковий вісник ЛНУВМБ імені

С.З. Гжицького. Серія: Економічні науки, 2025, т 27, № 105. ст.21-28 URL: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-e10504>

2. Мульська О.П., Біль М.М., Лещух І.В., Бараняк І.Є. Міграційні ризики і потенціал відновлення соціально-економічної резильєнтності: точки біфуркації та інтеграції: наукова доповідь. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України». Львів. 2025. 84 с. (Серія «Проблеми регіонального розвитку»). URL: <https://ird.gov.ua/irdp/p20250033.pdf>

3. Обґрунтування основних напрямів удосконалення стратегії державної міграційної політики на період до 2035 року. Дослідження в рамках проекту «Міграційна політика України: шляхи вдосконалення» за підтримки Міжнародного фонду «Відродження». Київ, 2025р. URL: <https://ompu.org/wp-content/uploads/2025/06/ZVIT-STR.pdf>

SELF-MARKETING У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ОСОБЛИВОСТІ ПРОСУВАННЯ ОСОБИСТОГО БРЕНДУ

Бик Жанна

здобувачка вищої освіти ОС "бакалавр" з ОП "Маркетинг"
Державний торговельно-економічний університет

У сучасних умовах цифрової трансформації традиційні підходи до побудови кар'єри поступово замінюються концепцією стратегічного управління особистим брендом. Соціальні мережі та професійні платформи перестали бути лише засобами комунікації, перетворившись на потужні маркетингові інструменти. Сьогодні особистий бренд — реальний актив, який визначає конкурентоспроможність фахівця на ринку праці. Важливість самопрезентації зросла до рівня стратегічної необхідності: у світі надлишкової інформації професіонал має не лише володіти компетенціями, а й вміти ефективно транслювати їх цільовій аудиторії. У цьому контексті доцільно звернутися до висловлювання американського підприємця, засновника інтернет-гіганта Amazon, аерокосмічної компанії Blue Origin та власника видання The Washington Post — Джеффа Безоса: «Ваш бренд — це те, що про вас кажуть люди, коли ви виходите з кімнати» [1]. Цитата ілюструє концепцію формування суспільного сприйняття особистості, що є ключовим елементом персонального брендингу.

Теоретико-методологічну основу дослідженню персонального брендингу заклали в 90-х роках ХХ століття Т. Пітерс та Дж. Маррансо. У вітчизняній теорії та практиці феномен особистого бренду досліджували О. Білокінь, В. Бондар, О. Вовчанська, Помаз, О. Стеценко, та інші. Термін «особистий бренд» уперше був запропонований Томом Пітерсом у 1997 році: «Великі компанії розуміють важливість брендів. Сьогодні, у вік індивідуального, ти маєш бути брендом. Щоб бути в справі, наша головна робота – це бути директором з маркетингу, в управлінні якого знаходиться бренд під назвою – ти» [2].

Соціальні мережі еволюціонували від платформ соціального дозвілля до інтегрованих цифрових екосистем, які забезпечують масштабування бізнес-процесів та маркетингових комунікацій. Їхньою основною перевагою є можливість оперативної та прямої взаємодії між брендом і споживачем, що підвищує ефективність комунікаційних стратегій.

У цифровій економіці боротьба за увагу аудиторії стає все жорсткішою. Це зумовлює зміщення акценту від кількості контенту до якості взаємодії з аудиторією. Користувачі щодня бачать тисячі повідомлень, рекламних банерів та постів у соціальних мережах. У цьому інформаційному шумі виграють ті бренди, які навчилися розповідати історії через відео. Головна особливість відеоконтенту — його довготривалий ефект. На відміну від класичної реклами, яка працює лише поки триває бюджет, відео може приносити трафік роками. Алгоритми платформ регулярно показують навіть старі матеріали новим глядачам, якщо вони залишаються актуальними. Саме тому компанії все частіше розглядають відеоканал не як додатковий маркетинговий експеримент, а як довгостроковий медіаактив. Це свідчить про зростання ролі контент-маркетингу як інструменту формування довгострокової взаємодії з аудиторією.

Який контент працює найкраще? Аналіз популярних форматів показує, що аудиторія найчастіше реагує на чотири типи відео:

- розважальний контент;
- музичні або культурні формати;
- відео про поп-культуру та тренди;
- практичні інструкції та пояснення.

Для бізнесу особливо ефективним є останній формат — так званий "how-to". Люди активно шукають відповіді на запитання, і якщо бренд допомагає вирішити проблему, він

автоматично отримує довіру [3]. Аналіз цифрових платформ базується на функціональних характеристиках соціальних мереж та даних аналітичних звітів Data Reportal, Statista та офіційних описів платформ.

Таблиця 1. Цифрові платформи для розвитку персонального бренду у 2026 році

Платформа	Переваги	Недоліки	Особливості використання	Показники ефективності
LinkeID	Професійний нетворкінг, кар'єрні можливості, B2B-комунікація	Вузька аудиторія, висока конкуренція	Формування професійного іміджу, рекрутинг	Перегляди профілю, запити на контакти
Instagram	Висока залученість, візуальна комунікація	Алгоритмічна залежність, конкуренція контенту	Особистий та бізнес-бренд	Охоплення, engagement rate
TikTok	Високий вірусний потенціал, швидке зростання аудиторії	Нестабільність алгоритмів, короткий формат	Короткий відеоконтент, масова аудиторія	Перегляди, утримання аудиторії
Threads	Інтеграція з Instagram, простота використання	Обмежений функціонал, нестабільна динаміка розвитку	Текстові дискусії, мікроблогінг	Взаємодія, активність користувачів
YouTube	Довготривалий контент, освітній потенціал	Висока конкуренція, ресурсомісткість	Експертний та навчальний контент	Перегляди, підписники, watch time

Джерело: складено автором на основі [4-7]

У ході дослідження встановлено, що self-marketing у цифрову епоху є ключовим інструментом формування конкурентоспроможного особистого бренду. Ефективність цього процесу визначається правильним вибором цифрових платформ та адаптацією контент-стратегії до специфіки аудиторії. Особливу роль у розвитку персонального бренду відіграють соціальні мережі та відеоконтент, які забезпечують довготривалу взаємодію з аудиторією та підвищують рівень довіри до бренду.

Список літератури:

1. Your brand is what other people say about you when you're not in the room [Електронний ресурс] // Goodreads. – Режим доступу: <https://www.goodreads.com/quotes/7383200-your-brand-is-what-other-people-say-about-you-when>
2. Зибіна О., Сиволовський А. Гейміфікація як інструмент маркетингових комунікацій [Електронний ресурс] // Наукові записки ЦДУ ім. В. Винниченка. – Режим доступу: <https://journals.cusu.in.ua/index.php/psychology/article/view/218/204>
3. Гейміфікація у маркетингу: як бренди залучають споживачів [Електронний ресурс] // OffZMI. – Режим доступу: <https://offzmi.com/article/125>
4. Business books and media usage [Електронний ресурс] // LinkedIn Brand Resource Center. – Режим доступу: <https://brand.linkedin.com/business-books-and-media-usage>
5. Про Instagram [Електронний ресурс] // Instagram. – Режим доступу: <https://about.instagram.com/about-us>
6. Про Threads [Електронний ресурс] // Instagram Threads. – Режим доступу: <https://about.instagram.com/threads>
7. Як працює YouTube [Електронний ресурс] // YouTube. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/howyoutubeworks/>

ГРОМАДСЬКА БЕЗПЕКА: МОБІЛЬНІ СИСТЕМИ СПОВІЩЕННЯ ПРО ІНЦИДЕНТИ НА ОСНОВІ ШІ-АНАЛІЗУ

Бичковський Владислав Андрійович

студент

Державний торговельно-економічний університет

Vladikblejd25@gmail.com

Вступ./Introduction. У сучасних мегаполісах швидкість поширення інформації про надзвичайні ситуації часто відстає від динаміки розвитку самих інцидентів. Традиційні методи громадської безпеки, що базуються на людському моніторингу та голосових повідомленнях, стикаються з проблемою «вузького місця» через обмеженість когнітивних ресурсів операторів. Цифровізація безпекового середовища вимагає впровадження інтелектуальних агентів, де мобільні системи стають основним каналом двостороннього зв'язку між містом та громадянином. Використання штучного інтелекту як ядра системи дозволяє перетворити сирі дані з тисяч датчиків на структуровані сценарії реагування, забезпечуючи перехід від реактивної моделі до превентивного управління ризиками в реальному часі.

Ціль роботи./Aim. Метою дослідження є розробка багатофункціональної концепції мобільної екосистеми, яка за допомогою нейромережевого аналізу потокових даних мінімізує часовий лаг між детекцією загрози та інформуванням населення. Робота спрямована на створення алгоритмічної бази для автоматичної класифікації інцидентів (техногенних, кримінальних, природних) та побудову моделі адаптивного сповіщення, яка враховує щільність забудови, поточне місцеперебування користувачів та прогнозований вектор поширення небезпеки.

Матеріали та методи./Materials and methods. Методологічну основу дослідження складає поєднання методів комп'ютерного зору (Convolutional Neural Networks) для аналізу міського середовища та рекурентних нейронних мереж для обробки часових рядів і звукових сигналів. Використано технології геофенсингу (Geofencing) для створення динамічних цифрових периметрів навколо епіцентрів подій. Архітектурне рішення базується на парадигмі Edge Computing, що дозволяє переносити частину обчислювального навантаження з центральних серверів на периферійні вузли та смартфони користувачів, гарантуючи стабільність системи навіть при критичних перевантаженнях магістральних мереж зв'язку.

Результати та обговорення./Results and discussion. В ході тестування моделі було встановлено, що інтегрований ШІ-аналізатор здатен відсіювати до 95% хибнопозитивних спрацювань, спричинених побутовими шумами або некоректною інтерпретацією подій датчиками. Впровадження мобільних додатків із пріоритетним доступом до Push-каналів забезпечує адресну розсилку в радіусі ураження протягом 2–5 секунд після верифікації загрози. Обговорення результатів підтверджує, що автоматична генерація індивідуальних маршрутів евакуації, інтегрована в мапи, знижує рівень паніки на 40% та запобігає утворенню тисняви у критичних точках. Окрему увагу приділено можливості зворотного зв'язку (Mobile Reporting), де громадяни виступають як «живі сенсори», збагачуючи ШІ-модель оперативними фото- та відеоматеріалами з місця події.

Висновки./Conclusions. Мобільні ШІ-системи сповіщення є фундаментальним елементом стратегії Resilience (стійкості) сучасного «Safe City». Автоматизація аналітичного ланцюга дозволяє не лише прискорити реакцію екстрених служб на 60-80%, а й створити прозору систему інформування, що мінімізує людські жертви. Подальша перспектива розвитку полягає в інтеграції з мережами Інтернету речей (IoT) та автономними системами міського управління, що дозволить створити предиктивний щит безпеки, здатний працювати в автономному режимі за будь-яких сценаріїв розвитку надзвичайних ситуацій.

ВИКОРИСТАННЯ ШІ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ РАХУНКІВ ТА ЧЕКІВ (OCR)

Бичука Р.І.
2 курс 3 група

Науковий Керівник: Тарасюк Антон Миколайович
доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу
ORCID 0000-000a3-0830-1636
Державний торговельно-економічний університет

Сучасний етап розвитку інформаційного суспільства характеризується стрімким впровадженням цифрових технологій у всі сфери економічної діяльності. В епоху глобальної цифровізації та безперервного зростання обсягів даних підприємства стикаються з нагальною потребою оптимізації рутинних процесів, що безпосередньо впливають на їхню конкурентоспроможність. Одним із таких процесів, який традиційно вимагав значних затрат людських ресурсів та часу, є опрацювання первинної фінансової документації. Традиційне ручне введення даних із паперових носіїв, зокрема чеків та рахунків-фактур, є не лише вкрай ресурсомістким, але й таким, що несе високий ризик виникнення помилок через людський фактор. За даними досліджень у сфері управління бізнес-процесами, похибки ручного введення можуть сягати 40 % від загальної кількості оброблених документів, що безпосередньо впливає на достовірність фінансової звітності та призводить до суттєвих матеріальних втрат. Саме тому актуалізується питання автоматизації цих процесів за допомогою новітніх досягнень у галузі інформаційних технологій [1, с. 15].

Використання технологій оптичного розпізнавання символів (Optical Character Recognition, OCR), збагачених можливостями штучного інтелекту, відкриває принципово нові можливості як для розробників програмного забезпечення, так і для бізнесу в цілому. Варто зазначити, що класичні OCR-системи, які з'явилися на ринку десятиліття тому, базувалися переважно на жорстко заданих координатах, шаблонах і правилах. Вони демонстрували прийнятні результати лише за умови ідеальної якості документа та його суворої відповідності заздалегідь визначеній структурі. Проте в реальних умовах фінансового документообігу такий підхід виявився вкрай неефективним: кожен постачальник має власний унікальний формат рахунку, а касові чеки відрізняються розміром, шрифтами, довжиною товарного списку та розташуванням ключових елементів. Це унеможливлювало масштабування шаблонних рішень без постійного ручного налаштування під кожного нового контрагента.

У зв'язку з цим сучасна парадигма розпізнавання трансформувалася у концепцію інтелектуальної обробки документів (Intelligent Document Processing, IDP). У центрі цієї концепції лежать алгоритми машинного навчання, штучні нейронні мережі та методи комп'ютерного зору [2, с. 112]. На відміну від попередніх підходів, IDP-системи не потребують ручного налаштування шаблонів для кожного типу документа — вони навчаються на великих масивах даних і здатні узагальнювати отримані знання на нові, раніше не бачені формати. Завдяки використанню штучного інтелекту програмна система не просто здійснює механічне порівняння контурів пікселів із базою символів, а повноцінно аналізує семантичний контекст зображення. Моделі глибокого навчання здатні самостійно визначати просторові зв'язки між різними елементами тексту. Це дозволяє їм безпомилково ідентифікувати загальну суму до сплати, дату здійснення транзакції, розмір податку на додану вартість чи реквізити контрагента — незалежно від їхнього фактичного візуального розташування на аркуші паперу.

Безпосередній процес автоматичного розпізнавання на базі штучного інтелекту є складним багатоетапним алгоритмом. Першочерговим завданням виступає попередня обробка отриманого графічного зображення. Цей етап є критично важливим, оскільки якість вхідних даних безпосередньо впливає на фінальний результат роботи нейромережі. Спеціалізовані алгоритми виконують очищення зображення від цифрового шуму, проводять корекцію перспективи та кута нахилу, а також оптимізують контрастність шляхом бінаризації. Наступним кроком є сегментація документа, під час якої система виділяє логічні текстові блоки, розпізнає межі складних багаторівневих таблиць і відділяє корисну інформацію від графічних артефактів — водяних знаків, печаток, підписів або рекламних логотипів [3, с. 45]. Після успішної сегментації в роботу включаються алгоритми обробки природної мови, які здійснюють класифікацію вилучених сутностей та фінальну валідацію розпізнаних даних. Завершальним етапом є структурування результатів у машинозчитуваний формат — JSON, XML або безпосередній запис у базу даних.

Важливим аспектом сучасної інженерії програмного забезпечення у цій сфері є вибір архітектури штучних нейронних мереж. Найбільшу ефективність у задачах розпізнавання тексту складної структури демонструють комбінації згорткових (CNN) та рекурентних (RNN) нейромереж, а також новітні архітектури на базі трансформерів, орієнтовані на аналіз топології документа [4, с. 58]. Крім того, актуальним завданням для розробників є оптимізація цих ресурсомістких моделей для роботи безпосередньо на мобільних пристроях (Edge AI). Перенесення обчислень на сторону клієнта (наприклад, у мобільний застосунок) дозволяє виконувати розпізнавання без постійного підключення до хмарних серверів, що суттєво підвищує швидкість роботи та гарантує максимальний рівень конфіденційності фінансових даних користувачів [4].

Незважаючи на стрімкий прогрес у цій галузі, інженери та розробники продовжують стикатися з низкою серйозних технічних викликів. Основною проблемою залишається забезпечення стабільно високої точності розпізнавання в умовах низької якості первинних матеріалів. Зім'яті або пошкоджені чеки з термопаперу є поширеним явищем у практиці роздрібної торгівлі. Вицвілі чорнила суттєво ускладнюють виділення текстових елементів. Фотографії, зроблені в умовах недостатнього освітлення з мобільних пристроїв, знижують контрастність до рівня, критичного для розпізнавання [2, с. 115]. Додатковою перешкодою є розмаїття специфічних шрифтів та багатомовність сучасних інвойсів, особливо в умовах міжнародного документообігу. Для подолання цих обмежень дослідники активно застосовують методи аугментації навчальних даних, штучно генеруючи зображення з різноманітними дефектами, що дозволяє підвищити стійкість моделей до реальних умов експлуатації.

Подолання вищезазначених труднощів має вагоме практичне значення для розвитку сучасного бізнесу. Успішна програмна інтеграція інтелектуальних систем розпізнавання з корпоративними базами даних та бухгалтерським програмним забезпеченням дозволяє створити повністю автоматизований процес передачі даних. Ключовим показником ефективності таких рішень є не лише точність розпізнавання, а й швидкість обробки: сучасні системи здатні опрацьовувати від кількох сотень до тисяч документів на годину без залучення операторів. Економічний ефект від впровадження подібних рішень є також беззаперечним — за оцінками аналітиків, вартість обробки одного документа скорочується в середньому у 3–4 рази порівняно з ручним введенням. На практиці це означає, що користувачеві достатньо лише зробити фотографію чека за допомогою мобільного застосунку, після чого програмний комплекс автоматично розпізнає всі необхідні реквізити, здійснить перевірку математичної цілісності документа та миттєво створить готовий запис у системі обліку [1, с. 18].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що розробка та впровадження алгоритмів штучного інтелекту в процеси оптичного розпізнавання документів є не просто актуальним технологічним трендом, а об'єктивною необхідністю для оптимізації сучасного бізнесу. Цифрова трансформація первинного документообігу не лише підвищує операційну

ефективність підприємств, а й формує якісно нову культуру роботи з фінансовою інформацією — швидко, точно і прозоро. У найближчій перспективі подальший розвиток програмної інженерії у цій сфері буде нерозривно пов'язаний із впровадженням мультимодальних архітектур, здатних до комплексного аналізу як текстової, так і візуальної складової документа. Це дозволить наблизити точність автоматичної обробки найскладніших фінансових документів до граничних показників і закласти фундамент для повної цифровізації первинного документообігу.

Список літератури:

1. Intelligent Document Processing (IDP). IBM: офіційний сайт. URL: <https://www.ibm.com/topics/intelligent-document-processing> (дата звернення: 09.05.2026).
2. Xu Y., Li M., Cui L. LayoutLM: Pre-training of Text and Layout for Document Image Understanding. arXiv.org. 2019. URL: <https://arxiv.org/abs/1912.13318> (дата звернення: 14.05.2026).
3. Tesseract OCR Documentation. GitHub. URL: <https://github.com/tesseract-ocr/tesseract> (дата звернення: 14.05.2026).
4. Document AI Fundamentals. Google Cloud Platform. URL: <https://cloud.google.com/document-ai> (дата звернення: 14.05.2026).

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФРЕЙМВОРКІВ TENSORFLOW LITE ТА CORE ML

Бичука Р.І.
2 курс 3 група

Науковий Керівник: Тарасюк Антон Миколайович
доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу
ORCID 0000-000a3-0830-1636
Державний торговельно-економічний університет

Використання штучного інтелекту в мобільних застосунках поступово перетворює смартфони на повноцінні "машини" для виконання моделей. Якщо раніше важкі моделі розгорталися виключно на хмарних серверах, то сьогодні спостерігається тенденція до їх виконання безпосередньо на пристрої клієнта [4].

Виконання моделей безпосередньо на пристрої (on-device inference) вирішує одразу кілька архітектурних проблем. По-перше, суттєво знижується затримка, оскільки зникає потреба в постійному обміні даними із сервером. По-друге, обробка даних локально гарантує вищий рівень конфіденційності користувачів. Крім того, застосунок зберігає працездатність навіть за відсутності стабільного інтернет-з'єднання [7].

Для реалізації таких завдань найчастіше використовують спеціалізовані фреймворки, серед яких лідирують TensorFlow Lite від Google та Core ML від Apple.

TensorFlow Lite розроблявся як полегшена версія повноцінного TensorFlow, оптимізована для пристроїв з обмеженими апаратними ресурсами [1]. Його ключовою перевагою є універсальність: фреймворк безперебійно працює на Android, iOS, Linux та різноманітних мікроконтролерах. Це робить його стандартом для кросплатформної розробки, наприклад, при створенні систем аналізу відео чи розпізнавання об'єктів у реальному часі. TensorFlow Lite також підтримує апаратне прискорення, через NNAPI для Android та Metal для iOS, що дозволяє ефективно делегувати частину обчислень графічному процесору.

Натомість екосистема Apple пропонує власне рішення, Core ML [2]. Цей фреймворк не підходить для мультиплатформних проєктів, оскільки створений виключно для iOS, macOS, iPadOS та watchOS. Проте цей недолік повністю нівелюється рівнем системної оптимізації. Завдяки тісній інтеграції з Neural Engine (спеціальним співпроцесором для AI-задач), Core ML автоматично балансує навантаження між центральним процесором, графічним ядром та нейронним рушієм. На практиці це дає високу продуктивність при мінімальному споживанні заряду акумулятора [6]. Додатково Apple надає інструментарій coremltools для конвертації існуючих моделей з PyTorch або TensorFlow.

Що стосується інтеграції, Core ML набагато зручніше для розробників. В Xcode модель стає нативним компонентом, немає потреби додавати важкі сторонні залежності, а отже, її практично не відчувається на розмір фінального бінарного файлу додатка. З TensorFlow Lite усе трохи гірше: необхідна дещо складніша конфігурація і підключення зовнішніх бібліотек, що призводить до збільшення розміру збірки [3].

Підсумовуючи, вибір між цими інструментами, це вибір залежно від архітектури вашого проєкту. Якщо ви розробляєте додатки виключно для екосистеми Apple, то вам слід зупинити вибір на Core ML: це найпродуктивніше і найбільш енергоефективне рішення. У свою чергу TensorFlow Lite, це вибір для Android-розробки і, якби для мене було потрібно створювати кросплатформне рішення, я б вибрав TensorFlow Lite, оскільки це дозволяє підтримувати єдину кодову базу.

Список літератури:

1. TensorFlow Lite. TensorFlow: офіційна документація. URL: <https://www.tensorflow.org/lite> (дата звернення: 14.05.2026).
2. Core ML. Apple Developer: офіційна документація. URL: <https://developer.apple.com/machine-learning/core-ml/> (дата звернення: 14.05.2026).
3. Порівняння продуктивності мобільних фреймворків машинного навчання. arXiv.org. URL: <https://arxiv.org/abs/1906.11890> (дата звернення: 14.05.2026).
4. Edge Intelligence: Deep Learning and Edge Computing. IEEE Xplore. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8976180> (дата звернення: 14.05.2026).
5. Apple Machine Learning Research. Apple: офіційний сайт. URL: <https://machinelearning.apple.com/> (дата звернення: 14.05.2026).
6. AI Benchmark: All About Deep Learning on Smartphones in 2019. arXiv.org. URL: <https://arxiv.org/abs/1910.06663> (дата звернення: 14.05.2026).
7. On-Device Machine Learning: An Edge-to-Cloud Distributed AI Paradigm. IEEE Xplore. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8736011> (дата звернення: 14.05.2026).

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВОЛОНТЕРСЬКИХ РУХІВ: КООРДИНАЦІЯ РЕСУРСІВ ЧЕРЕЗ МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ

Білобородов Михайло Олегович

студент

Державний торговельно-економічний університет

Тарасюк Антон Миколайович

доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

м. Київ, Україна

ORCID наукового керівника: 0000-0003-0830-1636

biloborodovav@gmail.com

Волонтерська мережа розгортається швидше за будь-яку державну структуру. Це її сила - і водночас слабке місце. Коли кризовий запит надходить одночасно з Telegram-чату, Google-форми, дзвінка і поста в Instagram, координатор фізично не встигає опрацювати все. Щось губиться. Хтось не отримує допомогу вчасно - не тому що ресурсів немає, а тому що ніхто не встиг зіставити потребу з пропозицією. За оцінками досліджень у сфері гуманітарної логістики, у перші години кризи від 25 до 35% наявних ресурсів розподіляється із запізненням або не туди, куди треба, - і причиною майже завжди є перевантаження координаторів, а не нестача волонтерів [1].

Пропонована концепція - мобільний додаток із трьома вбудованими ШІ-модулями, кожен з яких оптимізує ключові етапи в ланцюжку координації. Архітектурно це клієнт-серверна модель: мобільний клієнт збирає дані, REST API передає JSON-пакети на хмарний бекенд, де і відбувається вся аналітична робота. Клієнт залишається легким - це принципово, бо в кризових умовах телефони часто розряджені або працюють на слабкому сигналі.

Перший модуль вирішує на перший погляд просту задачу - зрозуміти, що людина написала. Насправді це нетривіально. «Немає інсуліну», «потрібні ліки для діабетика», «бабуся хвора, треба таблетки» - три різні формулювання однієї потреби. Класичний пошук за ключовими словами тут не спрацює. Модель BERT виконує семантичну кластеризацію запитів: вона не шукає збіг слів, а порівнює змістові вектори речень і групує їх за смисловою близькістю [2]. Координатор бачить не сирий потік повідомлень, а вже згруповані категорії з пріоритетами.

Реагувати на нестачу - погана стратегія. Набагато ефективніше - передбачити її. Другий модуль будує прогноз потреб на основі накопиченої статистики: які запити надходили в цьому районі раніше, у який час, за яких умов. Модель градієнтного бустингу на базі XGBoost аналізує ці патерни і видає прогноз на 24-48 годин наперед [3, с. 788]. Це дозволяє заздалегідь перемістити запаси до потрібних логістичних точок - ще до того, як перші запити почнуть надходити.

Третій модуль - алгоритм зіставлення запиту та пропозиції. Кожен волонтер при реєстрації вказує: що може надати, в якому радіусі, у який час. Система зберігає ці дані як зважений граф, де вузли - це люди та ресурси, а ребра - параметри відповідності. Коли надходить запит, алгоритм обходить граф і знаходить оптимальне зіставлення за комбінацією критеріїв: географічна близькість, терміновість, відповідність типу ресурсу [4]. Уся операція займає секунди. Координатор отримує готову пропозицію, що мінімізує потребу в ручній обробці даних та суб'єктивному аналізі варіантів.

Що це змінює на практиці? По-перше, координатор перестає бути вузьким місцем. Він переходить від ролі «людини, яка все вирішує» до ролі того, хто підтверджує або коригує рішення системи. По-друге, волонтер не чекає завдання - він отримує конкретну інструкцію з адресою, типом допомоги і контактом. По-третє, людина, яка подає запит, не мусить повторювати його в п'яти різних чатах. Один запис - і система сама шукає виконавця. За

результатами апробації аналогічних платформ у зонах гуманітарних операцій, час від надходження запиту до фактичного отримання допомоги скорочується на 40–55% порівняно з ручною координацією [1, с. 18].

Окремо варто зупинитися на питанні впровадження. Волонтерські організації рідко мають власний IT-відділ, тому «встановити нову систему» - це вже бар'єр. Додаток проектується з урахуванням цього: він інтегрується з Telegram Bot API і Google Sheets через стандартні webhook-з'єднання, тобто волонтери можуть продовжувати працювати у звичних інструментах, а ШІ-модулі працюють у фоні, невидимо для більшості учасників. Підключення нової організації до платформи - це налаштування одного конфігураційного файлу, а не розгортання окремої інфраструктури.

Описана модель не претендує на вирішення всіх проблем волонтерської координації. Верифікація запитів, захист від навмисних маніпуляцій, стабільна робота при відсутності інтернету - усе це потребує окремого дослідження. Але якщо сформулювати головний практичний висновок коротко: ШІ тут потрібен не для того, щоб замінити координатора, а щоб він міг реально координувати, а не тонути у вхідних повідомленнях. Це різниця між системою, яка допомагає людям, і системою, яка виснажує тих, хто намагається допомагати.

Список літератури:

1. Altay N., Pal R. Information Diffusion among Agents: Implications for Humanitarian Operations. Production and Operations Management. 2014. Vol. 23, № 6. P. 1015–1027. URL: <https://scispace.com/pdf/information-diffusion-among-agents-implications-for-3lesuf8foi.pdf>
2. Devlin J., Chang M., Lee K., Toutanova K. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. Proceedings of NAACL-HLT. 2019. P. 4171–4186. URL: https://www.researchgate.net/publication/328230984_BERT_Pre-training_of_Deep_Bidirectional_Transformers_for_Language_Understanding
3. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. 2016. P. 785–794. URL: <https://www.kdd.org/kdd2016/papers/files/rfp0697-chenAemb.pdf>
4. Artificial Intelligence-Driven Mobile Application for Disaster Management and Volunteer Coordination. 2024 2nd International Conference on Circuit Control, Networking and Computing (ICCCNC). 2024. P. 1–6. URL: https://www.researchgate.net/publication/390470445_Application_of_Artificial_Intelligence_for_Disaster_Response_and_Management

СТРЕСОВЕ СПОЖИВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ ТА ЙОГО МАКРОЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ

Бобер Лариса Петрівна

старший викладач кафедри міжнародної економіки
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
e-mail: l.bober@kubg.edu.ua
ORCID ID: 0009-0007-1910-9371

На п'ятий рік повномасштабної фази збройної агресії російської федерації проти України споживання українських домогосподарств зазнало глибших структурних змін ніж під впливом двох попередніх економічних криз 2008-2009 та 2014-2015 років, узятих разом.

Класичні дохідно-видаткові моделі, що трактують споживчий вибір як раціональну оптимізацію рішень про покупку у межах наявних фінансових ресурсів, виявляють обмежену пояснювальну силу щодо реальної поведінки вітчизняних споживачів в умовах тривалого зовнішнього шоку. Розриви між теоретичним передбаченням та емпіричним спостереженням проявляються на всіх рівнях аналізу – від індивідуальної споживчої діяльності окремого покупця до агрегованої макроекономічної динаміки – й мають спільну нейроеконімічну природу, недостатньо досліджену у вітчизняній економічній літературі.

Тривалий стрес знижує здатність до довгострокового планування та раціонального зважування альтернатив, водночас посилюючи роль емоційних чинників у процесі ухвалення рішень [1]. За таких умов рішеннях про покупку споживач налаштований приймати швидше, аби зберегти ресурси та задовольнити потреби, спираючись на емоційні механізми винагороди за пережиті потрясіння [2]. Наслідком такого зсуву в структурі споживчого вибору стає посилення ролі емоційних чинників, коли настроїв, нудьга, стрес і потреба в емоційному врівноваженні дедалі частіше визначають рішення про купівлю.

Узагальнені результати досліджень різних типів споживання вказують на те, що емоційні стани підвищують імовірність імпульсивних рішень у купівельній поведінці [3], в результаті чого споживання виконує компенсаторну функцію, підтримуючи емоційну рівновагу та посилюючи гедоністичну спрямованість поведінки в умовах тривалого стресу. Шопінг переходить з функції задоволення потреб у функцію відновлення психоемоційної рівноваги, утворюючи нову поведінкову споживчу модель «малих радощів» [4].

За даними щорічного дослідження Gradus Research, рівень стресу серед українців сягнув 91% взимку 2025-2026 років, а у березні 2026 року 69% респондентів повідомили про низький рівень життєвої енергії; близько 31% населення відчувають емоційне вигорання [4]. На п'ятому році повномасштабної війни український споживач розділяється на чотири сегменти приблизно рівної ваги, жоден із яких не є домінуючим (табл.1) [4]. Відсутність домінантного сегмента вказує на структурну неоднорідність попиту, нетипову для стабільних ринків, що узгоджується з ускладненням індивідуальних стратегій споживчої адаптації в умовах тривалого стресу [4].

**Таблиця 1. Сегментація українських споживачів за поведінковими стратегіями,
березень 2026 р. (n = 1000)**

Сегмент	Частка, %	Поведінкова стратегія
Обережні споживачі	21	Орієнтуються на заощадження, скорочують витрати, ретельно планують видатки, формують резерви «на майбутнє»
Раціональні споживачі	27	Обирають стратегію раціональної оптимізації, контролюють витрати, але без істотних змін у звичному способі життя

Імпульсивні гедоністи	23	Керуються емоціями та прагненням до задоволення «тут і зараз», не відкладаючи життя на «потім»; використовують споживання як один із інструментів емоційної підтримки
Вільні споживачі	29	Дотримуються вільної стратегії витрат, не схильні до економії й намагаються зберегти звичний рівень споживання попри зовнішні обставини

Джерело: за даними опитування Gradus Research, 23-24 березня 2026 р., n = 1000) [4].

Наведена структура сегментів окреслює відмінні способи реагування домогосподарств на затяжну невизначеність. Обережні та раціональні споживачі переорієнтовують поведінку у бік заощадження та контролю витрат, намагаючись утримати базову фінансову стабільність. Імпульсивні гедоністи і вільні споживачі, навпаки, частіше використовують витрати як засіб підтримання звичного ритму життя та емоційної рівноваги, що посилює роль гедоністичних мотивів у споживанні.

Макроекономічна статистика виявляє другий рівень нейроекономічного зсуву – стійкий розрив між офіційними прогнозами інфляції та інфляційними очікуваннями домогосподарств.

За даними Інфляційного звіту НБУ за квітень 2026 року, у березні споживча інфляція пришвидшилась до 7,9% р/р, базова – до 7,1%, тоді як очікування домогосподарств за результатами регулярного опитування НБУ формувались на рівнях, помітно вищих за ці показники [5]. Розрив у кілька процентних пунктів зберігається поза рамкою суто раціонального опрацювання макроекономічної інформації.

Нейроекономічні дослідження пов'язують сприйняття ціни споживачем з тими ж нейронними механізмами, що забезпечують реакцію на аверсивні стимули [6; 7], що вказує на вагому роль емоційного компонента у формуванні цінових орієнтирів. Емоційно насичений досвід цінових шоків 2022-2024 років, імовірно, створює ретроспективні «якорі», які утримують очікування на завищених рівнях незалежно від короткострокової динаміки цін. У цьому разі йдеться про інерцію інфляційних очікувань як про окремий предмет поведінкової макроекономіки.

На третьому рівні нейроекономічної трансформації зміни стають помітними у самій структурі попиту, де споживчий вибір консолідується навколо критерію підтримки вітчизняного виробника. Той самий емоційно забарвлений механізм оцінки цін і ризиків, який підтримує інерцію інфляційних очікувань, простежується і в готовності споживачів перерозподілити попит на користь брендів із виразною ціннісною пропозицією.

За даними щорічного дослідження Deloitte Ukraine, 62% українських споживачів свідомо уникають товарів компаній, що не залишили російський ринок; для 55% важливо, щоб бізнес підтримував Збройні Сили України, а 28% готові платити значно вищу ціну за продукцію виробників із виразною патріотичною позицією [8]. Готовність споживача погодитися на цінову премію за бренд з вираженою соціально-моральною позицією формує економічно значущий феномен, у підґрунті якого, ймовірно, лежить активація мозкових механізмів винагороди у відповідь на сам факт купівлі, що додає ціннісного значення груповій ідентичності [6]. Зміщення попиту на користь брендів із виразною ціннісною пропозицією впливає на конкурентну рівновагу на роздрібному ринку й утворює нові форми капіталу бренду, укоріненого в орієнтаційній позиції бізнесу.

Якщо розглядати разом гедоністичне споживання як засіб емоційної саморегуляції, інерцію інфляційних очікувань, підживлювану ретроспективними «якорями» цінових шоків, і патріотичну консолідацію споживчого вибору як преміального активу бренду, то стає зрозумілою логіка робочої моделі «стресової економіки домогосподарства». За такої поведінкової конфігурації споживання домогосподарств стандартні умови застосування інструментів економічної політики потребують перегляду, зокрема щодо їх орієнтації на керування уявленнями населення про майбутню динаміку цін, значна частина яких

формується не стільки на основі поточних макроекономічних показників, скільки під впливом емоційно забарвлених спогадів про попередні цінові шоки [5].

Накопичений досвід поведінкової економіки дає підстави припускати, що такі спогади закріплюються через підвищену чутливість до сигналів про можливі втрати, що посилює інерцію цінових уявлень і знижує ефективність стимулів економічної політики.

Нейроекономічний аналіз стресового споживання дозволяє доповнити кількісні моделі макроекономічних ризиків показниками емоційно-поведінкових станів населення, зокрема рівнем стресу, відчуттям енергії та споживчого оптимізму. У прикладних дослідженнях ринку такий підхід сприяє переходу від класичних соціально-демографічних зрізів до споживчих профілів, що враховують, як домогосподарства переживають тривалий стрес і переносять цей досвід у наступні споживчі рішення.

Список літератури:

1. Woo E., Sansing L. H., Arnsten A. F. T., Datta D. Chronic Stress Weakens Connectivity in the Prefrontal Cortex: Architectural and Molecular Changes. *Chronic Stress*. 2021. Vol. 5. P. 1–17. DOI: 10.1177/24705470211029254
2. Kahneman D. *Thinking, Fast and Slow*. New York, Farrar, Straus and Giroux, 2011. 499 p.
3. Cachón-Rodríguez G., Blanco-González A., Prado-Román C., Fernández-Portillo A. How compulsive and impulsive buying affect consumer emotional regulation. Is anxiety a differential element? *European Journal of Management and Business Economics*. 2025. Vol. 34, No. 3. P. 340–358. DOI: 10.1108/EJMBE-06-2023-0172
4. Як українці витрачають під час війни? Спеціальне дослідження Gradus Research до 19-го Українського маркетинг-форуму. Квітень 2026. URL: <https://gradus.app/uk/open-reports/how-are-ukrainians-spending-their-money-during-war/>
5. Інфляційний звіт. Квітень 2026 року. Київ, Національний банк України, 2026. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2026-Q2.pdf
6. Knutson B., Rick S., Wimmer G. E., Prelec D., Loewenstein G. Neural predictors of purchases. *Neuron*. 2007. Vol. 53 (1). P. 147-156.
7. Pawar S., Fagerstrøm A., Sigurdsson V., Arntzen E. Analyzing motivating functions of consumer behavior: Evidence from attention and neural responses to choices and consumption. *Frontiers in Psychology*. 2023. Vol. 14. Article 1053528. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1053528
8. Споживацька поведінка українців у 2024 році. П'яте щорічне дослідження Deloitte Ukraine. 2025. URL: <https://www.deloitte.com/ua/uk/about/press-room/consumer-behavior-research-2024.html>

МЕТОД АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОЦІНКИ СТРУКТУРНОЇ ПОВНОТИ API-ДОКУМЕНТАЦІЇ НА ОСНОВІ ЕТАЛОННОЇ ОНТОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ

Богуцький Д.В.

аспірант

ORCID 0009-0003-3854-8637

Український державний університет науки і технологій

Горбова О.В.

кандидат технічних наук, доцент

ORCID: 0000-0002-5612-2715

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Вступ. У сучасній розробці програмного забезпечення, що спирається на мікросервіси, якість API-документації безпосередньо впливає на швидкість і надійність інтеграції. Наявні інструменти (наприклад, Spectral, Swagger Editor) зосереджені на перевірці синтаксису JSON/YAML-файлів. Вони відповідають на питання, чи правильно записаний документ, але не здатні оцінити, чи всі необхідні елементи в ньому присутні. Так виникає «семантичний розрив» (Semantic Gap), коли формально коректна специфікація виявляється змістовно неповною [1].

У науковій літературі запропоновано кілька підходів до подолання цього розриву: виявлення «запахів» документації [2], подолання розриву між текстом і кодом за допомогою векторних представлень [3], набори правил і кількісних метрик [4], а також повноцінні OWL/RDF-онтології REST-сервісів [5]. Останні є дуже виразними, однак залишаються надто важкими для використання в швидких CI/CD-пайплайнах. Метою даної роботи є створення методу автоматизованої оцінки структурної повноти API-документації, який поєднує формальну строгість онтологічного моделювання з легковаговою реалізацією, зручною для інтеграції в інженерні процеси.

Основна частина. Запропонований метод спирається на три основні компоненти.

Еталонна онтологічна модель. Предметну область «REST API-документація» змодельовано у вигляді графа знань. Визначено базові класи: *Resource*, *Endpoint*, *Method*, *Parameter*, *Response*. Між ними зафіксовано обов'язкові зв'язки (аксіоми). Наприклад, *Endpoint* підтримує *Method*, а *Method* повертає *Response*. Окремо виділено важливу аксіому: будь-який метод GET, що приймає ідентифікатор ресурсу, зобов'язаний мати опис відповіді 404 Not Found. Модель реалізована без важких форматів OWL/RDF, у вигляді програмного графа на Python/Node.js, що дає змогу виконувати перевірку за лінійний час.

Індекс SCI. На основі онтології вводиться проста кількісна метрика – індекс структурної повноти (Structural Completeness Index, SCI). Він обчислюється як відношення кількості знайдених у специфікації обов'язкових зв'язків до загальної кількості таких зв'язків, передбачених еталонною моделлю. Отже, SCI набуває значень від 0 до 1 (або у відсотках). Метрика є об'єктивною, відтворюваною та добре інтерпретується: значення 1,0 означає повну структурну відповідність, 0,8 – наявність пропущених обов'язкових елементів, а падіння нижче 0,5 свідчить про неприпустимо низьку якість документації.

Практична перевірка. Для підтвердження працездатності методу проведено експеримент на прикладі промислового B2B-сервісу YouScore. Аналізувався ендпоінт GET /api/v1/companies/{edrpou}. Результати наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Результати аудиту документації

Метод перевірки	Результат	Виявлений дефект
Синтаксичний лінтер (Spectral)	Passed	Не виявлено
Онтологічний аудит (SCI)	Failed (SCI = 0.8)	Відсутній Response 404

Як видно, стандартний лінтер не зафіксував жодних проблем, тоді як онтологічний аналіз виявив відсутність обов'язкової відповіді 404. SCI на рівні 0.8 чітко вказує, що документація потребує доопрацювання.

Висновки. Запропонований метод дає змогу: використовувати онтологію не для пошуку чи композиції сервісів, а як інструмент вимірювання якості документації; отримувати об'єктивну кількісну оцінку структурної повноти за допомогою метрики SCI; інтегрувати таку перевірку в CI/CD-пайплайни (GitHub Actions, GitLab CI) у рамках підходу Docs-as-Code.

Подальші дослідження будуть спрямовані на масштабну валідацію методу з використанням еталонного набору PRAB, а також на розширення онтології для підтримки GraphQL, gRPC та напівструктурованих форматів документації.

Список літератури:

1. Li X., Jiang H., Kamei Y., Chen X. Bridging Semantic Gaps between Natural Languages and APIs with Word Embedding // IEEE Trans. on Software Engineering. – 2020. – Vol. 46, No. 10. – P. 1081–1097.
2. Khan J.Y., Khondaker M.T.I., Uddin G., Iqbal A. Automatic Detection of Five API Documentation Smells // Proc. IEEE SANER. – 2021. – P. 318–329.
3. Huang Q. et al. API Method Recommendation without Worrying About the Task-API Knowledge Gap // Proc. ACM/IEEE ASE. – 2018. – P. 293–304.
4. Serbout S., Pautasso C. APIstic: A Large Collection of OpenAPI Metrics // Proc. IEEE/ACM MSR. – 2024.
5. Mainas N., Bouraimis F., Karavisileiou A., Petrakis E.G.M. Annotated OpenAPI Descriptions and Ontology for REST Services // Int. Journal on Artificial Intelligence Tools. – 2023. – Vol. 32, No. 6. – 2350017.
6. Богуцький Д.В., Горбова О.В. Програмний інструмент для оцінки якості документації API // GitHub. URL: https://github.com/danilBohutskiy/phd_formula.

КОНСТИТУЦІЙНИЙ СУВЕРЕНІТЕТ ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ: ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНИЙ ВИМІР

Бойко Максим Валерійович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

I курсу магістратури

Навчально наукового інституту права

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Науковий керівник: Николина Катерина Валеріївна

к.ю.н. доцентка кафедри теорії

та історії права та держави

Навчально наукового інституту права

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

В умовах інтенсивної глобалізації та чітко визначеного курсу України на європейську та євроатлантичну інтеграцію питання гармонізації національного права з міжнародним набуває особливої гостроти та потребує чітко вираженого контролю. У цьому процесі поняття суверенітету, яке неодноразово згадується у Конституції України та визначається у Декларації про державний суверенітет України як верховенство, самостійність, повнота і неподільність влади Республіки в межах її території та незалежність і рівноправність у зовнішніх зносинах, перестає бути лише декларативним поняттям і трансформується у правовий інструмент самозахисту національного правопорядку.[1] Центральне місце у цьому процесі посідає Конституційний Суд України (надалі – КСУ), який виступає гарантом суверенітету держави.

Відповідно до статті 8 Конституції України, в державі визнається і діє принцип верховенства права, а сама Конституція має найвищу юридичну силу.[2] Це означає, що будь-який чинний міжнародний договір, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, не може суперечити фундаментальним засадам Основного Закону і до того ж, закріплено суверенне право держави встановлювати межі допустимості іноземного впливу на внутрішню правову систему. Роль КСУ у цьому контексті полягає у превентивному контролі та запобіганні імплементації норм, що можуть загрожувати фундаментальним засадам суверенітету, територіальній цілісності або конституційному ладу.

Повноваження КСУ визначені Законом України «Про Конституційний Суд України», зокрема пунктом 3 частини першої статті 7, де вказано, що за зверненням Президента України або щонайменше сорока п'яти народних депутатів України, або Кабінету Міністрів України, КСУ надає висновки про відповідність Конституції України чинних міжнародних договорів України або тих міжнародних договорів, що вносяться до Верховної Ради України для надання згоди на їх обов'язковість.[3] Такий підхід є достатньо виправданим як з точки зору міжнародного права так і конституційного суверенітету, оскільки він дозволяє державі уникнути ситуації, коли вона вже взяла на себе зобов'язання на міжнародній арені, але не може їх виконати через внутрішні конституційні перепони.

Якщо звернутися до практики КСУ, можна простежити, що орган конституційної юрисдикції займає доволі активну позицію у захисті суверенного правопростору і реально впливає на зовнішню політику держави через наданий правовий інструментарій. Найбільш яскравим прикладом є висновок Конституційного Суду України від 11 липня 2001 року № 3-в/2001 у справі про Римський статут. Згідно із висновком, Римський статут не відповідав Конституції України, оскільки її положення, а саме частина перша статті 124 встановлює, що правосуддя в Україні здійснюється виключно судами, до яких належить Конституційний Суд України та суди загальної юрисдикції. Судами загальної юрисдикції є Верховний Суд

України, вищі спеціалізовані суди, апеляційні та місцеві суди. Делегування функцій судів та привласнення цих функцій іншими органами чи посадовцями не допускається. В свою чергу, стаття 1 Римського статуту наголошує на тому, що Міжнародний кримінальний суд є постійним органом, уповноваженим здійснювати юрисдикцію щодо осіб, які є відповідальними за найсерйозніші злочини, та наголошує на тому, що Суд доповнює національні органи кримінальної юстиції. Відповідно, судді КСУ дійшли висновку, що положення про комплементарність Міжнародного кримінального суду суперечить чинній на той час редакції Конституції, яка не передбачала «поділу» правосуддя з міжнародними інституціями. Цей висновок на довгі 15 років загальмував ратифікацію статуту, аж поки у 2016 році не були внесені відповідні зміни до статті 124 Конституції. Це свідчить про те, що КСУ є реальним запобіжником, який змушує державу спочатку змінювати свій Основний Закон, і лише потім брати на себе принципово нові міжнародні зобов'язання, що свідчить про наявність захисту конституційного суверенітету.[4]

Важливим є визначення вектору теоретичного спрямування даної тематики. Якщо взяти до уваги доктринальні підходи співвідношення міжнародного та національного права, зокрема моністичної теорії, яку започаткував визначний дослідник В. Кауфман та згодом розвинув Г. Кельзен, яка акцентує увагу на існуванні єдиної універсальної системи права, що охоплює правопорядки як міжнародного, так і національного рівнів, то можна простежити чітку схильність Основного закону саме до такої концепції, аніж до теорії дуалізму вченого Г. Тріпеля, що за своєю суттю більше відокремлює національне право від міжнародного.[5]

Водночас, слід звернути увагу на загальновідому теорію конституційної ідентичності, яка у широкому та вузькому розумінні, визначає унікальний набір фундаментальних цінностей, принципів та історичних особливостей, які формують основу конкретної держави і яка функціонує як інструмент захисту національного суверенітету, в умовах євроінтеграції. Зазначений термін вперше був застосований в рішенні від 14 липня 2021 року №1-р/2021 у справі за конституційним поданням 51 народного депутата України щодо відповідності Конституції України Закону України «Про забезпечення функціонування української мови як державної».[6] Теорія конституційної ідентичності наразі широко застосовується КСУ, що свідчить про визначальну роль КСУ у змістовному захисті суверенітету, де захист мови, культури та державного устрою є його пріоритетним завданням на шляху України до Європейського Союзу.

Водночас, перед нашою державою стоїть немало викликів, які можуть стати реальною перепорою для європейської та євроатлантичної інтеграції, оскільки відповідно до частини другої статті 157 внесення змін до Конституції є неможливим під час воєнного стану. В такому випадку КСУ стає ключовим суб'єктом забезпечення захисту суверенітету на шляху до євроінтеграції шляхом надання висновків щодо тих нормативно-правових актів, які Україна буде зобов'язана імплементувати в національне законодавство. Видається обґрунтованим застосування КСУ особливого телеологічного способу тлумачення Конституції, який дозволить впроваджувати міжнародно-правові норми у національне законодавство без внесення змін до тексту Основного Закону.

Зазначений спосіб чітко визначається Б. В. Малишевим, як з'ясування смислу норми права за допомогою її мети, яка, в свою чергу несе в собі певні духовні та матеріальні цінності, які досягаються внаслідок реалізації норми права. Щодо цього також доцільно навести висловлення Г. Мальцева: «Телеологічний аналіз юридичної норми відкриває шлях у світ правових цінностей, ідеалів, ідеології взагалі».[7]

Тобто, застосовувавши телеологічний спосіб тлумачення можна прогледіти, як дух закону та його стратегічна мета переважають над буквальним, статичним текстом і відповідно зміст норм Конституції змінюється на користь стратегічного курсу держави, який закріплений у преамбулі Основного закону, і звучить так: «підключись про зміцнення громадянської злагоди на землі України та підтверджуючи європейську ідентичність Українського народу і незворотність європейського та євроатлантичного курсу України». Таким чином, КСУ має можливість інтерпретувати норми Конституції так, щоб інтеграційні

кроки не сприймалися як втрата суверенітету, а навпаки — як спосіб його зміцнення у демократичній спільноті.

Важливо зазначити, що такий підхід до тлумачення норм Основного закону не може застосовуватись щодо зміни чи обмеження основоположних засад, зокрема прав людини, територіальної цілісності, верховенства права та інших. Основною метою КСУ в цьому випадку є доведення твердження, що європейська інтеграція лише посилює ці базові цінності, тільки в такому випадку переваги превельють ризики під час застосування цього підходу.

Враховуючи вищевикладене, можна стверджувати, що КСУ покликаний відгравати провідну роль у конституційному механізмі стримувань і противаг, що виражається його діяльністю у процесі перевірки міжнародних договорів на відповідність Основному закону, і це є критично важливим для збереження конституційної ідентичності України та захисті її суверенітету. В умовах війни та чіткого спрямування до європейської спільноти Суд має балансувати між відкритістю до міжнародного права та захистом конституційного суверенітету, роблячи все необхідне, щоб зовнішні зобов'язання зміцнювали, а не послаблювали правовий фундамент держави.

Список літератури:

1. Декларація про державний суверенітет України : Декларація, Верховна Рада України від 16.07.1990, № 55-ХІІ : станом на 16.07.1990.
2. Конституція України: Конституція України, Конституція, Закон, Верховна Рада України; від 28.06.1996, № 254к/96-ВР : станом на 01.01.2020. Голос України. 1996. 13 лип.
3. Про Конституційний Суд України: Закон України, Верховна Рада України від 13.07.2017, № 2136-VIII : станом на 20.03.2023. Голос України. 2017. 02 серп.
4. Висновок Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням Президента України про надання висновку щодо відповідності Конституції України Римського Статуту Міжнародного кримінального суду (справа про Римський Статут) 11 липня 2001 року Справа №1-35/2001 №3в/2001.
5. Теорія міжнародного права : навчально-методичний посібник / за ред. завідувача кафедри міжнародного та європейського права О.В. Бігняка. – Херсон : Видавництво «Гельветика», 2020. – 224 с.
6. Колісник В. П., Берченко Г. В., Слінько Т. М. КОНСТИТУЦІЙНА ІДЕНТИЧНІСТЬ ЯК ВТІЛЕННЯ УСТАНОВЧОЇ ВЛАДИ. Вісник Національної академії правових наук України. 2022. Т. 29, вип. 3 : КОНСТИТУЦІЙНЕ ПРАВО. РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОСТІ. С. 69–88.
7. Малишев Б. В. Телеологічний спосіб тлумачення норм права: загальнотеоретичні аспекти / Б. В. Малишев. Адвокат. 2011. № 10. С. 7-14.

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЮНАЦЬКОГО ПЕРІОДУ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ КОНФЛІКТНИХ РЕАКЦІЙ

Бондаренко Катерина Василівна

студентка V курсу спеціальності «Психологія»

Чорноморський національний університет імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

Юнацький вік є одним із найскладніших і найдинамічніших етапів розвитку особистості, оскільки саме в цей період відбуваються значні біологічні, психологічні та соціальні зміни. Формування особистісної ідентичності, системи цінностей і життєвих орієнтирів супроводжується внутрішніми переживаннями, емоційною нестабільністю та пошуком власного місця в суспільстві. Прагнення до самостійності й самореалізації часто поєднується з недостатнім життєвим досвідом і нестійкою самооцінкою, що впливає на особливості міжособистісної взаємодії.

Вікові особливості юності значною мірою визначають поведінку в конфліктних ситуаціях. Емоційна імпульсивність, категоричність суджень, чутливість до критики та прагнення до визнання в групі можуть сприяти як конструктивному, так і деструктивному вирішенню суперечностей. Тому вивчення вікових чинників конфліктної поведінки є важливим для розуміння механізмів формування поведінкових стратегій і розроблення ефективних способів профілактики та корекції конфліктності в юнацькому віці.

Багато науковців, зокрема Ерік Еріксон, Курт Левін, І. Кон, А. Реан, Д. Фельдштейн, В. Мерлін, О. Кронік, О. Прихожан, Д. Ельконін, М. Боришевський і Г. Андрєєва, пов'язують особливості юнацького віку зі складними процесами формування соціальної ідентичності. У цей період молодь активно шукає власне «Я», визначає життєві цілі, формує світогляд, моральні цінності та власну позицію в суспільстві. Відбувається переосмислення ціннісних установок і визначення особистих та соціальних пріоритетів [2].

Саме в юнацькому віці формуються індивідуальні особливості поведінки, закріплюються типові способи реагування та моделі взаємодії з оточенням, зокрема у конфліктних ситуаціях. Підвищена чутливість до оцінки інших, прагнення до самоствердження, емоційність і категоричність суджень можуть посилювати гостроту переживання суперечностей. Водночас цей період є сприятливим для розвитку конструктивних способів розв'язання конфліктів, відповідальності та рефлексії. Тому юність виступає важливим етапом формування не лише особистісної ідентичності, а й індивідуального стилю соціальної взаємодії.

Конфлікти в юнацькому віці мають особливе значення, оскільки саме в цей період відбувається активне становлення особистості та її соціальної ролі. Сучасна молодь характеризується специфічними соціально-психологічними рисами, які відрізняють її від попередніх поколінь. Дослідники відзначають підвищення рівня конфліктності серед юнаків і дівчат, особливо у взаємодії з однолітками, батьками та педагогами. У цьому віці також частіше проявляються девіантні та делінквентні форми поведінки, що пов'язано з прагненням до самостійності, самоствердження та переосмислення соціальних норм [3].

Юність є важливим етапом онтогенетичного розвитку, який характеризується глибокими внутрішніми змінами, емоційною напруженістю та суперечливістю переживань. Для цього періоду властиве поєднання протилежних станів: невпевненість і ентузіазм, прагнення самостійності та потреба в підтримці, нестійка самооцінка й максималізм у судженнях. Юність супроводжується активним пошуком життєвих орієнтирів, стресовими ситуаціями та конфліктами.

Формування особистості в цей час залежить від впливу сім'ї, соціального середовища, освітніх умов і власної активності людини. Важливу роль у розвитку відіграють внутрішні та

зовнішні суперечності, які часто проявляються через конфлікти. Їх конструктивне подолання сприяє особистісному зростанню, розвитку самосвідомості та соціальної зрілості [2].

Конфлікти в юнацькому віці можуть мати як позитивні, так і негативні наслідки. Вони сприяють самопізнанню, переосмисленню власних цінностей і формуванню життєвих орієнтирів. Водночас труднощі у взаєминах із ровесниками чи дорослими, втрата важливих соціальних зв'язків і напружене спілкування можуть спричиняти сильні емоційні переживання та негативно впливати на самооцінку й процес становлення особистості [1].

Із розширенням соціальних контактів і активнішою участю молоді в різних соціальних групах посилюється потреба у відчутті належності до колективу. Водночас входження до групового середовища вимагає прийняття його норм, правил і традицій. Тому молода людина поступово починає узгоджувати власну поведінку з очікуваннями оточення, оскільки нехтування груповими вимогами може призводити до конфліктів і соціального відчуження [4].

У юнацькому віці особливо загострюються труднощі міжособистісного спілкування. Невдалі спроби встановити стосунки з однолітками нерідко викликають почуття самотності, емоційне напруження та внутрішній дискомфорт, що може негативно позначатися на розвитку особистості. Важливу роль відіграють і внутрішньоособистісні конфлікти, які часто пов'язані з міжособистісними суперечностями та ускладнюють соціальну адаптацію молоді [3].

Юнацький вік характеризується загостреним переживанням суперечностей між внутрішнім світом людини та зовнішніми обставинами. Власне «Я» часто сприймається як окреме й автономне, що сприяє схильності до самороздумів, сумнівів і прагнення глибше зрозуміти себе. У цей період внутрішні переживання нерідко набувають більшого значення, ніж зовнішні події. Підвищена увага до себе, інтерес до власних почуттів, мотивів і потреб є важливою особливістю юності. Молоді люди починають усвідомлювати себе як цілісну особистість, аналізують свої переконання, цінності та життєві орієнтири. Такий процес самопізнання часто супроводжується невпевненістю, внутрішніми суперечностями та емоційною напруженістю [6].

Для молоді важливим стає вміння відстоювати власні погляди та захищати особисту позицію. Водночас виникають труднощі у виборі ефективної поведінки під час конфліктів. Звернення по допомогу до дорослих інколи сприймається однолітками як прояв слабкості, що може ускладнювати спілкування. Разом із тим конфлікти в юнацькому віці можуть мати конструктивне значення, оскільки їх подолання сприяє розвитку особистості та самосвідомості. Важливою є тактовна підтримка педагогів і психологів, адже надмірне втручання здатне посилити напруження та суперечності [5].

Найбільш ефективним способом розв'язання конфліктів вважається співробітництво, орієнтоване на досягнення взаємоприйняттого результату для всіх учасників взаємодії. Така стратегія ґрунтується на відкритому діалозі, взаємній повазі, врахуванні потреб і інтересів кожної сторони, а також на спільному пошуку компромісних рішень. Водночас реалізація цього підходу потребує достатнього рівня емоційної зрілості, терпіння, вміння контролювати власні емоції та наявності внутрішніх ресурсів. Саме тому співробітництво не завжди є можливим або результативним у ситуаціях, які потребують швидкого та негайного реагування.

У певних обставинах доцільним може бути й стиль суперництва, особливо тоді, коли необхідно захистити власну гідність, права чи безпеку. Проте така форма поведінки не повинна ставати домінуючим способом взаємодії з оточенням, оскільки постійна орієнтація на конфронтацію здатна ускладнювати міжособистісні стосунки та посилювати конфліктність.

Отже, юнацький вік характеризується високою ймовірністю виникнення конфліктів у різних сферах життя, однак саме через переживання та подолання суперечностей відбувається активний розвиток особистості. Участь у конфліктних ситуаціях сприяє формуванню навичок конструктивної взаємодії, розвитку самосвідомості та виробленню

ефективних стратегій розв'язання протиріч. Важливу роль у цьому процесі відіграє делікатна підтримка з боку дорослих, яка має бути спрямована на формування зрілої та відповідальної поведінки молодшої людини [3].

Отже, юнацький вік є важливим і переломним етапом розвитку особистості, упродовж якого конфлікти виступають не лише джерелом емоційного напруження, а й значущим чинником особистісного становлення. Внутрішні зміни, формування особистісної ідентичності, прагнення до самостійності та потреба у суспільному визнанні підвищують чутливість молодшої людини до суперечностей і ускладнюють міжособистісну взаємодію. Саме в цей період формуються індивідуальні способи реагування на конфлікти, розвиваються навички саморегуляції, рефлексії та відповідального ставлення до власних вчинків.

Таким чином, конфлікти в юнацькому віці мають подвійний характер: за несприятливих умов вони можуть призводити до дезадаптації та деструктивної поведінки, а за конструктивного подолання – сприяти особистісному розвитку, самопізнанню та досягненню соціальної зрілості. Тому важливим завданням є створення сприятливого середовища, яке допомагатиме молоді формувати ефективні й гуманні способи розв'язання суперечностей та сприятиме гармонійному розвитку особистості.

Список літератури:

1. Абрамян Н. Д. Конфліктність як вікова характеристика підлітків та юнаків. Психологічні науки: проблеми і здобутки, 2014. Вип. 6. С. 3-18.
2. Вікова та педагогічна психологія: навч. посібн. / О. В. Скрипаченко, Л. В. Долинська. К.: Просвіта, 2001. 416 с.
3. Гудима О.В. Статеві-вікові уявлення підлітків про конфлікти. Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології імені Г.С.Костюка НАПН України. Проблеми сучасної психології. Проблеми сучасної психології. 2013. Випуск 22. С. 100-109.
4. Невідома Я.Г. Особливості соціалізації у юнацькому віці. Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г.С.Костюка НАПН України. Проблеми сучасної психології, 2012. Випуск 17. С. 337-347.
5. Прохоренко Я.С. Гендерні особливості конфліктної поведінки в юнацькому віці. Політ. Сучасні проблеми науки. Гуманітарні науки: тези доповідей XIX Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених і студентів. Т. 1. К.: НАУ, 2019. С. 313-315.
6. Яновська Т. Психологічні особливості прояву конфліктної поведінки підлітків із різним рівнем. Психологія і особистість, (1). 2016. С. 93–108.

ПРОФЕСІЙНІ СТРЕСОРИ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ЯК ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ КОНТРАКТНИКІВ

Бондарчук Антоніна Анатоліївна

студентка V курсу

спеціальності 053 «Психологія»

Чорноморського національного університету імені Петра Могили

Професійна діяльність поступово впливає на особистість, змінюючи її психологічні особливості та сприяючи появі професійних деформацій. Тривалий вплив несприятливих умов праці, перевтоми та емоційного напруження може викликати внутрішнє незадоволення, погіршення самопочуття й розвиток психоемоційного вигорання.

Унаслідок цього знижується ефективність роботи: людина втрачає мотивацію, активність і здатність якісно виконувати професійні обов'язки. Також ускладнюються взаємини в колективі та змінюються поведінкові прояви у професійній сфері [7].

Найбільш виражено ці процеси проявляються у професійній діяльності військовослужбовців-контрактників, яка пов'язана з високою відповідальністю, постійним психоемоційним напруженням і ризиком для життя. Військова служба вимагає швидкого реагування в екстремальних умовах, безумовного виконання наказів і тривалого перебування у стані небезпеки та невизначеності. Унаслідок цього стрес набуває хронічного характеру.

Емоційне вигорання військовослужбовців можна розглядати як наслідок тривалого впливу специфічних стресових чинників служби. Бойові чергування, виконання завдань у небезпечних зонах, розлука з родиною, порушення режиму сну та недостатні можливості для відновлення поступово виснажують психічні й фізичні ресурси людини. Саме тому вивчення стресогенних факторів військової діяльності є важливим для розуміння причин вигорання та

Серед зовнішніх чинників емоційного вигорання дослідники виокремлюють постійну емоційно напружену роботу та інтенсивну міжособистісну взаємодію, які поступово виснажують внутрішні ресурси людини. Важливим фактором є також порушення балансу між професійним і особистим життям, коли робота починає переважати над іншими сферами.

Ризик вигорання підвищується через високий рівень відповідальності, особливо якщо очікувані результати не збігаються з реальними досягненнями. Негативно впливає і несприятливий психологічний клімат у колективі, зокрема конфлікти між працівниками та керівництвом [2].

До внутрішніх чинників емоційного вигорання належать індивідуально-психологічні особливості людини. Зокрема, емоційна ригідність ускладнює здатність адаптуватися до стресових ситуацій, а надмірна емоційна залученість у професійну діяльність посилює психоемоційне навантаження. Важливу роль також відіграє зниження мотивації та емоційної зацікавленості у роботі.

Дослідники підкреслюють і значення моральної дезорієнтації: послаблення відповідальності, чесності та поваги до інших сприяє формуванню байдужості й емоційного дистанціювання від професійних обов'язків, що прискорює розвиток вигорання [1].

В. Орел у своїх дослідженнях довів зв'язок професійного вигорання з індивідуально-психологічними особливостями працівників. Він встановив, що пасивні способи подолання стресу підвищують рівень виснаження, тоді як активне й конструктивне реагування допомагає зменшити прояви вигорання. Дослідник також виявив гендерні особливості синдрому: у жінок частіше спостерігається емоційне виснаження, а у чоловіків – деперсоналізація. Вищий ризик вигорання характерний для молодих спеціалістів із завищеними очікуваннями. Крім того, тривожність і агресивність посилюють схильність до вигорання, тоді як згуртованість колективу сприяє його зниженню [6].

В. М. Демидюк та М. С. Пілат зазначають, що важливими чинниками професійної деформації військовослужбовців є посадова влада та особливості службових взаємин. Стиль керівництва, рівень відповідальності й характер взаємодії між керівниками та підлеглими впливають на психоемоційний стан військових і можуть посилювати внутрішню напругу. Серед факторів ризику дослідники також виокремлюють обмежені можливості кар'єрного зростання, непрозорість присвоєння звань, недоліки системи заохочень і оцінювання служби. Такі умови сприяють виникненню незадоволення, фрустрації та емоційного вигорання [2].

Т. В. Макота підкреслює, що розвиток емоційного вигорання значною мірою залежить від індивідуально-психологічних особливостей людини. Найбільш уразливими є особи з емоційною нестабільністю, підвищеною тривожністю, невпевненістю, імпульсивністю та схильністю до почуття провини. Такі риси знижують здатність ефективно долати тривалий стрес і підвищують ризик вигорання [4].

До соціально-психологічних чинників емоційного вигорання відносять вік, стать, сімейний стан, освіту, професійний стаж і соціальний статус. Важливу роль відіграє мотиваційна сфера: задоволеність роботою, рівнем оплати праці, можливостями професійного розвитку та самостійністю у діяльності впливають на стійкість людини до психоемоційного виснаження.

У сучасній психології значна увага приділяється впливу професійної діяльності на особистість. Особливо це стосується військової служби, яка через високий рівень психоемоційного навантаження створює умови для розвитку професійного та емоційного вигорання [1].

Військова служба характеризується нестабільністю та неможливістю швидко припинити службові відносини. Тривале перебування в умовах напруження і стресу поступово спричиняє негативні зміни у психологічному стані військовослужбовців: знижується нервово-психічна стійкість, послаблюється саморегуляція та посилюються прояви емоційного вигорання. Постійна потреба у дисципліні, концентрації та готовності до дій в екстремальних умовах негативно впливає на ефективність служби й міжособистісні взаємини в колективі [7].

Особистість військовослужбовця постійно перебуває під впливом психотравмуючих чинників: високої відповідальності, психологічного тиску, бойових чергувань, відряджень у зони бойових дій та нерегламентованого режиму служби. Тривале перебування в таких умовах поступово виснажує внутрішні ресурси людини. Важливим чинником емоційного вигорання є також жорстка регламентація військової діяльності. Необхідність безумовного виконання наказів, обмежена самостійність і висока відповідальність за наслідки рішень підтримують стан постійної напруги та тривоги, що з часом призводить до емоційного виснаження [5].

Важливими чинниками емоційного вигорання є психічні та фізичні перевантаження, спричинені нестабільним графіком служби, недосипанням, тривалими чергуваннями, нічною роботою та різкими змінами інтенсивності діяльності. Це призводить до зниження працездатності, погіршення концентрації уваги та підвищення ризику помилок і травматизму. Суттєвий вплив мають і організаційні проблеми: невизначеність службових ролей, відсутність чітких обов'язків, непрозорість кар'єрного просування та несприятливий психологічний клімат у колективі. Такі умови посилюють внутрішню напругу й незадоволення службою [8].

Важливим чинником емоційного вигорання є служба в екстремальних умовах, коли військовослужбовець постійно перебуває під загрозою поранення або загибелі. Тривале функціонування в умовах небезпеки потребує постійної психічної мобілізації та значних фізичних і психологічних ресурсів. За тривалого впливу таких умов виникають психосоматичне виснаження, емоційне спустошення та підвищується ризик розвитку синдрому емоційного вигорання [3].

Отже, емоційне вигорання формується під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників. До зовнішніх належать конфлікти, несприятливий психологічний клімат, недоліки

організації служби, невизначеність ролей і недостатня підтримка в колективі. Внутрішніми передумовами виступають зниження професійної мотивації, надмірна емоційна залученість та емоційна ригідність. Тому важливими напрямками профілактики вигорання є покращення взаємин у військовому колективі та зміцнення особистісних ресурсів військовослужбовців.

Список літератури:

1. Гузенко І. Синдром емоційного вигорання у професійній діяльності військовослужбовців. матеріали наук. – практ. конф. «Психологія національної безпеки». Львів: «СПОЛОМ», 2017. С. 49–52.
2. Демидюк В. М., Пілат М. С. Психологічні чинники запобігання емоційному вигоранню військовослужбовців в умовах довготривалих збройних конфліктів. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія»: науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, січень 2021. № 12. С. 102–106.
3. Корольчук М.С. Соціально-психологічне забезпечення діяльності в звичайних та екстремальних умовах: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ Ніка-Центр, 2006. 580 с.
4. Макота Т. В. Особливості долаючої поведінки військовослужбовців із високим рівнем емоційного вигорання. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія психологічна. Вип. 1, 2011. С. 94 – 106.
5. Ніжник Є. О. Психологічні чинники емоційного вигорання військовослужбовців під час війни: кваліфікац. робота на здобуття освіт. ступеня магістр: спец. 053 Психологія / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди, каф. психології. Харків, 2025. 63 с.
6. Орел В. О. Феномен вигоряння в зарубіжній психології. Емпіричне дослідження. Психологічний журнал. 2017. Т. 20. № 1. С. 16-21.
7. Рижкова Н. В. Емпіричне дослідження психологічних чинників емоційного вигорання військовослужбовців інженерних військ. Вісник Національного університету оборони України. Питання психології. 4 (57), 2020. С. 84 – 92.
8. Смірнова Т. Емоційне вигорання військовослужбовців Збройних Сил України як виклик до проблем психічного здоров'я в умовах війни. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки. № 1(49). 2022. С. 48-53.

ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ МЕТАЛУРГІЇ ШЛЯХОМ ПЕРЕХОДУ НА СУЧАСНІ ПРОЦЕСИ ТВЕРДОФАЗНОЇ МЕТАЛІЗАЦІЇ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ

Бугаєнко Д.С.

студентка Криворізького національного університету
м. Кривий Ріг

Актуальність дослідження сучасних технологій металізації залізорудної сировини зумовлена глобальними змінами у світовій економіці, де одним із ключових векторів розвитку стала декарбонізація промисловості та перехід до низьковуглецевих технологій виробництва сталі. Металургійна галузь традиційно залишається одним із найбільших джерел антропогенних викидів CO_2 , формуючи близько 8-10 % світових промислових викидів парникових газів [1, с. 3]. У цих умовах посилення міжнародного екологічного регулювання, зокрема впровадження механізму СВМ у Європейському Союзі, поступово знижує конкурентоспроможність класичної доменної металургії, що базується на використанні коксу та супроводжується значними обсягами викидів вуглецю.

У зв'язку з цим технології твердофазної металізації залізорудної сировини (SMI), які часто безпідставно називають технологіями прямого відновлення заліза (DRI) та виробництва гарячебрикетованого заліза (HBI), розглядаються як один із головних напрямів переходу до «зеленої» металургії [2]. Світова практика показує, що основними напрямками виробництва металізованої сировини є шахтні та трубчасті (ротаційні) печі. Проте понад 85 % світового обсягу І виробляється саме у шахтних агрегатах, що пояснюється їхньою високою енергоефективністю, стабільною якістю готового продукту та відпрацьованістю технології

Шахтні печі працюють за принципом протитечії: залізорудні окатиші повільно рухаються вниз, тоді як назустріч подається гарячий відновлювальний газ на основі CO та H_2 . Процес відновлення проходить у твердому стані без плавлення матеріалу при температурах близько 750-1000 °C, що забезпечує високий ступінь металізації - до 92-96 %. Головною перевагою таких агрегатів є висока продуктивність та стабільна якість металізованої сировини, однак ключовим недоліком залишається жорстка вимога до якості окатишів і залежність від природного газу як основного відновника.

Альтернативою шахтним процесам є трубчасті (ротаційні) печі, які реалізуються в технологіях SL/RN (SL/RN - це промисловий процес металізації заліза, що здійснюється в трубчастій (ротаційній) печі з використанням твердого вуглецевого відновника (кам'яного вугілля або коксового дріб'язку) та CODIR (CODIR - це технологія прямого відновлення заліза в трубчастих печах, яка базується на використанні вугілля як основного джерела відновлювального газу і тепла.). Їхньою головною перевагою є можливість використання твердого палива, зокрема дешевого кам'яного вугілля, а також широкий спектр залізорудної сировини: дрібні руди, концентрати низької якості, шлами та відходи збагачення. Це дозволяє значно знизити вимоги до підготовки сировини та відмовитися від дорогого виробництва високоякісних окатишів.

Саме ця технологічна гнучкість забезпечила поширення ротаційних печей у країнах із значними запасами вугілля та обмеженим доступом до природного газу. Однак такі процеси мають і суттєві недоліки: значно вищі питомі енерговитрати, підвищені викиди CO_2 , інтенсивне зношування футерівки агрегатів, а також нижчу якість кінцевого продукту. Ступінь металізації в таких печах зазвичай становить 75-90 %, а склад продукту є менш стабільним, що обмежує його подальше використання у високоякісній сталеплавильній продукції [1, с. 13].

У сучасній промисловості домінуючими технологіями металізації заліза є MIDREX та ENERGIRON (HYL). Процес MIDREX є найбільш поширеним у світі завдяки високій

технологічній відпрацьованості, ефективній системі рециркуляції відновлювального газу та можливості інтеграції з електродуговими печами. Технологія ENERGIRON відрізняється більшою гнучкістю, герметичністю процесу та можливістю роботи з підвищеним вмістом водню, що робить її особливо перспективною в умовах переходу до водневої металургії.

У перспективі розвиток водневих технологій дозволяє розглядати ENERGIRON як одну з ключових платформ для досягнення кліматичної нейтральності в металургії. Це особливо важливо з урахуванням того, що металізація заліза поступово інтегрується у глобальну модель виробництва сталі SMI + EAF (електродугова плавка).

Важливою особливістю технологій твердофазних металізацій є те, що кінцевим продуктом є не чавун, як у доменному виробництві, а металізована сировина. Далі ця сировина використовується в електродугових печах, які сьогодні стають основним напрямом розвитку сталеплавильного виробництва. Електродугова плавка має низку суттєвих переваг: нижче енергоспоживання, відсутність коксохімічного виробництва, гнучкість у використанні брухту та значно нижчі викиди CO₂ [2].

Разом із тим електродугові печі мають і певні обмеження: високу залежність від вартості електроенергії, значне навантаження на енергосистему та потребу у стабільному забезпеченні якісною металізованою сировиною. Саме тому розвиток SMI-технологій є критично важливим для стабільної роботи сучасної сталеплавильної бази.

Для України розвиток технологій металізації заліза має особливе стратегічне значення. Це зумовлено наявністю потужної сировинної бази Криворізького залізорудного басейну, розвинутою інфраструктурою видобутку та збагачення руд, а також потенціалом виробництва високоякісних окатишів. Впровадження сучасних шахтних комплексів MIDREX або ENERGIRON дозволить зменшити викиди парникових газів, підвищити енергоефективність виробництва та інтегрувати українську металургію у європейський ринок «зеленої» сталі.

Окремо слід зазначити, що перехід до SMI-EAF схеми виробництва сталі дозволить зменшити залежність від традиційної доменної металургії, скоротити використання коксу та підвищити екологічну стійкість галузі. У перспективі це створює основу для формування сучасної низьковуглецевої металургії України, яка відповідатиме вимогам глобального ринку та міжнародної політики декарбонізації.

Таким чином, переорієнтація чорної металургії України на технології твердофазної металізації залізорудної сировини у поєднанні з електродуговою плавкою дозволить принципово модернізувати галузь, зменшити екологічне навантаження та забезпечити виробництво конкурентоспроможної низьковуглецевої сталі. У довгостроковій перспективі це стане основою переходу української металургії до інноваційної та екологічно орієнтованої моделі розвитку [1, с. 26].

Список літератури:

1. Бугасенко Д. С. Порівняння сучасних промислових процесів виробництва металізованої сировини і визначення найбільш перспективного для реалізації в Україні. *Resilience of Science in a Changing World: Interdisciplinary Perspectives and Solutions* : матеріали I Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. Електронне джерело.
2. Zhang X., Wang Y., Li J. Пряме відновлення заліза для досягнення нульових викидів у сталеливарній промисловості: огляд розвитку досліджень на різних рівнях // *Journal of Cleaner Production*. 2024. Vol. 446. Article 141237. DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.141237. Електронне джерело.

МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ГЛИБОКИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ МОБІЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Васюк Я.Є.

Державний торговельно-економічний університет

ugoslavvasyuk@gmail.com

Сучасний етап розвитку мобільних технологій характеризується масовою інтеграцією моделей штучного інтелекту безпосередньо на кінцеві пристрої (концепція On-device AI). Локальне виконання ресурсомістких завдань, як-от комп'ютерний зір, генерація контенту чи обробка природної мови, дозволяє мінімізувати затримку сигналу (latency) та забезпечити високий рівень приватності персональних даних. Головною перешкодою на цьому шляху є жорсткі апаратні обмеження мобільних платформ: лімітований обсяг оперативної пам'яті, високе тепловиділення центрального процесора та обмежена ємність акумулятора. Це зумовлює гостру потребу в застосуванні ефективних методів алгоритмічного стиснення нейромереж та оптимізації керування живленням на рівні операційної системи.

Для адаптації складних нейромережевих архітектур до мобільного обладнання застосовують комплексний підхід, що охоплює програмно-алгоритмічне стиснення моделей та оптимізацію виконання обчислень. Базовим інструментом є квантизація моделей (Quantization), яка полягає у зниженні розрядності обчислень — наприклад, із формату високої точності FP32 до фіксованої точки INT8 або зниженої точності FP16. Завдяки оптимізації параметрів як після завершення навчання (Post-Training Quantization), так і безпосередньо під час нього (Quantization-Aware Training), обсяг займаної пам'яті моделі зменшується приблизно вчетверо, тоді як точність передбачень залишається на вихідному рівні [1 с. 23-45].

Ще одним дієвим підходом є структурований прунінг (Pruning). Цей метод передбачає точкове видалення з архітектури нейромережі другорядних зв'язків та вагових коефіцієнтів, які мінімально впливають на кінцевий результат обчислень. Зменшення кількості синаптичних зв'язків дозволяє скоротити число математичних операцій множення-накопичення, що суттєво прискорює інференс моделі [2 с. 1135-1143].

Особливу увагу слід приділити апаратному прискоренню обчислень. Архітектура більшості сучасних однокристальних систем (SoC) містить інтегровані нейропроцесори (NPU), які спеціалізовані на високопаралельних матричних операціях. Делегування обчислювальних завдань із центрального процесора (CPU) на енергоефективний NPU за допомогою системних API дозволяє суттєво оптимізувати витрату заряду акумулятора під час роботи моделей штучного інтелекту [3 с. 12-21]. Додатково на рівні операційної системи задіюється технологія динамічного масштабування частоти та напруги (DVFS), яка гнучко адаптує роботу апаратних компонентів під поточні обчислювальні навантаження.

Таким чином, розгортання ресурсомістких моделей штучного інтелекту на мобільних платформах потребує пошуку оптимального компромісу між обчислювальною потужністю та енергоефективністю. Лише комплексне поєднання методів алгоритмічного стиснення архітектур нейромереж, ефективного використання апаратного потенціалу нейропроцесорів (NPU) та інтелектуального керування живленням на системному рівні дозволяє створювати конкурентоспроможні мобільні ШІ-сервіси з раціональним рівнем енергоспоживання.

Список літератури:

1. Gholami A., Kim S., Dong Z., Yao Z., Mahoney M. W., Keutzer K. A Survey of Quantization Methods for Efficient Neural Network Inference // Low-Power Computer Vision: Improve the Efficiency of Artificial Intelligence / ed. by R. I. Bahar, V. Renugopalakrishnan. Boca Raton : CRC Press, 2022. С. 173–205.

2. Han S., Pool J., Tran J., Dally W. Learning both Weights and Connections for Efficient Neural Networks // Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS). 2015. Vol. 28. C. 1135–1143.
3. Ignatov A., Timofte R. AI Benchmark: Running Deep Neural Networks on Android Smartphones // Computer Vision – ECCV 2018 Workshops : Proceedings of the European Conference on Computer Vision Workshops. Munich, Germany, 2018. C. 0–13.

ФОРМУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ РОСЛИН НУТУ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЦЕНОТИЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ В ПОСІВАХ

Воропай Ю.В.

канд. с.-г. наук, ст. викладач

E-mail: voropay.julya@gmail.com

orcid.org/ 0000-0001-7883-1996

Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна

Постановка проблеми. Нут є однією з перспективних зернобобових культур для сучасного землеробства України завдяки поєднанню високої харчової цінності, адаптивності до посушливих умов та здатності покращувати родючість ґрунту [1, с. 40]. У сучасних умовах кліматичних змін, зростання дефіциту вологи та необхідності зменшення використання мінеральних добрив особливого значення набуває вирощування культур, здатних ефективно реалізовувати свій продуктивний потенціал за стресових умов середовища. Однією з таких культур є нут, який характеризується високою посухо- та жаростійкістю, а також здатністю вступати у симбіоз із бульбочковими бактеріями та накопичувати біологічний азот [4, с. 118].

Симбіотична азотфіксація нуту має важливе агроекологічне значення, оскільки сприяє зниженню потреби у застосуванні азотних добрив, покращенню агрохімічних властивостей ґрунту та активізації мікробіологічних процесів [2, с. 48]. Включення нуту до сівозміни позитивно впливає на фітосанітарний стан посівів і створює сприятливі умови для вирощування наступних культур [3, с. 63]. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває вдосконалення елементів технології вирощування нуту, зокрема оптимізація норм висіву насіння та способів сівби, які визначають рівень ценотичної взаємодії між рослинами та можуть істотно впливати на формування симбіотичного апарату.

Мета досліджень полягала у встановленні впливу норм висіву насіння та способів сівби на формування симбіотичного апарату рослин нуту сортів Буджак і Одисей упродовж вегетації.

Методи досліджень. Експериментальні дослідження проводили на базі ННВЦ «Дослідне поле» Державного біотехнологічного університету в 2024–2025 рр. Польовий дослід було поставлено відповідно до загальноприйнятої методики з двома сортами нуту Буджак та Одисей. Вивчали п'ять норм висіву насіння – 500, 600, 700, 800, 900 тис. шт./га, при трьох варіантах ширини міжрядь 15, 30 та 45 см.

Результати досліджень. Встановлено, що формування кількості та маси бульбочок у рослин нуту суттєво залежало від норм висіву насіння та способів сівби. Максимальні значення досліджуваних показників відмічали у фазу цвітіння. Найкращі результати в обох сортів отримано за рядкового способу сівби з міжряддям 15 см та норми висіву 500 тис. шт./га. За цих умов у сорту Буджак кількість бульбочок становила 20,2 шт., маса – 0,95 г, а у сорту Одисей – відповідно 21,1 шт. та 1,03 г.

Упродовж фаз гілкування, цвітіння та дозрівання спостерігалася тенденція до зниження кількості та маси бульбочок зі збільшенням норми висіву насіння. Вплив ширини міжрядь був менш вираженим, проте зі збільшенням міжрядь від 15 до 45 см також відмічалася зменшення досліджуваних показників в обох сортів.

Висновки. Установлено, що підвищення норми висіву насіння та розширення міжрядь призводило до зменшення кількості та маси бульбочок на рослинах нуту. Найсприятливіші умови для формування симбіотичного апарату забезпечував рядковий спосіб сівби з міжряддям 15 см за норми висіву 500 тис. шт./га. Максимальні показники кількості та маси бульбочок формувалися у фазу цвітіння в обох досліджуваних сортів.

Розширення міжрядь з 15 см до 45 см спричиняло зменшення кількості та маси бульбочок на 1,9 шт. та 0,14 г у сорту Буджак і на 2,2 шт. та 0,12 г – у сорту Одисей.

Список літератури:

1. Воропай Ю.В., Чигрин О.В., Деревянко І.О. Вплив елементів технології вирощування на вміст хлорофілу в рослинах нуту. Таврійський науковий вісник. 2024. № 135. Частина 1. С. 40–45.
2. Дідур І.М., Шевчук В.В. Підвищення родючості ґрунту в результаті накопичення біологічного азоту бобовими культурами. Збірник наукових праць ВНАУ. Сільське господарство та лісівництво. 2020. № 16. С. 48–60.
3. Мазур В.А., Дідур І.М., Панцирева Г.В., Мордванюк М.О. Симбіотична діяльність рослин нуту залежно від технологічних прийомів вирощування. Корми і кормовиробництво. 2021. Випуск 92. С. 62–71.
4. Січкач В.І. Відлуння нутового буму. The Ukrainer Farmer. 2019. Березень № 3 (111). С. 118.

ФІЛОСОФІЯ СВОБОДИ ТА СУВЕРЕНІТЕТУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ МІЖНАРОДНИХ КОНФЛІКТІВ

Гандзюк А.О.

студентка

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

Сучасні міжнародні конфлікти дедалі гостріше порушують проблему співвідношення свободи людини, державного суверенітету та міжнародного правопорядку. Повномасштабні війни, гібридні конфлікти, глобалізаційні процеси й посилення міжнародних інституцій демонструють, що класичне розуміння абсолютного суверенітету держави поступово трансформується. У центрі міжнародно-правового та філософського дискурсу постає питання: чи може держава, прикриваючись принципом суверенітету, порушувати фундаментальні права людини, і де проходить межа між свободою особи та владою держави.

Проблема свободи та суверенітету бере свій початок ще у філософії Нового часу. Томас Гоббс у праці «Левіафан» розглядав державу як необхідний механізм забезпечення безпеки та порядку. На його думку, у природному стані людина перебуває у стані «війни всіх проти всіх», а тому частина свободи передається державі задля гарантування миру й стабільності [1]. Суверенітет у концепції Гоббса має абсолютний характер, адже лише сильна державна влада здатна запобігти хаосу та насильству.

На відміну від Гоббса, Джон Локк обґрунтовував ідею природних прав людини - права на життя, свободу та власність. Держава, за Локком, існує не для необмеженого панування, а для захисту прав особи. Якщо влада порушує ці права, народ має право на опір і зміну політичного режиму [2]. Саме ідеї Локка стали підґрунтям сучасного розуміння прав людини та концепції обмеженого державного суверенітету.

Вагомий внесок у розвиток філософії міжнародних відносин зробив Іммануїл Кант. У праці «До вічного миру» він висунув ідею створення міжнародного правового порядку, заснованого на співпраці держав та повазі до прав людини [3]. Кант вважав, що мир між державами можливий лише за умови розвитку права, міжнародних інституцій та взаємного визнання свободи народів. Його концепція стала філософською основою сучасного міжнародного права та діяльності міжнародних організацій.

У ХХІ столітті проблема суверенітету набула нового змісту. Глобалізація, міжнародні економічні зв'язки та діяльність міжнародних організацій поступово обмежують абсолютну самостійність держав. Після Другої світової війни міжнародне співтовариство почало формувати систему універсальних прав людини, закріплену у Статуті ООН та Загальній декларації прав людини 1948 року [4]. Відтепер права та свободи особи перестали бути виключно внутрішньою справою держави.

Особливо гостро проблема співвідношення свободи та суверенітету проявляється в умовах сучасних міжнародних конфліктів. Російсько-українська війна стала прикладом порушення базових принципів міжнародного права - територіальної цілісності держав, права народів на самовизначення та фундаментальних прав людини. Воєнні злочини, депортація населення, порушення прав цивільних осіб свідчать про кризу міжнародної системи безпеки та недостатню ефективність міжнародних механізмів захисту людини.

Сучасні конфлікти також демонструють суперечність між державним суверенітетом і міжнародним втручанням. З одного боку, принцип невтручання є основою міжнародного права. З іншого - міжнародне співтовариство дедалі частіше визнає необхідність захисту населення у випадках геноциду, воєнних злочинів чи злочинів проти людяності. Саме тому у ХХІ столітті активно розвивається концепція «відповідальності за захист» (Responsibility to Protect), відповідно до якої суверенітет держави передбачає не лише права, а й відповідальність перед власним населенням [5].

Водночас глобалізація створює нові виклики для свободи людини. Розвиток цифрових технологій, інформаційних воєн та міжнародного контролю за інформаційним простором впливає на приватність, свободу слова та політичну незалежність держав. У таких умовах проблема свободи виходить далеко за межі класичних політичних концепцій та набуває глобального характеру.

У сучасному світі міжнародне право поступово переходить від абсолютного пріоритету державного суверенітету до визнання людини найвищою цінністю міжнародного правопорядку. Саме тому свобода особи дедалі більше стає критерієм легітимності державної влади. Держава більше не може існувати ізольовано від міжнародних гуманітарних та правових стандартів [6].

Отже, філософія свободи та суверенітету залишається однією з центральних проблем сучасних міжнародних відносин. Ідеї Гоббса, Локка та Канта стали фундаментом сучасного розуміння держави, права та свободи людини. Сучасні міжнародні конфлікти демонструють необхідність пошуку нового балансу між державним суверенітетом, міжнародною безпекою та універсальними правами людини. Саме від ефективності цього балансу залежить стабільність міжнародного порядку у XXI столітті.

Список літератури:

1. Leviathan / Hobbes T. Leviathan. London, 1651.
2. Two Treatises of Government / Locke J. Two Treatises of Government. London, 1689.
3. Perpetual Peace / Kant I. Perpetual Peace: A Philosophical Sketch. 1795.
4. United Nations. Universal Declaration of Human Rights. 1948. URL: United Nations Human Rights
5. Evans G. The Responsibility to Protect: Ending Mass Atrocity Crimes Once and For All. Washington: Brookings Institution Press, 2008.
6. Held D. Global Transformations: Politics, Economics and Culture. Stanford University Press, 1999.

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ АГЕНТІВ

Ганношина Є.С.

студентка 2 курсу, ФІТ

Державний торговельно-економічний університет

Науковий керівник: Тарасюк Антон Миколайович

доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

ORCID 0000-000a3-0830-1636

Державний торговельно-економічний університет

Сучасний розвиток освіти зумовлює потребу переходу від статичних моделей навчання до адаптивних систем, здатних враховувати індивідуальні особливості студента та динаміку його залученості. Одним із найбільш поширених підходів підвищення мотивації в онлайн-навчанні є гейміфікація - використання ігрових практик та механізмів у неігровому контексті для залучення кінцевих користувачів до розв'язання проблем [1]. Однак традиційні моделі гейміфікації, що базуються на стандартних рейтингах, бейджах або системах балів, часто демонструють лише короткотривалий мотиваційний ефект.

Основною причиною цього є «ефект звикання» - поступове зниження реакції на повторювані стимули [3]. У контексті освітніх платформ це проявляється у втраті зацікавленості до ігрових елементів, які перестають сприйматися як значуща винагорода. У результаті гейміфікація перетворюється на декоративний елемент інтерфейсу, що не забезпечує довготривалого підтримання навчальної мотивації.

Одним із перспективних способів подолання цієї проблеми є використання інтелектуальних агентів (Intelligent Agents, IA). У межах освітніх систем IA можна визначити як програмні модулі, здатні аналізувати поведінку користувача, адаптувати сценарії навчання та формувати персоналізований зворотний зв'язок у режимі реального часу. На відміну від статичних механік, такі системи змінюють логіку взаємодії залежно від дій і потреб конкретного студента.

Одним із ключових феноменів у цій сфері є «Ефект персони» (The Persona Effect). Дослідження Дж. Лестера та його колег демонструють, що присутність анімованого педагогічного агента у навчальному середовищі позитивно впливає на сприйняття складності матеріалу та рівень емоційної залученості користувача [4]. Навіть за високої складності завдань студенти оцінюють навчальний процес як більш захопливий і менш виснажливий завдяки ефекту соціальної присутності та персоналізованої взаємодії.

Інтелектуальні агенти реалізують механіку адаптивного навчання через аналіз поведінкових даних користувача із використанням методів Learning Analytics та predictive modeling.. Система може враховувати швидкість проходження завдань, кількість помилок, час взаємодії з контентом, частоту звернення до підказок та рівень активності студента. На основі цих параметрів формується модель користувача, яка дозволяє прогнозувати ризик втрати залученості та динамічно коригувати сценарій навчання.

Подібний підхід безпосередньо пов'язаний із концепцією «стану потоку» (Flow State) М. Чиксентмігаї [5], за якої складність завдання відповідає рівню навичок користувача. Якщо навчальні завдання є надто складними, виникає стан фрустрації; якщо надто простими - нудьга та втрата мотивації. Інтелектуальні агенти здатні підтримувати баланс між цими станами шляхом автоматичного регулювання складності завдань, темпу навчання або типу ігрових механік[2].

Технічно така адаптивність реалізується через розгортання мультиагентних систем (Multi-Agent Systems, MAS), де кожен агент має спеціалізовану функціональну роль. Зокрема, архітектура передбачає взаємодію агента-тьютора (управління контентом), агента-

мотиватора (адаптація стимулів на основі поведінкових індикаторів залученості користувача) та агента-аналітика (обробка поведінкових логів). Така децентралізація дозволяє системі одночасно оптимізувати декілька функцій винагороди в межах парадигми Multi-Agent Reinforcement Learning (MARL). Таким чином, система переходить від лінійного реагування до складного предиктивного моделювання поведінки студента.

Окрему роль відіграє персоналізований зворотний зв'язок. Дослідження Кім та Бейлор показують, що педагогічні агенти (pedagogical agents), які взаємодіють зі студентом у формі діалогу, ефективніше стимулюють розвиток метакогнітивних навичок порівняно зі стандартними текстовими підказками[6]. Завдяки контекстним рекомендаціям і поясненням агент може знижувати когнітивне навантаження під час вивчення складних технічних дисциплін та створювати ефект персоналізованого наставництва.

Крім індивідуальної підтримки, інтелектуальні агенти можуть виступати у ролі навчального партнера, суперника або віртуального ментора, стимулюючи соціальну взаємодію та ігрову конкуренцію. На відміну від традиційної гейміфікації, такий підхід орієнтований на підтримання внутрішньої мотивації та когнітивної залученості студента.

Водночас ефективність подібних систем залежить від якості поведінкових даних, точності моделі користувача та етичності обробки персональної інформації. Некоректна адаптація або помилки в аналізі даних можуть призводити до зниження ефективності навчання та втрати мотивації користувачів.

У майбутньому інтелектуальні агенти можуть еволюціонувати від простих педагогічних помічників до повноцінних AI-тьюторів, здатних формувати індивідуальні освітні траєкторії, генерувати адаптивний навчальний контент, оцінювати окремі поведінкові індикатори емоційного стану студента та забезпечувати персоналізовану взаємодію на рівні, наближеному до людського наставництва [7].

Водночас розвиток таких систем виходить за межі суто технічних задач, переходячи у площину правового регулювання. Відповідно до положень EU AI Act, освітні ШІ-системи класифікуються як системи високого ризику (High-Risk AI). Це робить мінімізацію алгоритмічної упередженості (*algorithmic bias*) та забезпечення прозорості (*explainability*) не просто етичним побажанням, а імперативною юридичною вимогою. Подальші дослідження мають зосереджуватися на впровадженні механізмів Human-in-the-loop та забезпеченні стійкості алгоритмів до маніпуляцій даними, що є критичним для сертифікації таких платформ у сучасному правовому полі.

Отже, інтелектуальні агенти можуть стати одним із ключових компонентів освітніх платформ нового покоління, де персоналізація, адаптивність і безперервний аналіз взаємодії користувача забезпечуватимуть не лише ефективніше засвоєння знань, а й формування більш стійкої та усвідомленої мотивації до навчання.

Список літератури:

1. McGonigal J. Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. Penguin Press : вебсайт. URL: <https://www.penguinrandomhouse.com/books/307785/reality-is-broken-by-jane-mcgonigal/> (дата звернення: 14.05.2026).
2. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification // Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences : вебсайт. URL: https://www.researchgate.net/publication/256743509_Does_Gamification_Work_-_A_Literature_Review_of_Empirical_Studies_on_Gamification (дата звернення: 14.05.2026).
3. Rankin C. H. et al. Habituation Revisited: An Updated and Revised Description of the Behavioral Characteristics of Habituation // Neurobiology of Learning and Memory : вебсайт. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1074742708001887> (дата звернення: 14.05.2026).

4. Lester J. C. et al. The Persona Effect: Affective Impact of Animated Pedagogical Agents // Proceedings of CHI '97 : вебсайт. URL: https://www.cs.northwestern.edu/~forbus/c95-gd/lectures/The_Persona_Effect.pdf (дата звернення: 14.05.2026).
5. Csikszentmihalyi M. Flow: The Psychology of Optimal Experience. Harper & Row : вебсайт. URL: <https://archive.org/details/flowpsychologyof00csik> (дата звернення: 14.05.2026).
6. Baylor A. L., Kim Y. Pedagogical Agent Design: The Impact of Agent Realism, Gender, Ethnicity, and Instructional Role // Intelligent Tutoring Systems : вебсайт. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-30139-4_56 (дата звернення: 14.05.2026).
7. Krouska A., Troussas C., Virvou M. AI-Driven Gamification in Education: Current Trends and Future Perspectives // Education and Information Technologies : вебсайт. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-023-11780-2> (дата звернення: 14.05.2026).

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ОДЕСЬКОГО МОРСЬКОГО РЕГІОНУ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ФІТОПЛАНКТОНУ (2025 Р.)

Гаркуша О.П.

кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3148-7996>

0507335024, olga_garkusha@ukr.net

Інститут морської біології НАН України

Український науковий центр екології моря (УкрНЦЕМ)

Фітопланктон – один із ключових компонентів екосистеми при оцінці якості води Чорного моря [1]. У 2023 р. в результаті підриву греблі Каховського водосховища наслідки для екосистеми Чорного моря були катастрофічними і мікроводорості планктону відреагували масовим розвитком («цвітінням») синьо-зелених водоростей на величезних площах Чорного моря [6]. Тому, в сучасних умовах військових дій особливо актуальним є проведення постійного моніторингу екологічного стану морського середовища за біологічними показниками.

Проби фітопланктону збирали з 26 березня по 12 листопада 2025 р. на трьох станціях в прибережній зоні Одеського морського регіону (мис Малий Фонтан і пляж Аркадія – щотижня, та в районі яхтклубу, біля пляжу Відрада – щомісяця). Всього було зібрано та оброблено 70 проб. Проби об'ємом 1 л фіксували, а потім згущували осадовим методом, доводячи об'єм фільтрату до 25 – 60 мл [13]. Клітини фітопланктону рахували у краплі фільтрату об'ємом 0,05 мл. Біомасу мікроводоростей визначали підрахунком "істинних" об'ємів клітин [2]. При ідентифікації мікроводоростей використовували визначники [3, 7, 8, 12]. Номенклатурні назви мікроводоростей приводяться згідно зведенням [4, 9-11].

У результаті досліджень у фітопланктоні прибережної зони Одеського морського регіону ідентифіковано 42 види і внутрішньовидові таксони, що відносяться до 7 систематичних груп: Bacillariophyta (23), Dinophyta (8), Chlorophyta (5), Cyanophyta (3), Haptophyta (1), Euglenozoa (1) та Protozoa (1), які складають 7 класів (Bacillariophyceae, Dinophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Ebriophyceae, Euglenoidea, Prymnesiophyceae). Основу видового різноманіття займали діатомові (55%) та дінофітові (19 %) водорості.

У весняний період масовими видами були зелена *Monoraphidium contortum* (Thuret) Komárková-Legnerová, діатомова *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve, синьо-зелена *Jaaginema kisselevii* (Anissimova) Anagnostidis & Komárek та дінофітова *Heterocapsa triquetra* (Ehrenberg) Stein.

Влітку у складі фітопланктону за чисельністю (57 %) і біомасою (76 %) домінували діатомові водорості. В цілому, основу чисельності і біомаси формували діатомові *Pseudo-nitzschia delicatissima* (Cleve) Heiden, *Thalassionema nitzschioides* (Grunow) Mereschkowsky і *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve. Дінофітові водорості як за чисельністю, так і за біомасою складали 20 %. В основному, були представлені такими видами, як *Prorocentrum cordatum* (Ostenfeld) J.D.Dodge, *P. micans* Ehrenberg, *Diplopsalis lenticula* Bergh. У серпні зафіксовано «цвітіння» води викликане діатомовою водорістю *Proboscia alata* (Brightwell) Sundström з чисельністю $1,157 \cdot 10^6$ кл. $\cdot$ л⁻¹.

Восени найбільший внесок у формування чисельності фітопланктону складали діатомові водорості (84 %), однак, основу біомаси (83 %) – дінофітові водорості. Масовими видами були діатомові *Pseudo-nitzschia seriata* (Cleve) H.Peragallo, *Cyclotella caspia* Grunow, *Cylindrotheca closterium* (Ehrenberg) Reimann & J.C.Lewin, *S. costatum*, *Ditylum brightwellii* (T.West) Grunow та дінофітова *Lingulodinium polyedrum* (F.Stein) J.D.Dodge. Однак, у листопаді спостерігали значний розвиток синьо-зеленої водорості *Planktothrix agardhii* (Gomont) Anagnostidis & Komárek з чисельністю $0,841 \cdot 10^6$ кл. $\cdot$ л⁻¹.

У 2025 році в угрупованні фітопланктону відмічено зростання чисельності і біомаси мікроводоростей у літні місяці (рис. 1). Це, насамперед, пов'язано з розвитком діатомових *P. delicatissima*, *Th. nitzschoides* і *S. costatum*, а також дінофітових водоростей *P. cordatum*, *P. micans*, *D. lenticula*.

Пік біомаси фітопланктону прийшовся на серпень, коли розвивалась діатомова водорість *P. alata*, досягаючи рівня «цвітіння» води.

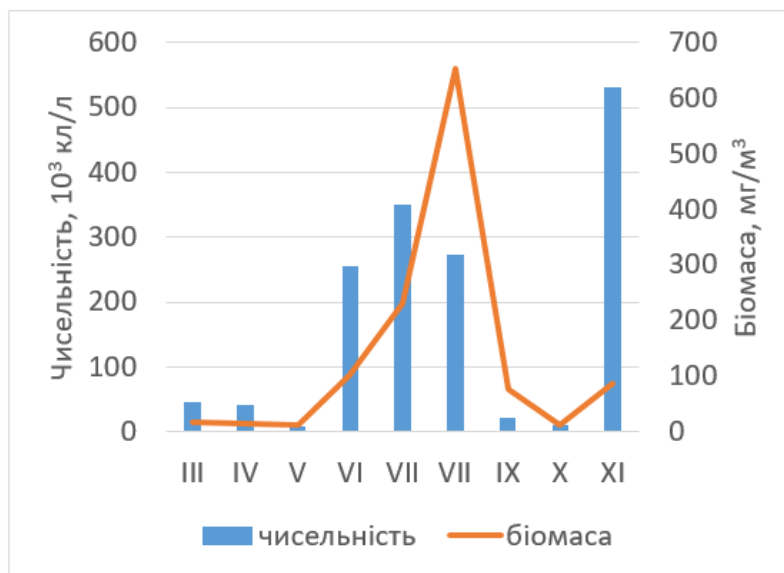


Рисунок 1. Кількісні показники фітопланктону в Одеському морському регіоні у 2025 році

Максимальне значення чисельності мікроводоростей зареєстроване у листопаді. В першу чергу, за рахунок розвитку синьо-зеленої водорості *P. agardhii* з чисельністю $0,841 \cdot 10^6$ кл. $\cdot$ л⁻¹. Крім того, в даний період достатньо чисельними були діатомові *P. seriata*, *C. caspia* та *C. closterium*.

Оцінку якості води проводили за шкалою, розробленою УкрНЦЕМ в рамках державної науково-дослідної роботи «Базова оцінка та визначення доброго екологічного стану (ДЕС) біоценозів та біорізноманіття Чорного моря» [1]. Згідно з цією шкалою основним параметром для оцінки якості води за показниками фітопланктону є його біомаса.

В цілому, у 2025 році за критерієм загальної біомаси фітопланктону стан Одеського морського регіону можна оцінити як «відмінний» (блакитний колір) (табл. 1).

Таблиця 1. Екологічний стан морського середовища за кількісними показниками фітопланктону у 2025 році по місяцях

2025	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Біомаса	18,594	14,756	12,313	101,28	230,177	652,591	75,711	13,476	87,049
Menchik	0,17	0,14	0,12	0,01	0,02	0,02	0,16	0,17	0,1

На протязі року морська вода була прозорою, яка відповідала критеріям «відмінного» екологічного стану, крім літа, коли зафіксовано «цвітіння» води викликане діатомовою водорістю *P. alata* та восени внаслідок значного розвитку синьо-зеленої водорості *P. agardhii*. Згідно індексу Менхініка, екологічний стан моря біля узбережжя Одеси весь рік був «відмінний» і «добрий» (зелений колір), крім літа (червоний колір) (табл. 1, 2). За індексом МЕС % стан моря влітку 2025 року був «відмінний».

Таблиця 2. Екологічний стан морського середовища за кількісними показниками фітопланктону у 2025 році по сезонах та в цілому за рік

2025	Весна	Літо	Осінь	За рік
Біомаса		327,66	58,33	153
Вас : Din	2,14			
MEC %		13		
Menclnik	0,14	0,02	0,1	0,09

За співвідношенням біомаси діатомових та дінофітових мікрроводоростей (Вас : Din) навесні 2025 року екологічний стан морського середовища був «поганим» (див. табл. 2) за рахунок розвитку дінофітової водорості *H. triquetra*. Однак, в цілому за рік за всіма показниками фітопланктону стан прибережної зони Одеського морського регіону відповідає класу «добрий».

Список літератури:

1. Базова оцінка та визначення доброго екологічного стану (ДЕС) біоценозів і біорізноманіття Чорного моря в межах виключної морської економічної зони України : звіт про НДР / НДУ «Український науковий центр екології моря» (УкрНЦЕМ) Міністерства екології та природних ресурсів України ; кер. С. П. Ковалишина. – Одеса, 2019. – 138 с. – № ДР 0118U006642
2. Брянцева Ю. В., Лях А. М., Сергеева А. В. Расчет объемов и площадей поверхности одноклеточных водорослей Черного моря. Севастополь, 2005. 25 с.
3. Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Том 1. Синьо-зелені водорості – Суанophyta. Частина 2. Клас гормогонієві – Hormogoniophyceae: ред. Н.В. Кондратьєва. Київ, 1968. 523 с.
4. Електронна база WoRMS (World Register of Marine Species). URL: [www.http://marinespecies.org](http://marinespecies.org)
5. Коваленко О. В. 2009. Флора водоростей водоем України. Том I. Синьозелені водорості. Вип. 1. Порядок хроококальні. Київ: Інст. бот. ім. М. Г. Холодного НАН України. 397 с.
6. Мінічева Г.Г., Гаркуша О.П., Калашнік К.С., Маринець Г.В., Соколов Є.В. (2024). Реакція водоростей планктону та бентосу Чорного моря на наслідки руйнування греблі Каховського водосховища на р. Дніпро (Україна). Альгологія. 34(2): 104–129. <https://doi.org/10.15407/alg34.02.104>
7. Флора водоростей України. Том I. Синьозелені водорості. Вип. 1. Порядок хроококальні: ред. О.В.Коваленко. Київ, 2009. 397 с.
8. Царенко П. М. Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР: отв. ред. Г. М. Паламарь-Мордвинцева. Киев, 1990. 208 с.
9. Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. Cyanoprokaryota, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Raphidophyta, Phaeophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta and Rhodophyta: eds. P. Tsarenko, S. Wasser and E. Nevo-Rugell. Gantner Verlag, 2006. 713 pp.
10. Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. Bacillariophyta: eds. P.M. Tsarenko, S. Wasser, E. Nevo. Rugell. Gantner Verlag, 2009. 413 p.
11. Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. Chlorophyta: eds. P. Tsarenko, S. Wasser, E. Nevo. Rugell: Gantner Verlag, 2011. 510 p.
12. Hoppenrath M., Elbrachter M., Drebes G. Marine phytoplankton. Kleine Senckenberg Reihe, 2009. 264 pp.
13. Moncheva S., Parr B. Black Sea Monitoring Guidelines- Phytoplankton. URL: www.noelssportraits.com/index.php?main_page&id=28&chapter=50

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗУБНИХ ПАСТ ДЛЯ ГІГІЄНИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

Глоба М.В.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Харків, Україна

mariia.hloba@student.karazin.ua

Вступ. Гігієна ротової порожнини є важливим компонентом профілактики стоматологічних захворювань, таких як карієс, гінгівіт і пародонтит. Значну роль у підтриманні здоров'я зубів і тканин пародонта відіграють зубні паста, які забезпечують не лише механічне очищення, але й хімічний вплив завдяки активним компонентам. Раціональний вибір зубної паста відповідно до індивідуальних потреб пацієнта є важливим аспектом сучасної профілактичної стоматології.

Мета. Дослідити особливості використання різних типів зубних паст та їх вплив на стан ротової порожнини.

Матеріали та методи. У дослідженні брали участь особи обох статей віком 18–25 років. Учасники були розподілені на групи залежно від типу використовуваної зубної паста: фторвмісні паста; паста для чутливих зубів; відбілюючі паста. Чищення зубів проводилося двічі на добу протягом 2–3 хвилин із дотриманням стандартної техніки. Тривалість дослідження становила 1 місяць. Оцінювалися такі показники: кількість зубного нальоту; стан ясен; чутливість зубів; загальний стан твердих тканин зуба.

Результати. У ході дослідження встановлено, що фторвмісні зубні паста забезпечували найкращий профілактичний ефект щодо карієсу та сприяли зменшенню демінералізації емалі. Паста для чутливих зубів ефективно знижували прояви підвищеної чутливості зубів, однак мали дещо нижчу очищувальну здатність. Відбілюючі паста показали високу ефективність у видаленні пігментованого нальоту, проте при тривалому використанні у деяких учасників спостерігалось підвищення чутливості зубів та подразнення ясен.

Висновки. Раціональний вибір зубної паста повинен базуватися на індивідуальних особливостях стану ротової порожнини. Фторвмісні паста є оптимальними для щоденного використання з метою профілактики карієсу. Спеціалізовані паста (для чутливих зубів або відбілюючі) доцільно застосовувати за показаннями та обмежений період часу. Регулярність гігієнічних процедур і правильна техніка чищення зубів мають вирішальне значення для досягнення максимального профілактичного ефекту.

ОБМЕЖЕННЯ КОНСТИТУЦІЙНИХ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Гончар Дар'я Сергіївна

здобувач на бакалаврському рівні юридичного факультету Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

Сьогодні Україна проходить через надскладний період у своїй історії, коли розбудовувати правову державу доводиться в умовах реальної війни. Це не просто юридична проблема, а виклик для всього суспільства, який змушує нас по-іншому подивитися на те, як працює державна влада і як змінюється статус звичайної людини, коли національна безпека стає головним пріоритетом. Воєнний стан за своєю суттю — це особливий правовий режим, де держава отримує повноваження діяти максимально оперативно, щоб захистити суверенітет. Звичайно, це вимагає певної централізації влади та мобілізації всіх наявних ресурсів [4]. На практиці це означає, що багато звичних демократичних процедур відходять на другий план, а на місцях створюються військові адміністрації, які беруть на себе функції управління громадами [4; 6]. Головна дилема тут полягає у пошуку балансу: як дати державі достатньо сили для відсічі агресору, але при цьому не зруйнувати ті демократичні цінності, за які ми боремося [1; 5]. Юридичний фундамент для таких дій закладений у 64-й статті Конституції України [1]. У ній чітко прописано, що в умовах воєнного чи надзвичайного стану держава має право тимчасово обмежувати окремі права і свободи громадян, але обов'язково із зазначенням того, на який термін це робиться. Таке обмеження не є свавіллям, воно має бути законним і пропорційним реальній загрозі [4]. Ми всі бачимо, як це працює у повсякденному житті: запровадження комендантської години, особливий режим пересування, перевірки документів та огляд автомобілів на блокпостах [4]. Також це стосується права на мирні зібрання, адже масові заходи під час війни можуть бути небезпечними через ризик обстрілів. Крім того, держава отримує право на певний контроль в інформаційній сфері для протидії ворожій пропаганді [1; 4]. Проте важливо пам'ятати, що існують так звані «абсолютні права», які не можна обмежувати ні за яких обставин: це право на життя, захист від катувань, право на повагу до гідності та право на справедливий суд [1]. Те, що Україна намагається триматися цих рамок навіть у такий критичний час, підтверджує нашу відданість європейським стандартам [1; 2].

Окремим великим питанням є доля місцевого самоврядування під час війни. Реформа децентралізації була однією з найуспішніших в Україні, але війна внесла свої корективи [5]. Через потребу в жорсткій і швидкій вертикалі управління частина повноважень громад перейшла до військових адміністрацій [4; 6]. Це створює певні ризики для фінансової та управлінської автономії міст і сіл. Хоча Європейська хартія місцевого самоврядування гарантує громадам право самостійно вирішувати свої справи, умови війни диктують свої правила [2; 3]. Зараз важливо, щоб таке звуження прав громад було дійсно тимчасовим. Науковці наголошують, що майбутні конституційні зміни мають чітко закріпити статус самоврядування, щоб після перемоги ми не залишилися з «ручним» управлінням на місцях, а повернулися до вільного розвитку територій [5; 6].

Обмеження наших прав сьогодні — це вимушена і дуже висока ціна за можливість мати власну державу в майбутньому. Очевидно, що якщо не буде незалежної України, то розмови про права людини взагалі втратять сенс, бо під окупацією їх просто не існує. Але, також важливо, щоб всі обмеження були зрозумілими та логічними для громадян. Якщо запроваджується заборона, люди мають бачити, як саме це допомагає наблизити перемогу, а не просто відчувати дискомфорт. Найбільше мене турбує ризик того, що ми можемо «звикнути» до життя в умовах обмежень. Війна не повинна ставати виправданням для

корупції, придушення критики чи ігнорування законів. Наше завдання як громадян — стежити за тим, щоб ці заходи залишалися винятком, а не ставали нормою.

Справжня перемога — це коли ми вистоїмо, як країна, і при цьому, збережемо себе, як вільне, демократичне суспільство, де людина, її життя і права залишаються найвищою цінністю.

Список літератури:

1. Конституція України: прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28.06.1996 р. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
2. Європейська хартія місцевого самоврядування: Міжнародний документ Ради Європи від 15.10.1985 р. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_036
3. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80>
4. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12.05.2015 р. № 389-VIII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19>
5. Ременяк О. В. Децентралізація публічної влади в правовій теорії та державотворчій практиці : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.01. Львів, 2020. 21 с. URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/dissertation/2235/avtoreferatdysertaciyinazdobuttyanaukovogostupenyakandydatayurydychnyhnaukremenyakov.pdf>
6. Хізанов О. Д. Роль Європейської хартії місцевого самоврядування в процесі конституційних реформ в Україні: сучасні виклики та перспективи : наукова стаття. Національна академія внутрішніх справ. Київ, 2022. URL: <https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/31a80dbc-16e1-48a4-be71-6e9f134dd67d/content>

ІНСТИТУЦІЙНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПІЛЬГОВИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ПАСАЖИРСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ В УКРАЇНІ

Дульська І.

к.е.н., с.н.с., с.н.с.

Державна установа "Інститут економіки та прогнозування НАН України"

В Україні 1469 територіальних громад самостійно вирішують питання організації громадського транспорту (комунального або приватного за договорами). На початок 2026 р. його мережа охоплює переважно міські та центральні сільські територіальні громади та має проблеми з оплатою осіб, що мають встановлені різними інституціями пільги, і ці проблеми можна поділити на інституційні та технологічні. Обидві ці необхідно вирішити.

Зокрема технологічні питання має вирішити прийняття проекту Закону України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо пільг з оплати проїзду та деяких ін. пільг" (№5651-2 від 25.06.2021 р., було включено до порядку денного сесії парламенту у лютому 2026 р.), розробленого спільно з Асоціацією міст України. Він запроваджує нову модель пільгового проїзду: замість посвідчень, конфліктів та принижень, коли пільговик змушений пред'являти посвідчення водієві та доводити своє право на проїзд, або ще гірше до ігнорування осіб, що мають право на пільги, на зупинках громадського транспорту. Запропоновано зрозумілий фінансовий механізм через оплату банківською картою, на яку періодично надходить компенсація, чи ідентифікаційною на кшталт "Картки киянина", LeoCard у Львові тощо, яка офіційно фіксує факт поїздки і необхідність сплатити перевізнику вартість поїздки за кошти інституцій, що запровадила ці пільги: для ветеранів війни пільги фінансуються з держбюджету; решта – за рахунок відповідних державних органів або територіальних громад в межах їх фінансової спроможності. Законопроект передбачає перехід до адресної грошової форми реалізації пільг на проїзд у пасажирському транспорті. Отже після ухвалення закону є 2 сценарії роботи такої системи: 1) пільговик користується банківською картою, на які нараховуються кошти на пільговий проїзд, 2) валідується картка-ідентифікатор пільговика. При реалізації 1-го сценарію виникають ряд ризиків, адже мільйони літніх людей у селах і невеликих населених пунктах не користуються банківськими картками, отримують пенсії готівкою і не мають доступу до цифрових сервісів. Якщо вони їх і отримають, людей лякають можливі технічні збої: за відсутності світла, зв'язку пільговик може залишитися без безоплатного проїзду, пенсіонери побоюються шахрайства і крадіжок коштів із банківських карток через пристрої в транспорті. Тому органам місцевого самоврядування доцільно запровадити в територіальних громадах картки-ідентифікатори для фіксування поїздок з наступним клірингом розрахунків з перевізником інститутів, що запровадили пільгу. У будь-якому випадку після валідації за обома сценаріями перевізники усіх форм власності мають отримати оплату за надані послуги.

Спірною інституційною частиною реформи електронної (е-) оплати проїзду є питання лімітів проїзду. Для ветеранів війни та людей з інвалідністю тощо держава гарантує оплату, проте пільги для звичайних пенсіонерів повністю залежатимуть від місцевих бюджетів. Наприклад в Києві, приватні перевізники (маршрутні таксі) не хочуть підключатися до міської АСООП, оскільки за пільговиків їм компенсують тільки частину тарифу: незалежно від поточної цінової ситуації (наприклад, викликані зовнішніми ціновими шоками) за поїздку вони отримують лише 8 грн. Однак, у Зауваженнях Головного юридичного управління Верховної Ради України до проекту №5651-2 від 25.06.2021 р. зазначено, що згідно з частиною III Статті 142 Конституції України "Витрати органів місцевого самоврядування, що виникли внаслідок рішень органів державної влади, компенсуються державою". Врешті-решт приватні перевізники мають самі вирішувати, подовжувати

перевозити їм пільговиків на цих цінових умовах з встановленням валідаторів, або не подовжувати договори з органами місцевого самоврядування на транспортне обслуговування і втратити потужний ринок перевезень. Різний же в різних територіальних громадах розмір компенсації пільгового проїзду залежно від платоспроможності відповідного місцевого бюджету веде до дискримінації ряду пільгових категорій громадян.

На весну 2026 р. в Україні активно впроваджуються міські АСООП у приватному громадському транспорті в крупних містах. Валідатори на маршрутних таксі та приміських маршрутах вже встановлені або тестуються у крупних містах: у Києві, Хмельницькому (валідатори встановлено у 116-ти маршрутних таксі), Чернівцях (більшість приватних перевізників уклали договори та впроваджують валідатори), Львові (автоматизована система діє у всьому громадському транспорті включно з приватними перевізниками з використанням картки LeoCard), Білій Церкві (виконком затвердив технічні вимоги для встановлення валідаторів у громадському транспорті), Рівному (приватних перевізників зобов'язали обладнати маршрутні таксі валідаторами, у 2026 р. почалося їх встановлення), Луцьку (система е-квитка реалізована через City Card, яка охоплює маршрутні таксі), Харкові (функціонує система E-ticket). Валідатори впроваджуються на приміських маршрутах в агломераціях великих міст, що інтегруються у систему міського транспорту: Київ-Вишгород, Львівська міська територіальна громада.

АСООП запроваджують не тільки крупні міста. Все залежить від інституційної спроможності органів місцевого самоврядування. Так, у територіальній громаді м. Володимир, що на Волині, система безготівкової оплати проїзду працює з 2023 р. Мешканці можуть придбати картку для проїзду у терміналах у ЦНАПі та супермаркетах "Сім 23". Поповнити їх можна у цих же терміналах і у терміналах EasyPay. Сплачувати за проїзд та поповнювати картки можна банківською картою з чіпом чи за допомогою технології NFC, а також, завантаживши на телефон застосунок CityCard (вартість користування на місяць складає 1 грн). На приміських маршрутах, що виходять за межі міста, оплатити за проїзд можна лише е-квитком. Вартість проїзду школярів за шкільними проїзними складає 6 грн [1].

На транспортній комісії Київської міської ради розглянули петицію №13474 про підключення приватних маршрутних таксі до АСООП Києва [2]. Загалом Київ уже 6 років намагається впровадити безготівкову оплату в маршрутних таксі, що свідчить про недостатню інституційну спроможність органів місцевого самоврядування міста. За ці роки було втрачено значний обсяг потенційних податкових надходжень до місцевого бюджету. Особливо в період від початку широкомасштабної війни до 21 березня 2025 р., коли муніципальному громадському транспорту м. Києва під час тривоги належало зупинятися на найближчій зупинці і висаджувати пасажирів для їх переміщення в укриття. На приватних перевізників ці вимоги не розповсюджувалися і вони перебрали на себе основну масу висаджених з комунального транспорту пасажирів. За даними департаменту інформаційно-комунікаційних технологій, АСООП Києва технічно готова до приєднання приватних перевізників. Приватні перевізники лише мають укласти договір з Комунальним підприємством "Головний інформаційно-обчислювальний центр" і встановити валідатори.

Проблемою також є те, що багато пільговиків не зареєстровані в місцях отримання таких пільг, наприклад в Києві до 60% пільговиків не мають київської реєстрації, а компенсацію вартості проїзду отримують лише ті пільговики, хто користується «Карткою киянина». Підключення до державних реєстрів міська інформаційна система не має. Логіка в такій постановці питання є, оскільки громадський транспорт міст так і називається – комунальний. Тобто його розвитком опікуються саме територіальні громад міст. Проте мешканці інших територіальних громад не винні, що в них немає метро, яке будувалося коштом країни, а не територіальних громад Києва, Харкова, Дніпра. У цьому зв'язку виникає питання системного вирішення проблеми справедливості обсягу пільг окремих категорій пільговиків у різних регіонах країни та частинах населених пунктів.

З огляду на вищезазначене, є **сенс зробити пільги багатокомпонентними**, такими, що складаються з пільг: 1) загальнокраїнових зі зважуванням на місцевий рівень цін (в Києві

він вищий, ніж у Вінниці), які має сплачувати держава, 2) регіональних, рівень яких визначається спроможністю місцевого бюджету, 3) технічних, рівень яких визначає собівартість поїздки на транспорті приватного перевізника (маршрутного таксі), що є єдиним транспортним засобом, доступним в певному районі територіальної громади, населеного пункту, оскільки альтернативою маршрутним таксі в таких населених пунктах або районах міст є тільки таксі, яке пільговик не завжди може собі дозволити. У підсумку міські пільговики, у т.ч. пенсіонери, частіше користуються пільгами на громадському транспорті на відміну від пільговиків в сільській місцевості, де такого транспорту мало, цю частину також є сенс покривати за рахунок державного бюджету, щоб не дискримінувати мешканців територіальних громад, віддалених від насичених громадським транспортом міст, їх районів.

Якщо здійснювати оплату за проїзд через валідатори для пенсіонерів за багатокомпонентним покриттям собівартості та решти пасажирів, держава і територіальні громади побачать реальну кількість поїздок, суму виручки і належних до сплати податків від перевізників, що в подальшому компенсує вартість початкових інвестицій в АСООП, частку легальних доходів можна спрямовувати на своєчасну амортизацію транспортних засобів.

В різних містах України діють міські системи оплати проїзду в громадському транспорті, проте для повноцінної реалізації реформи потрібен запуск Єдиної автоматизованої системи обліку оплати проїзду (ЄАСООП), як інтегрованої інформаційно-комунікаційної системи, що забезпечує автоматизацію ведення обліку наданих транспортних послуг за допомогою е-квитка та управління інформацією про здійснення наданих транспортних послуг, до складу якої входять центральна автоматизована система обліку оплати проїзду та територіальні автоматизовані системи обліку оплати проїзду, між якими забезпечено автоматичний обмін інформацією, даними та документами через відкритий прикладний програмний інтерфейс (API, application programming interface)).

ЄАСООП здійснює взаємодію з іншими реєстрами (у т.ч. публічними), базами (банками) даних щодо отримання (обміну) інформації відповідно до Закону України "Про публічні електронні реєстри". Порядок функціонування ЄАСООП визначається урядом. Зміни до Закону України "Про автомобільний транспорт" та "Про міський електричний транспорт", спрямовані на обов'язкове запровадження територіальної АСООП; інтеграцію місцевих (територіальних) АСООП у ЄАСООП; визначення технічних вимог; передачу громадам повноважень щодо маршрутної мережі; запровадження е-квитка, як основного документа. ЄАСООП має бути запроваджена у повному обсязі у 2028 р.

Орієнтовна вартість її впровадження – 60 млн грн на розробку та запуск за 2 роки. З урахуванням розширеного функціоналу ЄАСООП (облік пільг, компенсацій, контроль, обмін із державними реєстрами) потреба у фінансуванні може бути вищою, але ці витрати можна розглядати як інвестиції в інфраструктуру забезпечення пільговиків належного рівня послугами та прозорості державних та місцевих витрат на соціальні пільги. Безготівкова оплата транспортних послуг пришвидшує посадку на транспортний засіб та дозволяє використовувати банківські картки, технології безконтактного доступу NFC (Near-Field Communication – комунікація ближнього поля), е-квитки, QR-коди, що у підсумку скорочує час посадки і збільшує оборот громадського транспорту всіх типів і форм власності.

Пільги на транспорт в ЄС для громадян ЄС, осіб, що проживають у країнах ЄС, базуються на принципах соціальної підтримки та рівності та широко запроваджуються. У 2026 р. механізми надання пільг часто визначаються на місцевому або національному рівнях, враховуючи вік, соціальний статус та категорію громадян. Основні види пільг: безкоштовний громадський транспорт (Люксембург є першою країною у світі, де весь громадський транспорт є безкоштовним для всіх користувачів); пільги для пенсіонерів та людей похилого віку (у деяких країнах (наприклад, окремих містах Німеччини) передбачений безкоштовний проїзд або значні знижки для людей 65+ років; пільгові абонементи (наприклад, D-Ticket в Німеччині, доступні проїзні, як-от абонемент за €49 у Німеччині на міський та регіональний транспорт; спеціальні умови для осіб з інвалідністю (за наявності "Європейської картки з інвалідністю" (European Disability Card) особи можуть отримувати знижки або безкоштовний

проїзд у багатьох країнах ЄС; пільги для студентів та молоді (часто надаються знижки за наявності студентського квитка (ISIC) на залізничний та міський транспорт).

Список літератури:

1. Офіційний сайт. Володимирська міська рада. URL: <https://volodymyrrada.gov.ua>

2. Головань Д. У Київській раді розглянули петицію про безготівкову оплату в маршрутках. Чи запрацює це нарешті. Віледж. URL: <https://www.village.com.ua/village/city/city-news/366513-marshrutki-u-kyevi-mozhut-pidklyuchiti-em-bezgotivkovu-oplatu-em-ale-ne-roblyat-tsogo-u-chomu-prichina>

**ПИТАННЯ РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІЧНОГО
ПАРТНЕРСТВА В СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
(теоретичні підходи)**

Дятленко Н.М.

кандидат психологічних наук, доцент

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

<https://orcid.org/0000-0002-5557-8243>

Гончаренко А.М.

кандидат педагогічних наук, доцент

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

<https://orcid.org/0000-0002-1484-7355>

Ідеї педагогічного партнерства, співробітництва, співпраці, взаємодії в освітньому процесі не нові, вони почали своє життя далеко за межами сьогодення. Нова хвиля наукового аналізу й пошуку набула особливого розмаху з 2016 року, коли була започаткована ключова реформа Міністерства освіти і науки України - Нова українська школа, яка впроваджує новітній зміст навчання на основі компетентнісного підходу.

Концепція базується на партнерстві між учнем, учителем та батьками, в рамках якої яскраво зазвучали наукові погляди, аналізи й висновки щодо специфіки педагогічного партнерства у різних закладах освіти, між різними учасниками освітнього процесу. Набула широкого наукового інтересу тема про основні особливості партнерства, що ґрунтуються на гуманізмі, довірі, спільній відповідальності, взаємодії, рівності.

Тема нашого наукового дослідження «Розвиток компетентності педагогічного партнерства фахівців дошкільної та початкової освіти в системі післядипломної освіти» спонукала нас заглибитися у питання термінологічних відтінків і у питання педагогічного партнерства в системі дошкільної та післядипломної освіти. У науковій літературі існує безліч визначень поняття педагогічного партнерства з різними акцентами. У більшості з них робиться наголос на спільній діяльності та способах її організації; на умовах об'єднання осіб; на порядку розподілу праці та активної участі; на взаємовідносинах; на прийомах узгодженості та злагодженості дії; на принципах рівноправності тощо. Цікавими й корисними є дослідження *термінологічного принципу*, що орієнтує на уважне ставлення до термінів з позицій ретроспективного аналізу, на уточнення їхнього змісту, на знаходження спільного та відмінного у подібних термінах, на виокремлення зв'язків і відношень. Такий підхід забезпечує точне й безпомилкове їх вживання [3]. Саме на цих позиціях і буде ґрунтуватися наше дослідження.

У системі дошкільної освіти педагогічне партнерство здебільшого розглядається як взаємодія, співпраця педагогів дошкільного закладу та сім'ї. Цю дефініцію у наближенні розглядали дослідники Зданевич Л.В., Машкіна Л.А., Миськова Н.М. Їхня увага до цього феномену підкріплена наявністю положень Професійного стандарту «Вихователь закладу дошкільної освіти». Документ її аналізує та подає як одну з професійних компетентностей вихователів закладів дошкільної освіти [1].

Беручи до уваги вказані характеристики компетентності педагогічного партнерства зупинилися на визначенні, яке узагальнює всі означені характеристики: *«компетентність педагогічного партнерства — це інтегративна здатність педагога вибудовувати взаємодію на засадах рівноправності, взаємоповаги та довіри, що базується на визнанні автономності партнера та спрямована на досягнення спільних цілей»*. Заслугує на увагу деталізація поняття «компетентності педагогічного партнерства» і щодо взаємодії педагогів, що конкретизується такими змістовими характеристиками, як здатність педагогів до визнання та сприйняття партнера як самостійної особистості; рівноправне комунікування заради

реалізації єдиної мети та вирішення спільних завдань; взаєморозуміння, взаємоповага, взаємодовіра, взаємопідтримка; співдіяльність та співзалежність задля досягнення співрезультату; дотримання морально-етичних та соціальних принципів співпраці; спільне подолання бар'єрів різних видів і типів; розв'язання конфліктів через усунення їх причин; відкритість, прозорість і відповідальність у виконанні тієї чи тієї діяльності; спільне планування єдино означеної траєкторії дій загалом і кожного їх етапу зокрема; аналіз досягнень та недоліків партнерської взаємодії; самооцінювання та саморегулювання як запорука вдосконалення спільних теперішніх і майбутніх дій; урахування інтересів, поглядів, позицій та прагнень кожного партнера [5].

У небагатьох наукових дослідженнях розкриваються особливості розвитку компетентності педагогічного партнерства педагогів у системі підвищення кваліфікації. Зазначається, що готувати вчителів до нових видів діяльності у просторі педагогічного партнерства доцільно шляхом залучення їх до реалізації цієї діяльності в умовах, коли процес підвищення кваліфікації здійснюється у максимально короткий термін і одночасно з виконанням трудових функцій на робочому місці [2].

Професійна перепідготовка вчителів сьогодні розглядається дослідниками як набуття нових знань і досвіду задля досягнення професійних і соціально значущих компетентностей, серед яких професійна компетентність педагогічного партнерства. Особливість перепідготовки педагогів у час випробувань набула нового змісту, де домінує розвиток професійного мислення та формування особистісного ціннісного ставлення педагога до професійної діяльності [4].

Зауважимо, що Це явище є різнобічним, багатогранним, комплексним, що ґрунтується на принципах рівності, добровільності, рівнозначності партнерів, і має певну стадіальність. Водночас підкреслюємо, що питання розвитку компетентності педагогічного партнерства в умовах післядипломної освіти розкрито лише в поодиноких дослідженнях, бракує досліджень, які б проливали світло на особливості педагогічного партнерства в закладах дошкільної освіти, обмаль досліджень, що розкривають специфіку педагогічного партнерства в умовах війни.

Отже, проведений теоретичний аналіз проблеми дає підставу для висновку про багатоплановість досліджуваного феномену. Педагогічне партнерство носить міждисциплінарний характер. Потребують поглибленого вивчення такі аспекти цього явища: освітня екосистема педагогіки партнерства; роль та функції післядипломної освіти у розвитку компетентності педагогічного партнерства вихователів закладів дошкільної освіти; декларативність та реальність педагогічного партнерства у дошкільній освіті та початковій школі; оцінка педагогічного партнерства педагогами та батьками.

Список літератури:

1. Зданевич Л.В. Педагогічне партнерство як наукова дефініція і вагома професійна компетентність майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти. Теорія і методика професійної освіти. Випуск 79. Том 1. 2025. С. 179-183. URL: https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2025/79/part_1/35.pdf
2. Мариновська, О. Розвиток компетентності педагогічного партнерства вчителів у системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Освітні обрії. Р. Наукові статті. Том 55 № 2 (2022). С. 80-86. URL: <https://journals.pnu.edu.ua/index.php/obrii/article/view/6676>
3. Павловський, Ю. В., Павловська, Н. Т., & Щупляк, М. Я. (2024). Педагогіка партнерства: сутність, основні ідеї та принципи. Педагогічна Академія: наукові записки, (13). URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/530>
4. Сидоренко Ю. Особливості розвитку компетентності педагогічного партнерства вчителів початкової школи в умовах післядипломної освіти. Наукова практика : сучасні та класичні методи дослідження: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (Бостон, США, 14 лютого 2025 р.). Київ, 2025. С. 294–299. URL: <https://surl.li/wofkda>

5. Цуркан, М., Настенко, О., Венгрияк, О., & Бабух, Р. (2025). Компетентність педагогічного партнерства як одна з ключових професійних здатностей сучасного педагога. Педагогічна Академія: наукові записки. Р. Теорія і методика професійної освіти, (20). URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.16654111>

ІГРОВІ МЕХАНІКИ (ГЕЙМІФІКАЦІЯ) ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ

Естріна Марія

здобувачка вищої освіти ОС «бакалавр»
Державний торговельно-економічний університет, Україна

Науковий керівник: Шкуров Євген
доцент кафедри журналістики та реклами
Державний торговельно-економічний університет, Україна

Гейміфікація — це прийом, в якому використовуються ігри у неігровому контексті для залучення кінцевих користувачів до вирішення певних проблем. Її мета — утримувати увагу користувача і створювати позитивний емоційний досвід. Ігри позитивно впливають на маркетинг і комунікацію з клієнтами. Є таке твердження, що 90% менеджерів з продажів стверджують, що гейміфікація сприяє зростанню продажів і доходів, а деякі бренди відзначають збільшення на 300% ROI від ігрового контенту. Але це за умови, якщо ігри використовуються правильно. Сьогодні ігрові механіки використовуються у рекламах, соціальних мережах, мобільних застосунках, і їх головною задачею є налагодження комунікації між брендом та споживачем.

У сучасному світі людина щоденно стикається з елементами гейміфікації, навіть не усвідомлюючи цього. У статті «Як гейміфікація проникла в усі сфери нашого життя» зазначається, що ігрові механізми стали невід’ємною частиною цифрового середовища. Соціальні мережі використовують лайки, реакції, рейтинги та систему рекомендацій, які спонукають користувачів до активнішої взаємодії. Мобільні застосунки впроваджують системи винагород, щоденні бонуси та спеціальні досягнення з метою утримувати інтерес аудиторії. Такі механіки викликають у користувачів позитивні емоції та формують бажання повертатися до сервісу повторно. Саме емоційна складова є однією з ключових причин ефективності гейміфікації у маркетингових комунікаціях.

Основними складовими гейміфікації є система балів, рівнів, рейтингів, бонусів, нагород, досягнень та змагань. Вони допомагають формувати у користувача відчуття прогресу та мотивують його до подальшої активності. Наприклад, у багатьох програмах лояльності клієнти отримують бонусні бали за покупки, які згодом можуть обміняти на знижки або подарунки. Такий підхід стимулює повторне використання послуг компанії та підвищує рівень лояльності до бренду. Також гейміфікація дозволяє зробити маркетингову комунікацію більш персоналізованою та інтерактивною. Завдяки цьому компанії можуть краще взаємодіяти зі своєю аудиторією та формувати позитивне ставлення до бренду.

Однією з найважливіших переваг гейміфікації є її здатність підвищувати рівень залучення споживачів. Традиційна реклама часто сприймається аудиторією пасивно, водночас інтерактивні механіки дозволяють зробити користувача активним учасником процесу. Люди охочіше взаємодіють із брендом, коли отримують можливість проходити квести, виконувати завдання або брати участь у конкурсах. Саме тому сучасні компанії активно впроваджують гейміфікацію у своїх рекламних кампаніях.

Яскравим прикладом гейміфікації є застосунок Duolingo, через який люди вивчають мови. Механіка цього застосунку полягає в тому, що, поки студенти вивчають мову, вони заробляють очки вмінь за кожний завершений урок або перекладений контент. Чим більше завдань виконує «гравець», тим швидше зростає його «рівень». Така реалізація в межах зацікавлення приносить значно кращі результати, ніж звичайний комп’ютеризований перекладач. Усе це призводить до величезного успіху гейміфікації у сфері освіти.

Також гейміфікація дуже важлива і у соціальних мережах, оскільки, якщо у соцмережах ти не робиш щось, що привертає увагу аудиторії, то тебе не будуть помічати. Люди реагують на контент, який дає їм щось більше, аніж просто текст чи картинку. Вони хочуть взаємодіяти, грати, вигравати. І гейміфікація робить саме це: підвищує емоційну залученість, фокусує увагу і перетворює перегляд на участь.

Ігри дуже швидко привертають нашу увагу. Можемо взяти, наприклад, ситуацію на касі в магазині: один продавець просто стоїть, а інший каже: «Обери коробку — в одній з них знижка 50%». Споживач, імовірно, обере того, у кого коробка з можливою знижкою. У грі завжди є механіка: аудиторія не просто читає, вона взаємодіє, а це вже інший рівень залучення.

Водночас, використання гейміфікації має бути ретельно продуманим. Якщо механіки є надто заплутаними або не відповідають інтересам цільової аудиторії, це може викликати негативне ставлення до бренду. Крім того, надмірне впровадження ігрових елементів здатне швидко втратити ефективність та набриднути користувачам. Для вдалого використання гейміфікації компаніям варто враховувати особливості поведінки своєї аудиторії та створювати дійсно цінний і захопливий контент. Ігрові механіки повинні не лише розважати, а й допомагати користувачу отримувати позитивний досвід взаємодії з брендом.

Також важливо пам'ятати, що гейміфікація не може цілком замінити якісний продукт чи послугу. Якщо компанія застосовує ігрові механіки лише для привернення уваги, але не забезпечує належний рівень якості, користувачі швидко втратять інтерес до торгової марки. Саме тому гейміфікація має бути лише одним із елементів комплексної маркетингової стратегії. Вона є дієвою тоді, коли поєднується з якісним сервісом, хорошою репутацією компанії та зрозумілою комунікацією зі споживачами.

Отже, гейміфікація є важливим складником сучасних маркетингових комунікацій, який дозволяє збільшувати залученість аудиторії, формувати вірність клієнтів та створювати емоційний зв'язок із брендом. Використання ігрових механік допомагає фірмам ефективніше взаємодіяти зі споживачами, привертати увагу до своїх продуктів та виділятися серед конкурентів. Сьогодні гейміфікація активно застосовується у соціальних мережах, мобільних застосунках, електронній комерції та рекламних кампаніях, а її популярність продовжує зростати. У майбутньому значення гейміфікації у маркетингу буде лише зміцнюватися, оскільки інтерактивність та емоційний досвід стають головними складовими успішної комунікації між брендом і споживачем.

Список літератури:

1. Як гейміфікація проникла в усі сфери нашого життя [Електронний ресурс] // Telegraf Design. – Режим доступу: <https://telegraf.design/yak-gejmifikatsiya-pronykla-v-usi-sfery-nashogo-zhyttya/>
2. Гейміфікація в маркетингу: класифікація ігор і маркетингові цілі, які вони переслідують [Електронний ресурс] // Stripo. – Режим доступу: <https://stripo.email/ua/blog/gamification-in-marketing-classification-of-games-and-the-marketing-goals-they-fulfill/>
3. Гейміфікація як елемент освітнього маркетингу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fileserv-az.core.ac.uk/download/pdf/162592915.pdf>
4. Топ 10 прикладів гейміфікації (перетворення у гру) в освіті, які змінять наше майбутнє [Електронний ресурс] // Освіта Нова. – Режим доступу: <https://osvitanova.com.ua/posts/1143-top-10-prykladiv-heimifikatsii-peretvorennia-u-hru-v-osviti-iaki-zminiatsnashe-maibutnie>
5. Гейміфікація в соцмережах: як утримати підписників і збільшити активність? [Електронний ресурс] // Wizeclub Education. – Режим доступу: <https://wizeclub.education/blog/gejmifikatsiya-v-sotsmerezah-yak-utrimati-pidpisnikiv-i-zbilshiti-aktivnist/>

СУЧАСНІ ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ В РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМАХ: SERVERLESS COMPUTING, EDGE COMPUTING ТА QUANTUM-READY АРХІТЕКТУРИ

Жубинський Андрій Максимович

Національний університет «Київський авіаційний інститут»

Технічні науки переживають експоненційне прискорення змін, особливо в галузі розподілених обчислень. За останні роки сформувалися три домінуючі вектори розвитку, які кардинально змінюють парадигму розроблення та розгортання сучасних систем: безсерверні обчислення (Serverless Computing), периферійні обчислення (Edge Computing) та підготовка архітектур до епохи квантових технологій. Фундаментальні зміни вже зараз простежуються у стрімкому розвитку serverless-парадигми [1], глобальний ринок якої демонструє стабільне зростання [2]. Водночас edge-технології отримують мільярдні інвестиції від хмарних гігантів, а перші практичні застосування квантових алгоритмів уже видніються на горизонті. Розуміння цих векторів стає критичним для дослідників та практикуючих інженерів.

Serverless Computing: від інфраструктури до функцій

Парадигма Serverless повністю абстрагує розробника від управління інфраструктурою [3]. Сучасні платформи, такі як AWS Lambda, Google Cloud Functions та Azure Functions, нині обробляють трильйони запитів щорічно. Ключова перевага — оплата лише за фактично спожиті ресурси, що зводить витрати на простій до нуля. Однак serverless не позбавлений недоліків: проблема "холодного старту" (cold start), обмежені ресурси для тривалих завдань та складність моніторингу в мікросервісних екосистемах. Як і передбачалося дослідниками ще на ранніх етапах, сьогодні найактивніший розвиток відбувається у сфері serverless-контейнерів (наприклад, AWS Fargate), які поєднують зручність FaaS (Functions-as-a-Service) із контролем і гнучкістю Docker-контейнерів [4].

Edge Computing: обчислення наближені до даних

Периферійні обчислення (Edge Computing) переносять обробку даних максимально близько до їх джерела — на edge-пристрої, базові станції 5G та локальні мікро-дата-центри. Цей підхід є критично важливим для Інтернету речей (IoT), автономних систем та обробки даних у реальному часі [5]. Завдяки edge-обчисленням час затримки скорочується із сотень мілісекунд, притаманних традиційним хмарним рішенням, до лічених мілісекунд. Водночас розподілені периферійні структури потребують нових підходів до синхронізації та консистентності даних. Вектор розвитку спрямований на "edge-native" архітектури та гібридні системи, які динамічно розподіляють навантаження між периферією та центральною хмарию.

Quantum Computing: підготовка архітектур майбутнього

Хоча комерційні квантові комп'ютери ще перебувають на етапі становлення (наприклад, системи від IBM Quantum, Google чи IonQ), дослідницька спільнота активно розробляє post-quantum криптографію та гібридні архітектури. У серпні 2024 року Національний інститут стандартів і технологій США (NIST) офіційно випустив перші фіналізовані стандарти постквантової криптографії [6]. Інженери мають розпочинати планування переходу вже сьогодні. Сучасні системи повинні проєктуватися з урахуванням концепції "quantum readiness" — здатності адаптуватися до квантових обчислень без кардинальної переробки системної архітектури.

Конвергенція векторів розвитку

Найцікавіша динаміка спостерігається на перетині цих трьох векторів. Serverless-функції все частіше розгортаються безпосередньо на периферійних пристроях, тоді як квантові середовища (наприклад, Amazon Braket) інтегруються в традиційну хмарну інфраструктуру [7]. Це свідчить про тенденцію до створення універсальної розподіленої платформи, що поєднує найкращі властивості всіх трьох підходів.

Три вектори розвитку — Serverless Computing, Edge Computing та Quantum-ready архітектури — визначають траєкторію технічних наук на наступне десятиліття. Розробники систем мають готуватися до світу, де обчислення розподіляються динамічно, ресурси оптимізуються в реальному часі, а квантові можливості стають буденністю.

Список літератури:

1. Serverless Computing: Where Are We Now, and Where Are We Going? / D. Taibi та ін. IEEE Software. 2021. Vol. 38, no. 1. P. 14–16.
2. Serverless Architecture Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2026 - 2031). Mordor Intelligence. 2026. (дата звернення: 01.05.2026).
3. Cloud Programming Simplified: A Berkeley View on Serverless Computing / E. Jonas 2019. 32 ст.
4. Serverless is More: From PaaS to Present Cloud Computing / E. V. Eyk та ін. IEEE Internet Computing. 2018.
5. Edge Computing: Vision and Challenges / W. Shi, J. Cao, Q. Zhang, Y. Li, L. Xu. IEEE Internet of Things Journal. 2016. Vol. 3, no. 5. P. 637–646.
6. NIST Releases First 3 Finalized Post-Quantum Encryption Standards (FIPS 203, FIPS 204, and FIPS 205). National Institute of Standards and Technology. 2024. URL: <https://www.nist.gov/news-events/news/2024/08/nist-releases-first-3-finalized-post-quantum-encryption-standards> (дата звернення: 03.05.2026).
7. Quantum Computing: A Taxonomy, Systematic Review and Future Directions / S. S. Gill та ін. Software: Practice and Experience. 2021.

III У ФІТНЕС-ДОДАТКАХ: АВТОМАТИЧНЕ КОРЕГУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ ПЛАНІВ

Заводов М.І.

студент факультету інформаційних технологій
Державний торговельно-економічний університет

Актуальність теми

Сучасні цифрові технології активно впроваджуються у сферу спорту та здорового способу життя. Особливого поширення набули фітнес-додатки, які допомагають користувачам контролювати фізичну активність, харчування та режим тренувань. Одним із ключових напрямів розвитку таких систем є використання штучного інтелекту (ШІ) для автоматичного корегування тренувальних планів відповідно до фізичного стану, цілей та індивідуальних особливостей людини.

Основний зміст

Штучний інтелект у фітнес-додатках базується на алгоритмах машинного навчання, які аналізують великі обсяги даних користувача. До таких даних належать показники серцевого ритму, кількість кроків, рівень навантаження, тривалість сну, швидкість відновлення організму та результати попередніх тренувань. На основі отриманої інформації система може адаптувати тренувальний план у режимі реального часу.

Автоматичне корегування тренувань дозволяє підвищити ефективність фізичної активності. Наприклад, якщо додаток фіксує перевтому або недостатнє відновлення організму, інтенсивність вправ автоматично зменшується. У випадку покращення фізичної форми програма, навпаки, збільшує навантаження або пропонує складніші вправи. Таким чином забезпечується індивідуальний підхід до кожного користувача.

Використання ШІ також сприяє зниженню ризику травм. Алгоритми можуть аналізувати техніку виконання вправ за допомогою датчиків смартфона або смарт-годинника та попереджати користувача про неправильні рухи. Деякі сучасні додатки навіть використовують комп'ютерний зір для оцінювання постави та точності виконання вправ.

Ще однією перевагою є мотиваційна функція. Фітнес-додатки з елементами штучного інтелекту здатні формувати персоналізовані рекомендації, нагадування та систему винагород, що підвищує зацікавленість користувача у регулярних тренуваннях. Завдяки цьому людина частіше дотримується спортивного режиму та досягає поставлених цілей.

Однак застосування ШІ у фітнес-сфері має і певні проблеми. Однією з головних є питання конфіденційності персональних даних, адже додатки збирають значний обсяг інформації про здоров'я користувача. Також існує ризик помилок алгоритмів, особливо у випадках неправильного введення даних або технічних збоїв.

Висновки

Отже, використання штучного інтелекту у фітнес-додатках відкриває нові можливості для персоналізації тренувального процесу. Автоматичне корегування тренувальних планів дозволяє підвищити ефективність занять, знизити ризик травм та підтримувати мотивацію користувачів. У майбутньому технології ШІ можуть стати основою для створення повністю адаптивних систем цифрового тренування, які максимально враховуватимуть індивідуальні потреби людини.

Список літератури

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Pearson, 2021.
2. Статті та матеріали сучасних фітнес-платформ і цифрових сервісів у сфері спорту.

РОЛЬ МОРФОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ІЗОЛЬОВАНОМУ ТУБЕРКУЛЬОЗІ ПЛЕВРИ

Загаба Л.М.

канд. мед. наук, наук. співроб. лабораторії патоморфології
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2593-8893>

Ліскіна І.В.

д-р мед. наук, ст. наук. співроб., завідувач лабораторії патоморфології
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8879-2345>

Мельник О.О.

канд. біол. наук, ст. наук. співроб. лабораторії патоморфології
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6531-7637>

Козикіна А.О.

мол. наук. співроб. лабораторії патоморфології

ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології
імені Ф. Г. Яновського НАМН України», м. Київ, Україна

Ефективна діагностика ізольованого туберкульозу плеври (ТП) є однією з найскладніших проблем торакальної медицини. Діагностична складність при ТП виникає через його надзвичайно неоднорідну клінічну картину, яка подібна до інших плевральних патологій. Неспецифічна клінічна картина та обмеження традиційних діагностичних методів, включаючи низьку чутливість та тривалий час обробки посіву плевральної рідини, часто призводять до затримки діагностики та лікування, що потенційно може погіршити результати лікування пацієнтів [2, 4].

У таких умовах **морфологічна верифікація** стає не просто допоміжним, а вирішальним етапом діагностичного пошуку. Традиційні методи (мікроскопія та посів плеврального випоту) при ізольованому ТП часто дають хибно-негативні результати. Гістологічний аналіз біоптатів дозволяє виявити специфічні туберкульозні гранульоми навіть за відсутності бактеріологічно прямого виявлення збудника [3].

Мета дослідження – проаналізувати деякі особливості діагностики плевритів туберкульозної етіології в умовах стаціонару високоспеціалізованого медичного закладу.

Матеріали та методи дослідження. У дослідження увійшло 108 пацієнтів з ізольованим туберкульозом плеври, який було верифіковано за мікробіологічним дослідженням. Клініко-лабораторні показники, результати рентгенологічного дослідження та/або комп'ютерної томографії (КТ) органів грудної порожнини отримували з амбулаторних і стаціонарних карток хворих електронної бази наукового центру. З метою встановлення етіології ексудативного плевриту в умовах стаціонару виконували відеоторакоскопію або відеоасистовану торакоскопію з біопсією плеври для морфологічного та мікробіологічного дослідження. Гістологічне дослідження зразків тканини плеври проводили з використанням традиційної методики забарвлення гематоксиліном та еозином [1].

Результати та їх обговорення. Усі пацієнти (100 %) були госпіталізовані з діагнозом «плеврит нез'ясованої етіології». В 99,1% випадків (107 осіб) спостерігалася виражена клінічна картина. Найчастіше хворі скаржилися на біль у грудній порожнині (75, 69,5 %), задишку (73, 67,6 %) та кашель (70, 64,8 %). Дещо рідше фіксували слабкість і лихоманку – 67 (62,1 %) та 54 (50,0 %) випадки відповідно. Прояви інтоксикації (нічна пітливість, втрата ваги) були майже у третини пацієнтів – 38 (35,2 %) та 34 (31,5 %) випадків відповідно. Усі ці симптоми неспецифічні та не дозволяли точно встановити причину плеврального випоту, що обумовило проведення інвазивної діагностики, як обов'язкового етапу діагностики.

Усім пацієнтам спочатку проводили рентгенографію, яка забезпечила кількісну оцінку випоту та виявлення потовщень плеври, що безпосередньо впливає на стратегію оперативного втручання. Наступним кроком діагностики було проведення відеоторакоскопії, яка поєднувала візуальний огляд із біопсією парієтальної плеври. За морфологічним дослідженням було діагностовано гострий ТП (14 випадків, 13,0 %), підгострий ТП (82, 75,9 %) та хронічний перебіг ТП (12, 11,1 %).

Аналіз ТП залежно від його тривалості при морфологічному дослідженні визначив чітку еволюцію морфологічних змін. Якщо для гострого ТП типовою є «чиста», не потовщена плевра (78,6 %, 11 осіб), з великим об'ємом рідини (5 із 14 випадків, 35,7 %), то підгострий період стає переломним. Серед випадків підгострого ТП частіше зустрічалися масивний (43,9 %) та помірний (35,4 %) випіт, та у переважної більшості хворих (91,5 %, 75 осіб) спостерігалось потовщення плевральних листків. Лише у 8,5 % випадків плевра була без патологічних потовщень. Хронічний перебіг остаточно змінює картину: об'єм вільної рідини зменшується, поступаючись місцем масивному фіброзу та плевральним швартам. У всіх без винятку пацієнтів цієї групи (100,0 %) плевра була потовщена. За об'ємом випоту переважали випадки з помірною кількістю рідини (41,7 %), рідше зустрічалися малий (33,3 %) та масивний (25,0 %) об'єми. Таким чином, прогресування захворювання від гострої до хронічної форми супроводжується зростанням кількості випадків з потовщенням плевральних листків, і сягає максимуму при хронічному процесі, незалежно від об'єму рідини.

Морфологічні зміни при гострому ТП: тканина плеври незначно потовщується (13 випадків, 92,8 %) через інтенсивне накопичення лімфоцитів (14, 100,0 %). У запальному інфільтраті також спостерігали розсіяні плазмоцити, макрофаги, гістіоцити та лейкоцити. Типові епітеліоїдноклітинні гранульоми зазвичай були погано контуровані, хоча клітини Пирогова-Лангханса зустрічалися досить часто (12, 85,7 %). Майже в третині випадків спостерігали невеличкі осередки некрозу-некробіозу (10, 71,4 %), а великі ділянки типового казеозного некрозу були приблизно в половині спостережень (6 випадків, 42,8 %). Характерна ознака – накопичення фібрину на поверхні плеври та активне утворення молодих судин і грануляцій (100 %), водночас класичний казеозний некроз виявлено у половині випадків (7, 50,0 %). Новоутворена грануляційна тканина була в усіх спостереженнях (100,0 %), причому в більшості випадків (8, 57,2 %) її розростання мали масивний характер. Розростання сполучної тканини були наявні лише в 3 (21,4 %) випадках.

Гістологічна картина підгострого перебігу ТБ плеври характеризувалася помірним її потовщенням (76, 92,7 %) внаслідок активної проліферації специфічних грануляцій. Останні були представлені типовими епітеліоїдноклітинними гранульомами на різних етапах розвитку, з клітинами Пирогова-Лангханса в усіх спостереженнях. У 86,6 % випадків гранульоми мали центральну зону некрозу, а 62,2 % з них – оточені фіброзною капсулою. Лімфоїдна інфільтрація мала переважно помірний вогнищевий характер (56,1 %). Особливістю підгострої фази ТП стало формування сполучнотканинних тяжів між гранульомами (78, 95,1 %). Некробіотичні зміни варіювали від масивних осередків (14, 17,1 %) до повної їх відсутності (24, 29,3 %). Структурований фібрин на поверхні плеври виявлявся у більшості пацієнтів (73, 89,1 %).

Морфологічна картина хронічного ТП характеризувалася значним потовщенням плевральних листків (до 2,0 см). У половині випадків потовщення відбувалося за рахунок розростань грубоволокнистої сполучної тканини з її частковим гіалінозом (6, 50,0 %). В іншій половині випадків серед розростань колагенових волокон були вогнищеві розростання пухкої сполучної тканини. Специфічні зміни були представлені переважно інкапсульованими гранульомами (9, 75,0 %), третина яких перебувала на стадії фіброзування (4, 33,7 %). Зазвичай капсула навколо гранулом була представлена розростаннями волокнистої сполучної тканини. Гігантські багатоядерні клітини були присутні в різній кількості, часто – з дегенеративно-дистрофічними змінами. Превалювали випадки з малою або помірною кількістю багатоядерних клітин, причому в третині випадків спостерігали і

клітини типу «іншорідного тіла» (33,3 %). Лімфоїдноклітинна інфільтрація була вогнищевою – у малій (8, 66,7 %) та помірній (4, 33,7 %) кількості. В 7 (58,3 %) випадках серед волокон сполучної тканини спостерігали дрібні «залишки» грануляційної тканини. Щодо випадків спостережень фокусів некрозу-некробіозу, то вони мали місце лише в 4 (33,7 %) випадках, причому з однаковою частотою виявлено як малі, так і масивні осередки некротичних змін. У 8 (66,7 %) випадках на поверхні плеври були невеличкі скупчення фібринових мас.

Висновки. Через неспецифічність клінічної симптоматики та рентгенологічних ознак (виявлення вільної рідини або плевральних нашарувань) плевриту невстановленої етіології, відеоторакоскопія з біопсією плеври є обов'язковим етапом діагностики.

Саме гістологічне дослідження дозволяє верифікувати діагноз ізольованого туберкульозу плеври. А також воно забезпечує визначення тривалості перебігу захворювання, що неможливо зробити лише за об'ємом плеврального випоту.

Тобто, морфологічні результати не тільки визначають природу плевриту, але й слугують підґрунтям вибору індивідуальної тактики подальшого лікування пацієнтів з урахуванням тривалості специфічного туберкульозного процесу та ступеня перебудови тканини плеври.

Список літератури:

1. Варенюк І. М., Держинський М. Е. Методи цито-гістологічної діагностики: навчальний посібник. Київ : Інтерсервіс, 2019. 256 с.
2. Дужий І. Д. Особливості діагностики хвороб плеври: монографія. 2-ге вид., допов. Суми: Сумський державний університет, 2021. 716 с.
3. Antonangelo L, Faria CS, Sales RK. Tuberculous pleural effusion: diagnosis & management. Expert Rev Respir Med. 2019 Aug;13(8):747-759. DOI: 10.1080/17476348.2019.1637737.
4. Chiner E, Nomdedeu M, Vañes S, Pastor E, Esteban V, Castelló C, Boira I, Molina V, Arriero JM, Sancho-Chust JN. Clinical and epidemiological features of tuberculous pleural effusion in Alicante, Spain. J Clin Med. 2021 Sep 26;10(19):4392. DOI: 10.3390/jcm10194392.

ІСТОРИЧНА ПАМ'ЯТЬ У СТРУКТУРІ ДУХОВНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТСТВА: ВІД ТЕОРЕТИЧНОГО ОСМИСЛЕННЯ ДО ОСВІТНЬОЇ ПРАКТИКИ

Загородня А.А.

доктор педагогічних наук, професор
головний науковий співробітник відділу історії та філософії освіти
Інституту педагогіки НАПН України
e-mail: z_alla@i.ua
<https://orcid.org/0000-0003-2418-1670>

Історична пам'ять є ключовим елементом духовної культури студентської молоді, оскільки вона забезпечує зв'язок між минулим, сучасністю та майбутнім. Історична пам'ять у сучасному українському суспільстві виступає не лише засобом збереження минулого, а й фундаментом формування національної ідентичності та духовної культури [4, с. 1140]. У сучасних умовах вона виступає не лише формою збереження історичного досвіду, а й активним чинником формування світогляду, ціннісних орієнтацій і громадянської позиції.

У теоретичному вимірі історична пам'ять розглядається як соціокультурний конструкт, що формується під впливом історичних наративів, культурних традицій і суспільних практик. Згідно з концепцією культурної пам'яті А. Ассман, вона функціонує як система збереження та трансляції культурних смислів [1].

У структурі духовної культури студентства історична пам'ять виконує низку функцій: пізнавальну, ціннісну, ідентифікаційну та інтегративну. Її значення у виховному процесі підкреслюється у педагогічних дослідженнях, які акцентують увагу на необхідності формування громадянських якостей особистості [2; 6].

Перехід від теоретичного осмислення до освітньої практики відбувається через інтеграцію історичної пам'яті у навчальний процес і позааудиторну діяльність. Важливу роль у цьому відіграють гуманітарні дисципліни, а також науково-дослідницька діяльність студентів.

Особливого значення набуває формування критичного мислення щодо історичних наративів, оскільки історична пам'ять може бути об'єктом політичних ідеологізацій. Як зазначає Г. Касьянов, політика пам'яті може виконувати як консолідаційну, так і конфліктогенну функцію [5]. Отже «історична пам'ять українців відіграє провідну роль у формуванні національної свідомості, культурних цінностей та політичних орієнтирів» [4, с. 1141].

Таким чином, історична пам'ять у структурі духовної культури студентства виступає інтегративним феноменом, що поєднує знання, цінності та соціальний досвід, сприяючи формуванню свідомої, відповідальної та національно зорієнтованої особистості.

Список літератури:

1. Ассман А. Простори пам'яті. Київ : Ніка-Центр, 2012.
2. Бех І. Д. Виховання громадянина. Київ : Либідь, 1998.
3. Грицак Я. Нарис історії України. Київ : Генеза, 2000.
4. Загородня А. А. Історична пам'ять як соціокультурний конструкт у системі національно-патріотичного виховання студентської молоді України: інтеграція в освітній процес і європейський досвід (2005–2021 рр.). Наукові інновації та передові технології. Видавнича група «Наукові перспективи». № 4 (56). 2026. С. 1139-1148.
[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-4\(56\)-1139-1148](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-4(56)-1139-1148) URL:
<https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/issue/archive>
<https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/40298/40313>
<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/748911/>

5. Касьянов Г. Пастка націоналізму: історія, пам'ять, політика. Київ : Лаурус, 2018.
6. Сухомлинська О. В. Історія педагогіки як наука. Київ : Либідь, 2003.

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА FIRST-PARTY DATA ЯК ДРАЙВЕРИ НОВОЇ МОДЕЛІ МАРКЕТИНГУ БРЕНДІВ

Замула С.В.

аспірант

Державний торговельно-економічний університет

ORCID: 0009-0002-3936-8307

Сучасний маркетинг переходить від моделі масового охоплення до моделі, у якій вирішальне значення мають якість власних даних, швидкість аналітики та здатність бренду персоналізувати комунікацію в реальному часі. У 2025 р. глобальне опитування McKinsey зафіксувало не лише ширше використання штучного інтелекту в компаніях, а й зростання уваги до agentic AI, тобто систем, здатних виконувати багатокрокові дії в межах заданої бізнес-мети [1]. Водночас IAB у звіті State of Data 2025 підкреслює, що signal loss та згортання традиційних ідентифікаторів прискорили перехід ринку до first-party data, альтернативних ID та data clean rooms [2]. Це означає, що новий етап розвитку маркетингу брендів ґрунтується вже не на максимізації обсягу зовнішніх даних, а на побудові контрольованої, легальної й аналітично придатної власної data-інфраструктури.

Науковий інтерес до цієї проблематики стрімко зростає. У Journal of the Academy of Marketing Science наголошено, що генеративний ШІ здатний трансформувати маркетингові дослідження, процеси інновацій, створення контенту та взаємодію зі споживачами [4]. В іншій праці цього ж журналу запропоновано чотириквadrантний фреймворк упровадження GenAI, який показує, що результативність маркетингового застосування залежить від типу вхідних даних та рівня людського доопрацювання результату [5]. Водночас дослідження М. Ham та S.W. Lee демонструє, що first-party data стає перспективною альтернативою third-party data, оскільки забезпечує прийнятний рівень персоналізації при нижчому рівні приватнісних ризиків і вищому рівні керованості даними [6]. Таким чином, на перетині GenAI та first-party data формується нова дослідницька й управлінська логіка маркетингу.

На нашу думку, нова модель маркетингу брендів складається з трьох взаємопов'язаних контурів. Перший контур – дані. Йдеться про системне накопичення first-party та zero-party data через CRM, програми лояльності, власні цифрові платформи, опитування, кабінети клієнтів і сервісні взаємодії. Другий контур – інтелектуальна обробка. Генеративний та аналітичний ШІ дають змогу швидше сегментувати аудиторії, моделювати гіпотези попиту, створювати варіанти креативів, сценарії повідомлень, товарні описи та контент для омніканальних кампаній. Третій контур – AI-powered measurement. У звіті IAB State of Data 2026 акцентовано, що саме AI починає переосмислювати attribution, incrementality та marketing mix modeling, а отже вимірювання маркетингової результативності зміщується від простих метрик охоплення до доказового оцінювання приросту бізнес-результату [3].

Для брендів це означає перехід від лінійної кампанійної логіки до безперервного циклу «дані – генерація рішень – тестування – вимірювання – корекція». Практична перевага такого підходу полягає у зниженні часу на створення контенту, збільшенні швидкості експериментів, підвищенні релевантності комунікації та поліпшенні розподілу маркетингового бюджету. Особливо важливо, що first-party data забезпечує бренду власну «пам'ять» про клієнта, а GenAI – інструмент масштабування цієї пам'яті у вигляді персоналізованих взаємодій. У цьому сенсі штучний інтелект уже не є лише засобом автоматизації копірайтингу; він поступово перетворюється на інфраструктуру маркетингового ухвалення рішень [7].

Разом із тим нова модель має і суттєві ризики. Серед них – галюцинації моделей, алгоритмічні упередження, втрата узгодженості бренд-голосу, надмірна автоматизація

комунікації, приватнісні порушення та спокуса оцінювати успіх лише через короткострокові performance-метрики. Надперсоналізація без прозорого пояснення джерел даних може зменшувати довіру споживача навіть за високої тактичної конверсії. Саме тому ефективний маркетинг нового покоління повинен поєднувати AI-інструменти з людським контролем, чіткою політикою data governance, правилами валідації AI-контенту та системою етичних обмежень щодо використання клієнтських даних [5; 6; 7].

Для українських брендів ця тема є особливо актуальною з огляду на потребу працювати в умовах ресурсних обмежень, високої турбулентності попиту та жорстких вимог до результативності комунікацій. Саме тому першочерговими кроками мають стати: формування first-party data-архітектури; упровадження GenAI-копілотів у контент-маркетинг, аналітику й customer support; перехід до експериментального тестування креативів; а також доповнення традиційних KPI показниками інкрементального ефекту, утримання клієнта, довіри та brand equity. Отже, одним із найновіших векторів розвитку маркетингової науки є перехід від комунікаційно-кампанійного підходу до інтелектуально керованої моделі брендингу, де ключовими активами стають не тільки креатив і медіа, а й власні дані, алгоритми та якість управлінського судження.

У методологічному вимірі це означає також перегляд самої логіки оцінювання маркетингової ефективності. Якщо попередня digital-парадигма тяжіла до ретроспективних метрик кліку, охоплення або частоти, то нова парадигма дедалі більше орієнтується на поєднання інкрементального тестування, MMM, поведінкової аналітики та оцінювання довгострокової цінності клієнта. Саме такий підхід дозволяє не лише фіксувати результат після кампанії, а й навчати маркетингову систему в процесі її роботи. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення методик оцінювання спільного ефекту GenAI, first-party data та AI-powered measurement на довгострокову результативність маркетингових стратегій брендів.

Список літератури:

1. McKinsey & Company. The State of AI: Global Survey 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai> (дата звернення: 21.04.2026).
2. IAB. State of Data 2025: The Now, the Near, and the Next Evolution of AI for Media Campaigns. URL: https://www.iab.com/wp-content/uploads/2025/03/IAB_State_of_Data_2025_March_V2.pdf (дата звернення: 21.04.2026).
3. IAB. State of Data 2026: The AI-Powered Measurement Transformation. URL: <https://www.iab.com/insights/2026-state-of-data-report/> (дата звернення: 21.04.2026).
4. Cillo P., Rubera G. Generative AI in innovation and marketing processes: A roadmap of research opportunities. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2025. Vol. 53. P. 684–701. DOI: 10.1007/s11747-024-01044-7.
5. Grewal D., Saturnino C.B., Davenport T., Guha A. How generative AI is shaping the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2025. Vol. 53. No. 3. P. 702–722. DOI: 10.1007/s11747-024-01064-3.
6. Ham M., Lee S.W. Personal data strategies in digital advertising: Can first-party data outshine third-party data? *International Journal of Information Management*. 2025. Vol. 80. Art. 102852. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2024.102852.
7. Petrescu M., Krishen A.S. Artificial intelligence: what we know we'd like to know. *Journal of Marketing Analytics*. 2026. Vol. 14. P. 1–3. DOI: 10.1057/s41270-026-00469-z.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Заяць О.П.

ст. 3-го курсу факультету землепорядкування
та інфраструктурного розвитку
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів
zayatsolya24@gmail.com

*Науковий керівник: Нестеренко Г.Б.
к.е.н., доцент*

Економічні механізми у сфері земельного кадастру та землеустрою відіграють важливу роль у регулюванні земельних відносин та забезпеченні ефективного використання земельних ресурсів. У сучасних умовах розвитку земельної реформи особливого значення набуває вдосконалення системи земельного оподаткування, нормативної грошової оцінки земель і контролю за раціональним землекористуванням. Ефективне застосування економічних інструментів сприяє наповненню місцевих бюджетів, підвищенню інвестиційної привабливості територій та забезпеченню сталого розвитку громад.

Ключові слова: земельний кадастр, землеустрій, економічні механізми, земельний податок, орендна плата, нормативна грошова оцінка, земельні відносини, землекористування, місцевий бюджет, земельні ресурси.

Економічні механізми у сфері земельного кадастру та землеустрою є системою фінансових, правових і організаційних засобів, за допомогою яких держава регулює земельні відносини та забезпечує ефективне використання земельних ресурсів. Їх основна мета полягає у формуванні стимулів для раціонального використання земель і забезпеченні стабільних надходжень до місцевих бюджетів.

До основних економічних інструментів належать [1]:

- земельний податок;
- орендна плата за користування земельними ділянками;
- нормативна грошова оцінка земель;
- фінансові санкції за порушення земельного законодавства.

Нормативно-правову основу цих інструментів становлять Земельний кодекс України [2], Податковий кодекс України, Закон України «Про Державний земельний кадастр» та Закон України «Про оцінку земель». Саме ці документи визначають порядок ведення кадастру, здійснення оцінки земель та нарахування земельних платежів.

У сучасних умовах земельний податок та орендна плата залишаються важливими джерелами формування доходів місцевих бюджетів. Їх розмір напряму залежить від нормативної грошової оцінки земельної ділянки. Підвищення коефіцієнтів індексації нормативної оцінки впливає на збільшення податкових і орендних надходжень.

У територіальних громадах Львівського району використовуються різні ставки земельного податку залежно від категорії земель, їх цільового призначення та особливостей території. Для окремих земель можуть застосовуватись пільгові умови оподаткування або знижені ставки орендної плати. Особливо це стосується територій з підвищеним екологічним навантаженням [4].

У Львівському районі структура надходжень виглядає так [3]:

- земельний податок – близько 45% доходів місцевого бюджету;
- орендна плата за землю – близько 40%;

- штрафи та санкції – лише 5%, що свідчить про низьку ефективність контролю.

Разом з тим аналіз діючої системи свідчить, що ефективність штрафних санкцій залишається недостатньою. Невисокий рівень контролю за порушенням земельного законодавства знижує регулятивний вплив економічних механізмів і не забезпечує належного рівня відповідальності землекористувачів.

Отже, для підвищення ефективності економічних механізмів у сфері земельного кадастру та землеустрою необхідно:

- регулярно оновлювати нормативну грошову оцінку земель;
- вдосконалити систему контролю та штрафних санкцій;
- розширювати економічні стимули для раціонального використання земель;
- використовувати європейський досвід у сфері екологічного оподаткування та підтримки сталого землекористування.

Таким чином, економічні механізми у сфері земельного кадастру та землеустрою виконують не лише фіскальну, а й регулятивну функцію, однак їх ефективність потребує подальшого вдосконалення відповідно до сучасних економічних та екологічних вимог.

Список літератури:

1. Гнаткович О.Д. Державна політика у сфері регулювання економічних земель-них відносин. Державне управління: удосконалення та розвиток № 4, 2015. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=835>.
2. Земельний кодекс України: Закон від 25.10.2001 р. № 2768-III // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.
3. Львівщина посіла перше місце за динамікою плати за землю. Львівська обласна військова адміністрація. [Сайт]. URL: <https://loda.gov.ua/news/146342>
4. Місцеві податки та збори (на 2024 рік).Дебет-Кредит: Український фінансово-бухгалтерський портал. [Сайт]. URL: https://services.dtkr.ua/catalogues/tax_rates/144-miscevi-podatki-ta-zbori-na-2024-rik

АНАЛІЗ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ЗАХИСТУ КОНСТРУКЦІЙ ЛОКОМОТИВІВ ПРИ АВАРІЙНИХ ЗІТКНЕННЯХ

Зима Я.В.

б/ст, б/зв, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

група ЕТ23120

Український державний університет науки і технологій

Васильєв В.Є.

б/ст, б/зв, ст. викладач кафедри «Електрорухомий склад залізниць»

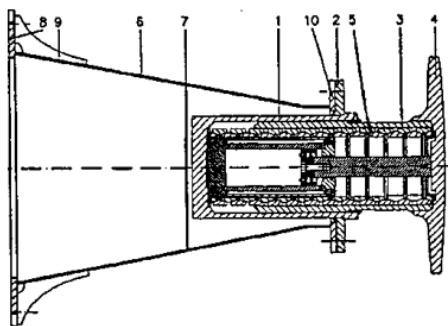
Український державний університет науки і технологій

В експлуатації електрорухомого складу не виключені випадки зіткнення локомотивів, вагонів, цистерн, зіткнення поїздів один з одним на перегонах та станціях, а також з автомобілем на коліях та іншими упорами і перешкодами. З аналізу матеріалів Укрзалізниці та європейських залізниць при аварійних зіткненнях поїздів настають наступні наслідки: при сумарній швидкості зіткнення 20 км/год зминається лобова частина кабіни електровоза до початку бічного вікна, сходу візків з рейок не спостерігається; при швидкості зіткнення 40 км/год зминання кабіни захоплює і бічне вікно, значно зменшується внутрішньо-кабінний простір, особливо робочої зони локомотивної бригади і типовим є защемлення людини між пультом управління і кріслом, також настає травмування частин тіла при ударі об елементи конструкції кабіни [1].

За статистичними даними Укрзалізниці кількість зіткнень локомотива з перешкодою на залізничних переїздах у середньому протягом року становить 2...4 на кожні 100 переїздів і близько 90% таких випадків відбувається при швидкостях 15... 20 км/год. При цьому виходить з ладу до 90 секцій локомотивів. Значно пошкоджуються деякі елементи конструкцій, руйнуються зварювальні з'єднання, завдається великої шкоди пасажиром і вантажам, що перевозяться. Перерви в русі поїздів у результаті досягають 165 годин. За статистикою аварійних ситуацій на залізницях близько 39% з них відноситься до наїздів та лобових зіткнень залізничних рухомих одиниць між собою, більше 45% - до зіткнень із перешкодою на залізничному переїзді, 11% - ударами об охоронний брус.

Вказівкою Укрзалізниці затверджено концепцію підвищення безпеки руху на переїздах, а також розроблено програму її реалізації на період 2020-2030 р.р. У зв'язку з цим технічними умовами на нові потужні локомотиви (електровози ВЛ11м6, 2ЕЛ4, 2ЕЛ5) встановлюють вимоги щодо забезпечення безпеки локомотивної бригади при зіткненнях зі швидкостями до 20 км/год.

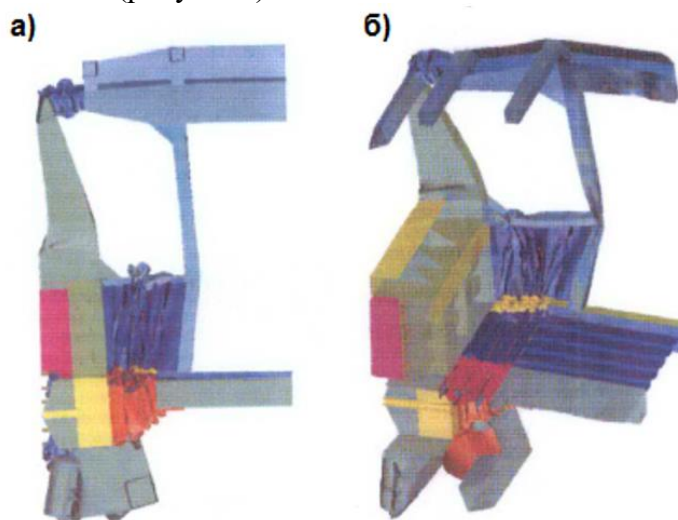
Відсутність ясних уявлень про поведінку екіпажної частин при аварійних зіткненнях визначила подальші теоретичні та експериментальні роботи з проблем зіткнень рухомого складу. З метою зменшення ризику для персоналу та об'єму витрат при усуненні наслідків аварійних зіткнень залізниці низки європейських країн розробляють та реалізують проекти стандартів на ударну міцність конструкцій рухомого складу. При аварійних зіткненнях локомотивів енергоємності поглинаючих апаратів, як правило, виявляється недостатньо для запобігання руйнувань несучих елементів конструкції кузова (рами), а також забезпечення безпеки локомотивної бригади. Як додаткові заходи зараз широко використовуються пасивні засоби захисту. Оригінальні технічні рішення запропоновані для високошвидкісного поїзда Duplex Національного товариства залізниць Франції (SNCF), електропоїзди серії 480 та 481/482 міської залізниці. Берліна, моторвагонного поїзда ET 2000 фірми DWA, електровоза Euro Sprinter 152. Це, перш за все, буфер і встановлені послідовно з ними поглинаючі пристрої (рисунк 1).



1 – стакан; 2 – фланець; 3 – гільза; 4 – тарілка; 5 - пружина;
6 - корпус; 7 – діафрагма; 8 - основа; 9-ребро; 10-фланець

Рисунок 1. Розріз комбінованого буфера з демпфуючим елементом

Європейські стандарти (AEIF F973/98/D/F, ERRI 205/RP1, 165/RP12, 106/RP20 і RP26) рекомендують встановлювати пристрої, здатні поглинати енергію до 1 МДж при деформації стиснення не менше 270 мм. Так, у зчепці поїздів Eurostar, електровозів Taurus серій 1016, 1116 Федеральних залізниць Австрії (ÖBB) використовуються комбіновані буфери спеціального виконання з пружинно-гідравлічним амортизатором типу COMBIGARP C 105, корпус якого для додаткового поглинання енергії з'єднується з деформуємим елементом. Залежно від швидкості при зіткненні (до 40 км/год) амортизатор спрацьовує, а елемент деформується (складається) по-різному з укороченням на 600 мм з поглинанням енергії до 500 кДж при максимальній силі 2400 кН. При цьому каркас кузова, елементи його конструкції або вантаж не ушкоджуються. Інший приклад принципу конструювання ударозахисної лобової частини кабіни управління та способів перетворення енергії при можливих зіткненнях одиниць рухомого складу представляє проект Siemens – Duewag для дизель-поїзда VT 642 DB AG (рисунок2).



а - вихідний стан; б - деформований стан

Рисунок 2. Ударозахищена кабіна машиніста локомотива (Siemens-Duewag)

Представлені розробки виходили з того, що безпека персоналу та захист рухомого складу повинні бути забезпечені в основному за рахунок міцності рами, каркаса кузова, щоб у разі зіткнення деформації мали контрольований характер, енергія поглиналася за рахунок пластичних деформацій певних зон конструкції або компонентів, винесених за його. Звичайне експлуатаційне навантаження не повинно викликати пошкодження цих зон. Розрахункова величина допустимого поздовжнього прискорення загалом для рухомого складу прийнята рівною 5g для моторвагонного поїзда – 3g. З аналізу наслідків аварій та проведених розрахунків зроблено висновок, що застосування еквівалентних статичних навантажень при розрахунках кузова недостатньо для випадку зіткнення поїздів. Для мінімізації їх наслідків існуючі норми

міцності мають бути змінені чи доповнені. Необхідна також розробка методики досліджень, заснованої на динамічних розрахунках, щоб на базі типових сценаріїв зіткнень розробити пропозиції щодо посилення конструкції та оснащення її додатковими елементами, що сприймають ударне навантаження. Застосування моделювання передбачає знання характеристик матеріалів та точний облік граничних умов взаємодії вагонів у поїзді, зв'язків із кузовом великих зосереджених мас (наприклад, візків), ударно-тягових приладів та виду рухомого складу, з яким відбувається зіткнення [2].

При дії на деталі залізничної техніки зазначених експлуатаційних навантажень в їх найбільш навантажених елементах та в зонах концентрації напружень поряд з пружними виникають локальні або загальні пластичні деформації. У цих випадках зміна номінального та місцевого напруження при збільшенні діючих навантажень відбувається непропорційно навантаженням. При переході з пружної області в пружно-пластичну різко знижується опір матеріалу деформаціям, які можуть зрости в кілька (в 1,5 - 3 і більше) разів, тоді як номінальні та місцеві напруження збільшуються всього на 5...15%. При виникненні пружно-пластичних місцевих деформацій у зонах концентрації відбувається перерозподіл напружень та деформацій, що спричиняє зміну відповідних коефіцієнтів концентрації. Цей перерозподіл залежить від характеристик опору матеріалів непружним деформаціям (межі плинності, модуля зміцнення, показника зміцнення), теоретичного коефіцієнта концентрації та рівня номінального напруження [3].

Рухомий склад для залізниць конструюється в основному з урахуванням навантажень, що відповідають правилам експлуатації (експлуатаційних навантажень). Розвиток високошвидкісного руху, проблема безпеки вантажів призводять до необхідності розробки та застосування нових підходів та критеріїв для проектування рухомого складу із забезпеченням безпеки його експлуатації. З цією метою створюються сучасні ударно-зчіпні прилади з ефективними пристроями для поглинання енергії, конструкції забезпечуються засобами для пом'якшення динамічних навантажень при зіткненнях, включаючи елементи, що деформуються в торцях рухомого складу. При цьому поряд із забезпеченням захисту конструкції та вантажів істотну роль відіграють зниження вартості ремонту та підвищення експлуатаційної готовності рухомого складу. Використання поглинаючих апаратів високої енергоємності в ударно-зчіпних приладах і буферних вузлах рухомого складу дозволяє значною мірою обмежувати величину сили, прискорень і несприятливих наслідків, особливо під час зіткнень. Вирішення проблеми захисту рухомого складу розвивається і в напрямку поліпшення його конструкції в місці розташування кабін управління, коли енергія зіткнення з високою відносною швидкістю поглинається за рахунок деформування конструктивних елементів кузова.

Таким чином, необхідно проведення досліджень ударних процесів, зусиль та напружень в елементах конструкцій електровозів при зіткненнях із залізничним рухомим складом, за результатами яких повинні бути уточнені швидкості деформацій та поширення хвиль навантажень. На основі зіставлення параметрів статичних і короткочасних динамічних навантажень елементів конструкцій повинна бути дана оцінка динамічності навантаження конструкції локомотива і розглянута можливість зміни механічних характеристик матеріалів в цих умовах.

Список літератури:

1. Іванов А.В. До питання захисту кузовів залізничних екіпажів від руйнування під час дії аварійних поздовжніх навантажень. - Міжвуз. збірн. наукових праць, вип. 195/24, Дніпропетровськ, 1978, с. 21-24.
2. Боднар, Б. Є. Теорія та конструкція локомотивів. Допоміжні системи та устаткування [Текст]: підручник для ВНЗ залізнич. трансп. / під ред. д-ра техн. наук, проф. Б. Є. Боднара. – Д.: ПП Ліра ЛТД, 2010. – 369 с.
3. Конструкція та динаміка електричного рухомого складу: підручник / С.В. Панченко, М.М. Бабаєв, В.С. Блиндюк та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – Ч.2. – 204 с.

РОЛЬ ЄСПЛ У ФОРМУВАННІ МІЖНАРОДНОГО МОРАЛЬНО-ПРАВОВОГО ПОРЯДКУ: АНАЛІЗ СПРАВИ «УКРАЇНА ТА НІДЕРЛАНДИ ПРОТИ РОСІЇ»

Іваницький Андрій Миронович

доктор філософії з галузі знань «Право», доцент
доцент кафедри міжнародного та європейського права
Хмельницького університету управління та права
імені Леоніда Юзькова
<https://orcid.org/0000-0002-3689-6334>

Сучасні міжнародно-правові виклики, пов'язані зі збройними конфліктами, масовими порушеннями прав людини та кризою системи глобальної безпеки, актуалізують питання не лише юридичної, але й моральної функції міжнародних судових інституцій. У цьому контексті Європейський суд з прав людини (далі – ЄСПЛ, Суд)) дедалі виразніше постає не тільки як механізм контролю за дотриманням Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод, але і як інституція, здатна формувати міжнародний морально-правовий порядок через утвердження стандартів справедливості, гуманізму та верховенства права. Особливого значення така роль набуває у міждержавній справі «Україна та Нідерланди проти Росії», рішення у якій від 09 липня 2025 року стало безпрецедентним для європейського правопорядку [1].

Традиційно ЄСПЛ розглядається як судовий орган, що забезпечує захист індивідуальних прав, однак його практика свідчить про значно ширшу місію. Як зазначає Г. Тимченко, ЄСПЛ поступово трансформувався у правовий інститут, що забезпечує реалізацію принципу верховенства права через баланс між державним суверенітетом та людською гідністю [2, с. 221]. У сучасних умовах Суд дедалі частіше виконує функцію морального арбітра, який визначає межі допустимої поведінки держав навіть за обставин війни.

Рішення у справі «Україна та Нідерланди проти Росії» стало прикладом саме такого підходу. Велика палата ЄСПЛ встановила системні та масові порушення рф статей 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 14 Конвенції та низки положень Протоколів, охопивши період з 2014 року до 16 вересня 2022 року. Йдеться про адміністративну практику позасудових страт, катувань, депортації дітей, сексуального насильства, придушення свободи слова, дискримінації та знищення цивільної інфраструктури. У такий спосіб Суд не лише констатував юридичну відповідальність держави-агресора, а й сформував морально-правову оцінку дій, що суперечать фундаментальним цінностям демократичного суспільства [1].

Особливу увагу слід приділити тому, що ЄСПЛ у цій справі фактично інтегрував норми міжнародного гуманітарного права у конвенційний механізм захисту прав людини, підтвердивши, що навіть під час міжнародного збройного конфлікту права людини не припиняють своєї дії. Це дозволяє розглядати Суд як важливий центр гармонізації міжнародного права, де правові норми функціонують у тісному взаємозв'язку з категоріями моралі та справедливості. Як підкреслює М. Желтуха, кваліфікація сексуального насильства як форми катування та інструменту війни стала новим стандартом міжнародного правосуддя [3].

Значення цього рішення виходить далеко за межі конкретного спору. Воно створює правову основу для подальших процесів міжнародної відповідальності, зокрема щодо репарацій, діяльності спеціальних трибуналів та індивідуального кримінального переслідування. Крім того, рішення посилює міжнародну легітимність України у протидії агресії та відкриває шлях для тисяч індивідуальних заяв постраждалих осіб.

Таким чином, справа «Україна та Нідерланди проти Росії» засвідчила якісно новий етап еволюції Європейський суд з прав людини у системі сучасного міжнародного правопорядку, в межах якого Суд постає не лише інституцією контролю за виконанням

державами конвенційних зобов'язань, але й суб'єктом формування наднаціонального морально-правового порядку [1]. У доктринальному вимірі це означає поступове розширення функціонального призначення ЄСПЛ від класичного механізму правозастосування до інституції аксіологічного нормотворення, яка через тлумачення Конвенції фактично конкретизує фундаментальні цінності європейської цивілізації — людську гідність, свободу, справедливість, демократію та верховенство права. У зазначеній справі ЄСПЛ здійснив не лише кваліфікацію конкретних порушень, а й сформував нормативно-моральну модель оцінки державної поведінки в умовах війни, де агресія, системне насильство, депортація, катування чи заперечення права народу на існування розглядаються не просто як юридичні делікти, а як фундаментальний виклик самому європейському публічному порядку.

З позицій теорії права це рішення демонструє посилення інтегративного взаємозв'язку між позитивістським та природно-правовим підходами, оскільки ЄСПЛ, залишаючись у межах юридичного тексту Конвенції, одночасно апелює до ширших категорій справедливості, моралі та цивілізаційної відповідальності держав. Саме в такому підході простежується трансформація Суду у своєрідний форум міжнародної правової совісті, де право перестає бути виключно інструментом формальної оцінки й стає засобом моральної легітимації міжнародного порядку. У цьому аспекті ЄСПЛ не лише реагує на порушення, а й визначає допустимі межі державного суверенітету через призму невідчужуваності людських прав, підтверджуючи пріоритет людиноцентризму над державоцентризмом.

Більше того, значення справи полягає у формуванні універсалізованого стандарту відповідальності держави за системні злочини, що має наслідком розвиток позитивних зобов'язань держави та принципу невідворотності міжнародно-правової відповідальності навіть за умов часткового руйнування традиційних механізмів примусу. Це дозволяє розглядати рішення не лише як акт правосуддя *ad hoc*, але і як елемент довготривалої трансформації міжнародного права в напрямі гуманізації, де захист особи стає центральною телеологічною метою всієї правової системи.

Отже, у ширшому філософсько-правовому сенсі справа «Україна та Нідерланди проти Росії» підтвердила, що ЄСПЛ сьогодні є не лише судом права, але й судом цінностей, який через інтерпретацію Конвенції формує моральні межі міжнародної легітимності державної влади. Саме тому роль ЄСПЛ у XXI столітті полягає не тільки у відновленні порушених прав, але й у конструюванні нормативного простору, в якому справедливість, людська гідність і мир визнаються вищими імперативами міжнародного співіснування. У цьому контексті Суд стає одним із ключових гарантів збереження європейської правової ідентичності та універсального морально-правового порядку в умовах глобальної нестабільності.

Список літератури:

1. Case of Ukraine and the Netherlands v. Russia (Application nos. 8019/16, 43800/14, 28525/20 and 11055/22) 09 July 2025 // HUDOC / European Court of Human Rights. URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-244292> (дата звернення: 02.05.2026).
2. Тимченко Г. Практика Європейського суду з прав людини в аспекті реалізації принципу верховенства права. Право України. № 5 (2014). С. 203-212.
3. Желтуха М. Сексуальне насильство, пов'язане з конфліктом, у рішенні ЄСПЛ «Україна та Нідерланди проти Росії»: історичний крок до відповідальності. URL: <https://jurfem.com.ua/snpk-espl-istorychnyy-krok/> (дата звернення: 02.05.2026).

ЕКЛЕКТИЧНА ІДЕНТИЧНІСТЬ ТА МЕТАМОДЕРНА ВІЗІЯ ПРОПАГАНДИ**Іванов В.Г.**

аспірант кафедри освітнього менеджменту, артменеджменту і соціальної роботи
Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького
ORCID iD 0009-0005-0110-4826
wowanuck98@gmail.com
+380 (067) 648 54 24

Фіцак А.В.

аспірант кафедри освітнього менеджменту, артменеджменту і соціальної роботи
Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького
ORCID iD 0009-0003-6222-5504
itsmeandrew472@gmail.com
+380 (63) 499 56 76

У сучасному інформаційному суспільстві пропаганда перестає бути лише інструментом політичної агітації або ідеологічного впливу у класичному модерному значенні. Цифровізація, алгоритмізація комунікації та трансформація публічної сфери призводять до формування нових типів дискурсивних практик, у просторі яких межа між інформацією, маніпуляцією, емоційною мобілізацією та символічним конструюванням реальності стає дедалі менш визначеною. Якщо модерна пропаганда ґрунтувалася на відносно стабільних метанаративах, великих ідеологіях і централізованих механізмах комунікації, то сучасна пропагандистська модель дедалі більше функціонує як децентралізована мережева система продукування афектів, інформаційного шуму та фрагментарних ідентичностей. У цьому контексті проблема еклектичної ідентичності набуває особливої актуальності, оскільки сучасний суб'єкт існує у множинності суперечливих символічних кодів, які більше не утворюють цілісної аксіологічної структури.

Важливе значення для аналізу сучасної комунікації мають концепції Ю. Габермаса, який розглядав публічну сферу як простір раціональної аргументації та інтерсуб'єктивного досягнення консенсусу [1]. Проте сучасне цифрове середовище демонструє кризу такої моделі комунікації. Алгоритмічна фрагментація інформаційного простору, соціальні мережі та персоналізовані медійні потоки сприяють не стільки формуванню раціонального дискурсу, скільки посиленню афективної поляризації та інформаційної сегментації. Саме тому сучасні дослідники дедалі частіше вказують на необхідність переосмислення класичних моделей комунікації в умовах цифрової культури. Критика габермасівської концепції публічності представлена у працях Chantal Mouffe та Ernesto Laclau [2], які наголошують на антагоністичній природі політики та неможливості остаточного консенсусу. Політична комунікація, на їхню думку, завжди пов'язана з боротьбою за символічну гегемонію та афективну мобілізацію колективної ідентичності. У цифрову епоху ця теза набуває особливої актуальності, оскільки інформаційні війни дедалі більше функціонують як боротьба не за істину, а за контроль над емоційними режимами сприйняття реальності.

Сучасна пропаганда апелює переважно не до раціонального аналізу, а до страху, ресентименту [3], тривоги, почуття належності та символічної лояльності. Особливе значення для осмислення цієї проблематики мають концепції Ж. Бодріяра, який описував сучасне медійне суспільство як простір симуляції, де знаки поступово втрачають зв'язок з фактичною реальністю. У цьому контексті пропаганда функціонує не лише як механізм викривлення фактів, а як технологія виробництва автономних символічних світів. Інформаційний привід дедалі менше залежить від емпіричної достовірності та дедалі більше від здатності генерувати емоційний резонанс і мережеву циркуляцію контенту. Саме тому

сучасні медіа часто продукують не опис реальності, а її симулятивні версії, які функціонують як елементи інформаційного спектаклю (Гі Дебор).

У межах метамодерної теорії ця трансформація комунікації інтерпретується як перехід до нової культурної чутливості, що виникає після постмодерної іронії. Т. Вермюлен та Р. Ван Ден Аккер описують сучасну культуру як осциляцію між скепсисом і щирістю, іронією та потребою нового смислу [4]. Метамодерна свідомість більше не довіряє великим модерним наративам, але водночас не здатна існувати виключно у режимі постмодерної дерідіанської деконструкції. *Це породжує специфічний тип суб'єктивності, який можна визначити як еклектичну ідентичність.* Така ідентичність формується через ситуативне поєднання різнорідних культурних, політичних та символічних кодів, що нерідко залишаються внутрішньо суперечливими. Вона є характерною ознакою цифрової культури, де суб'єкт одночасно перебуває у багатьох інформаційних середовищах і комунікативних мережах. Людина може поєднувати взаємовиключні політичні переконання, культурні символи та моделі поведінки, не прагнучи до їхньої повної логічної узгодженості. У цьому сенсі сучасна ідентичність дедалі менше нагадує модерний проєкт цілісного суб'єкта і дедалі більше функціонує як динамічна конфігурація фрагментованих дискурсів. Саме тому пропаганда в умовах метамодерну працює не через нав'язування єдиної ідеології, а через управління потоками уваги, емоційними реакціями та ситуативними режимами самоідентифікації.

Особливого значення ця проблематика набуває у контексті російсько-української війни, яка стала не лише військовим, а й інформаційним і символічним конфліктом. Сучасна російська пропаганда є показовим прикладом еклектичного поєднання імперського націоналізму, квазірадянської ностальгії, антизахідної риторики, псевдоправославного традиціоналізму та постмодерного цинізму. Її головним завданням часто є не переконання у певній «правді», а руйнування самої можливості стабільного розрізнення між правдою та фальсифікацією. У цьому сенсі російська пропаганда функціонує як механізм дестабілізації когнітивного середовища, продукуючи множинність взаємосуперечливих інтерпретацій. Водночас українська інформаційна комунікація значною мірою ґрунтується на горизонтальних мережевих практиках, цифровій солідарності та персоналізованих свідченнях війни. Важливо, що українська ідентичність у цьому контексті формується не як жорстко закрита етнокультурна модель, а як відкрита громадянська солідарність, здатна інтегрувати різні культурні та мовні досвіди. Українська цифрова культура війни поєднує меметичний гумор, постіронію, травматичний досвід і моральну мобілізацію, що добре ілюструє метамодерну осциляцію (метаксис) між іронією та щирістю [5].

У цьому контексті варто згадати також концепції Б. Чхол Хана [6] та Б. Латуре [7]. Б. Чхол Хан аналізує цифрову комунікацію як простір інформаційного перенасичення та психологічної перевтоми, де надлишок повідомлень руйнує здатність до критичної рефлексії. Натомість Б. Латур демонструє, що сучасна комунікація формується не лише людьми, а й алгоритмами, платформами та технологічними інфраструктурами, які стають активними учасниками політичного процесу. У результаті пропаганда дедалі більше функціонує як техно-соціальна система управління увагою й афективними реакціями.

Таким чином, сучасна пропаганда в умовах метамодерної культури є не лише механізмом інформаційного впливу, а й способом конструювання нестабільних символічних середовищ та еклектичних моделей ідентичності. Метамодерна дискурсивна практика поєднує фрагментарність постмодерного мислення з прагненням до нової форми смислу та солідарності. Це створює суперечливу ситуацію, в якій суб'єкт одночасно прагне автентичності та залишається включеним у мережеву циркуляцію симулятивних образів, афективних мобілізацій і цифрових механізмів впливу. Саме тому дослідження взаємозв'язку між пропагандою, цифровою комунікацією та еклектичною ідентичністю набуває особливої актуальності у сучасній філософії, культурології та теорії медіа.

Список літератури:

1. Габермас Ю. Філософський дискурс модерну ; пер. з нім. В. Куплін. Київ : Четверта хвиля, 2001. 424 с.
2. Finlayson J. G., Rees D. H. Jürgen Habermas. Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2023. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/habermas/> (accept 10.05.2026).
3. Kretov P., Kretova O. Man in the Space of Freedom and Resentment: Symbolic Correlation of Existentials. Anthropological Measurements of Philosophical Research. 2024. No 25. Pp. 26–35. <https://doi.org/10.15802/ampr.v0i25.307560>
4. Vermeulen T., van den Akker R. Notes on metamodernism. Journal of Aesthetics and Culture. 2010. Vol. 2 (1). Pp. 1–14. <https://doi.org/10.3402/jac.v2i0.5677>
5. Російсько-українська війна в сучасному фольклорі: антропологічний вимір. Колективна монографія ; відп. ред. Л. Вахніна ; ІМФЕ ім. М. Т. Рильського НАН України. Київ : видавництво ІМФЕ, 2025. 358 с.
6. Han Byung-Chul. The Expulsion of the Other : Society, Perception and Communication Today. John Wiley & Sons LTD, 2018. 100 p.
7. Latour B. An Inquiry into Modes of Existence. London : Harvard University Press, 2018. 520 p.

ПСИХОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ СИНДРОМУ САМОЗВАНЦЯ У РАННІЙ ДОРОСЛОСТІ

Іващенко Олена

здобувачка спеціальності 053 Психологія
Херсонський державний університет

*Науковий керівник: Білоус Руслана
к.психол.н., доц.*

Ключові слова: синдром самозванця, рання дорослість, психологічні детермінанти, самооцінка, локус контролю, мотиваційна спрямованість, перфекціонізм.

У сучасній психологічній науці синдром самозванця розглядається як складний особистісний феномен, що проявляється у стійких сумнівах щодо власної компетентності, схильності до знецінення власних досягнень і страху викриття власної «некомпетентності» навіть за наявності об'єктивних успіхів [2; 5]. Н. О. Бурейко, Ю. І. Чепеленко зазначають: особи з вираженими проявами синдрому самозванця часто пояснюють власні досягнення випадковістю, зовнішніми обставинами або завищеною оцінкою з боку оточення, що супроводжується внутрішньою невпевненістю, емоційною напруженістю та страхом невдачі [1]. У сучасних дослідженнях І. Р. Петровська, С. І. Дерев'янна значна увага приділяється аналізу психологічних чинників формування синдрому самозванця, серед яких виокремлюють особливості самооцінки, локус контролю, мотиваційну спрямованість та соціально-психологічні характеристики особистості [3].

Особливої **актуальності проблема** синдрому самозванця набуває у період ранньої дорослості, який характеризується активним професійним становленням, формуванням особистісної ідентичності та прагненням до самореалізації. Підвищений рівень соціальних очікувань, професійної конкуренції та орієнтація на високі результати можуть сприяти формуванню внутрішніх сумнівів щодо власної компетентності та успішності [3]. Подібні переживання негативно впливають на емоційний стан особистості, професійну активність та особливості самоставлення.

Метою дослідження, яке проводилося серед 30 осіб віком від 20 до 40 років, стало теоретичне обґрунтування та емпіричне вивчення психологічних детермінант синдрому самозванця; при цьому використано методики: Clance Impostor Phenomenon Scale (CIPS), українська адаптація якої представлена у роботі Т. М. Яблонської та А. О. Шевчук [4], дослідження локусу контролю Дж. Роттера, мотивації успіху та страху невдачі Т. Елерса, Дембо–Рубінштейна та багатовимірну шкалу перфекціонізму Hewitt & Flett. Для статистичної обробки результатів застосовано коефіцієнт кореляції Пірсона.

Результати дослідження показали, що у 40 % досліджуваних високий рівень прояву синдрому самозванця, а у 10 % – дуже високий рівень прояву даного феномену. Отримані результати свідчать про поширеність переживань, пов'язаних із внутрішньою невпевненістю, страхом невідповідності очікуванням та схильністю до знецінення власних досягнень у період ранньої дорослості. Також встановлено, що у значної частини респондентів (80 %) поєднуються середній рівень самооцінки та високий рівень (50 %) домагань. Подібна комбінація може свідчити про наявність внутрішньої суперечності між прагненням до високих результатів і недостатньо стійкою впевненістю у власних можливостях. Крім того, у досліджуваній вибірці виявлено переважання орієнтації на уникнення невдачі, що супроводжується підвищеною чутливістю до можливих помилок та страхом негативної оцінки. Подібні результати узгоджуються із сучасними дослідженнями Бурейко Н. О., Чепеленко Ю. І. та Костюченко Є. А., у яких синдром самозванця розглядається як феномен,

тісно пов'язаний із внутрішньою тривожністю, емоційною напруженістю та невпевненістю особистості [1; 2].

Аналіз особливостей локусу контролю показав, що частина респондентів (40%) % характеризується екстернальною спрямованістю, що проявляється у схильності пояснювати результати власної діяльності впливом зовнішніх обставин або випадковості. Подібні особливості можуть знижувати суб'єктивне відчуття контролю над власними досягненнями та підсилювати переживання «незаслуженості» успіху. Водночас у досліджуваних простежувалися виражені перфекціоністські установки, орієнтовані насамперед на високі вимоги до себе та прагнення відповідати високим стандартам діяльності.

Результати проведеного кореляційного аналізу, які представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 Кореляційний аналіз взаємозв'язків між показниками

Показники	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Синдром самозванця	1,00								
2. Самооцінка	-0,34	1,00							
3. Рівень домагань	0,32	-0,11	1,00						
4. Мотивація (Елерс)	-0,67**	0,29	-0,41	1,00					
5. Інтернальність	-0,09	0,25	-0,18	0,12	1,00				
6. Екстернальність	0,59**	-0,28	0,19	-0,38	-0,52	1,00			
7. Перфекціонізм (на себе)	-0,37*	0,18	-0,22	0,31	0,15	-0,17	1,00		
8. Перфекціонізм (на інших)	0,01	-0,04	0,08	-0,09	-0,05	0,06	0,44	1,00	
9. Соціально зумовлений перфекціонізм	-0,03	0,21	-0,23	-0,10	-0,30	0,21	0,12	0,67	1,00

Примітки:

*— статистично значущі кореляції при $p \leq 0,05$ ($r \geq 0,361$);

**— статистично значущі кореляції при $p \leq 0,01$ ($r \geq 0,463$).

Підтвердили наявність статистично значущих взаємозв'язків між синдромом самозванця та досліджуваними психологічними характеристиками. Отримані результати дозволяють розглядати самооцінку, локус контролю, мотиваційну спрямованість та перфекціоністські установки, як важливі психологічні детермінанти формування синдрому самозванця у осіб ранньої дорослості.

Висновки. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що синдром самозванця формується під впливом комплексу взаємопов'язаних психологічних характеристик особистості. Отримані дані можуть бути використані у практиці психологічного консультування та психокорекційній роботі, спрямованій на розвиток адекватної самооцінки, зниження рівня внутрішньої невпевненості та зміцнення внутрішніх ресурсів особистості. Перспективним також є вивчення взаємозв'язку синдрому самозванця з емоційними станами, зокрема тривожністю, емоційним вигоранням та рівнем психологічного благополуччя, а також аналіз механізмів психологічної саморегуляції, які можуть виступати чинниками його подолання.

Список літератури:

1. Бурейко Н. О., Чепеленко Ю. І. Психологічні особливості синдрому самозванця та способи його корекції // Кризові ситуації: психологічні аспекти : збірник тез наук. конф.

НУЦЗУ. Харків, 2018. С. 232–235. URL: <https://repositc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/7114/1/%D0%A0%D0%98%D0%97%D0%98-2018%20%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8%20A4.pdf>

2. Костюченко Є. А. Феномен імпостора: огляд закордонних психологічних досліджень // Вісник Національного університету оборони України. 2023. № 73(3). С. 91–96. DOI: <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2023-73-3-91-96>.

3. Петровська І. Р., Дерев'яна С. І. Соціально-психологічні чинники синдрому самозванця // Habitus. 2023. Вип. 56. С. 188–192. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-5208.2023.56.35>.

4. Яблонська Т. М., Шевчук А. О. Українська адаптація опитувальника Clance Impostor Phenomenon Scale (CIPS). 2024. DOI: <https://doi.org/10.52534/msu-pp3.2024.61>.

5. Clance P. R., Imes S. A. The impostor phenomenon in high achieving women: dynamics and therapeutic intervention // Psychotherapy: Theory, Research & Practice. 1978. Vol. 15(3). P. 241–247. DOI: <https://doi.org/10.1037/h0086006>.

ВПЛИВ СЕРЕДНЬОЇ ПОТУЖНОСТІ ІМПУЛЬСІВ НА ШОРСТКІСТЬ ПОВЕРХНІ ЛЕЗА РУБАЛЬНОГО НОЖА, ЗМІЦНЕНОГО МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОІМПУЛЬСНОГО ЛЕГУВАННЯ

Ілів А.М.

аспірант кафедри технологічних машин і технічного сервісу
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

Озимок Ю.І.

канд. техн. наук, доцент
завідувач кафедри технологічних машин і технічного сервісу
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

Іванишин Т.В.

канд. техн. наук, доцент
завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

Вступ. Сучасні тенденції розвитку деревообробної техніки висувають підвищені вимоги до надійності й довговічності рубальних ножів, які працюють в умовах значних ударних та абразивних навантажень. Інтенсивне зношування різальної кромки призводить до погіршення якості оброблення матеріалу, збільшення енергоспоживання обладнання та зростання витрат на технічне обслуговування й заміну інструменту.

Одним із перспективних напрямів поверхневого зміцнення металевих деталей є метод електроімпульсного легування, який базується на локальному впливі короточасних електричних імпульсів із одночасним перенесенням легувального матеріалу на поверхню заготовки [1]. Застосування цього методу дає змогу формувати зміцнений поверхневий шар із покращеними фізико-механічними та трибологічними властивостями без суттєвого впливу на структуру основного металу. Перевагами електроімпульсного легування є висока локальність оброблення, низька енергоємність процесу, можливість керування параметрами зміцнення та відносна технологічна простота реалізації.

Виклад матеріалу. З метою оцінювання ефективності застосування електроерозійної технології оброблення для підвищення експлуатаційних характеристик рубальних ножів, виготовлених із легованої інструментальної сталі марки Х6ВФ [1-3], на лабораторній установці було проведено серію тестових експериментальних досліджень (табл. 1). Основну увагу приділено визначенню впливу середньої потужності імпульсних розрядів P_{cp} (ВА) на шорсткість обробленої поверхні R_a (мкм) за м'яких режимів легування леза ножа:

$$P_{cp} = E_i f = E_i U I \tau f, \quad 1)$$

де E_i – енергія імпульсу, Дж;

f – частота імпульсів, Гц.

$U = 5-70$ В – напруга на виході генератора імпульсів (електричного розряду), В;

$I = 2$ А – струм на виході генератора імпульсів, Гц;

τ – тривалість імпульсів, с.

Оброблення інструменту з початковою шорсткістю поверхні $R_a = 0,8$ мкм здійснювали твердосплавним електродом марки ВК6ОМ із конічною формою робочої частини.

Таблиця 1. Вплив середньої потужності P_{cp} електричних імпульсів на шорсткість легованої поверхні леза ножа R_a

10	15	20	25	40	60	80	100	120	140
1,28	1,3	1,33	1,38	1,52	1,72	2	2,31	2,74	3,66

За результатами проведених експериментів встановлено, що залежність шорсткості обробленої крайки рубального ножа від середньої потужності електроіскрового розряду $R_a = f(P_{cp})$ має нелінійний характер (рис. 1) і адекватно апроксимується степеневою математичною моделлю:

$$R_a = 1,2 + 0,0017 \cdot P_{cp}^{1,47}.$$

2)

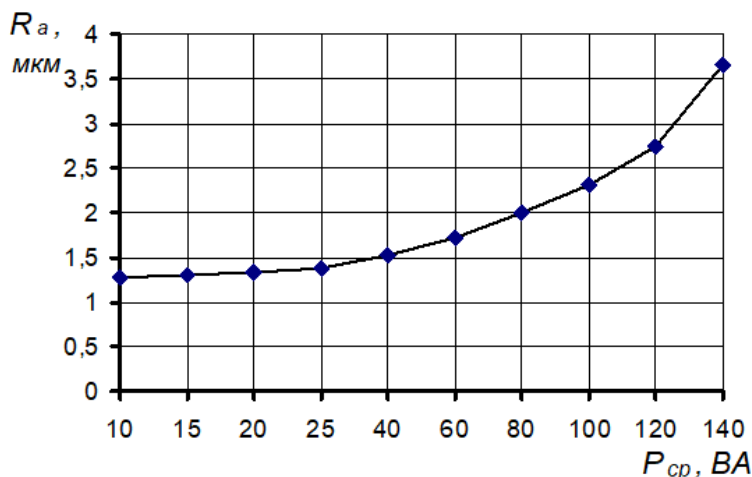


Рисунок 1. Вплив середньої потужності P_{cp} струмових імпульсів на висоту мікронерівностей R_a легованого шару рубального ножа

Висновок: У технологіях електроерозійного оброблення збільшення середньої потужності імпульсів, як правило, призводить до зростання товщини легованого шару та підвищення твердості поверхні. Водночас це може спричиняти збільшення її шорсткості, появу мікротріщин і локальних термічних дефектів [1]. Тому вибір раціональної величини потужності P_{cp} є важливим етапом під час налаштування режимів зміцнення.

Оскільки рубальні ножі характеризуються значними габаритами та масою, для їх зміцнення доцільно застосовувати жорсткі режими електроімпульсного легування з підвищеною енергією імпульсних розрядів, унаслідок чого формується глибший та більш однорідний зміцнений шар [1-2]. Таке оброблення доцільно виконувати на автоматизованому обладнанні, яке забезпечує стабільність параметрів процесу легування та сприяє підвищенню тривкості експлуатації інструменту.

Список літератури:

1. Голубець В.М. Технологічні методи поверхневого зміцнення металічних конструкційних матеріалів: Навч. посібн. / В.М. Голубець. – Львів : ВТФ «Друк-сервіс», 2000. – 178 с.
2. Голубець В.М. Електродні матеріали для електроіскрового легування у контексті трибоматеріалознавства : [колект. монографія] / В.М. Голубець [та ін.]. – Львів : Панорама, 2023. – 102 с.
3. Лів А.М. Прогресивні методи електроерозійного підвищення зносостійкості стружкових ножів / А.М. Лів, Ю.І. Озимок, Т.В. Іванишин // Міжнародний електронний науково-практичний журнал “WayScience”: зб. наук. тез II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Towards a Holistic Understanding: Interdisciplinary Approaches to Tackle Global Challenges and Promotion of Innovative Solutions» 13-14 березня 2025 р. – Дніпро, 2025. – С. 102-104.

ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ДОКАЗУ В АДМІНІСТРАТИВНОМУ СУДОЧИНСТВІ

Йосифович Д.І.

кандидат юридичних наук, професор
професор кафедри оперативно-розшукової діяльності

ORCID ID: 0000-0001-5510-9781

Львівський державний університет внутрішніх справ

Для розкриття змісту та значення процесу доказування в адміністративному судочинстві, насамперед, доцільно з'ясувати дефініцію поняття «доказ», а також проаналізувати нормативно-правове регулювання в рамках адміністративно-процесуальних норм законодавства України.

Загальнолексичне значення слова «доказ» полягає у тому, що це «незаперечний довід або факт, який підтверджує істинність чого-небудь», рідше «донос на кого-небудь» чи «предмет або обставина, які свідчать про чию-небудь провину» [1, с. 313].

Як вказує В.В. Самонова слово «доказ» походить від латинського слова, тобто «очевидний» або «евідер», що означає «ясно показати, виявити, з'ясувати чи довести» [2, с. 203]. Якщо більш глибоко розкрити латинське слово «евідер», то воно складається «video» («бачити») та його прийменника «е» (в значенні «з», «від»), таким чином слово «доказ» можна розуміти також як «відображення дійсності» [3].

Однак, наведені підходи не дають змоги визначити правову сутність поняття «доказ», оскільки лексичні норми та норми права не є тотожними.

Щодо українського законодавства, то ключовою для цього дослідження є Глава 5 Розділу І Кодексу адміністративного судочинства України [4] (далі – КАС України), яка має назву «Докази та доказування». Саме норми цієї Глави вказаного кодексу містять загальні положення щодо поняття доказів, їх видів та вимог до них.

Так, відповідно до ч. 1 ст. 72 КАС України доказами в адміністративному судочинстві є будь-які дані, на підставі яких суд встановлює наявність або відсутність обставин (фактів), що обґрунтовують вимоги і заперечення учасників справи, та інші обставини, що мають значення для правильного вирішення справи.

Законодавець аналогічно розкриває поняття «докази» також у ч. 1 ст. 76 Цивільного процесуального кодексу України.

Відповідно до ч. 1 ст. 72 КАС України впливає наступне:

- доказами є певні (будь-які) дані (інформація);
- докази подаються до суду учасниками справи;
- суб'єктом, який оцінює докази є виключно суд;
- метою надання таких даних (інформації) до суду є обґрунтування вимог та заперечень учасників справи, а також встановлення інших обставин, які мають значення для правильного вирішення справи.

Цікаво звернути увагу на підхід до визначення поняття в законодавстві інших держав, наприклад, в США під поняттям «доказ» («evidence») розуміють свідчення (показання) особи, письмові, матеріальні об'єкти або інші речі, які можна відчутти (засобами чуття), які подаються для підтвердження чи спростування існування або неіснування певного факту [5].

Разом з тим, в теорії права існують інші підходи до визначення поняття «доказ».

Так, на думку В.Л. Миронченко та Р.О. Кубійди доказами є інформація про обставини у справі, одержана судом із визначених ч. 1 ст. 69 КАС України джерел – засобів доказування [6, с. 336].

Більш ширше визначення подають А.Т. Комзюк та О.М. Бандурка, які вважають, що доказами в адміністративному судочинстві в конкретній адміністративній справі є будь-які фактичні дані, які добуваються або встановлюються судом під час розгляду справи за

допомогою джерел і засобів доказів, про наявність або відсутність обставин, що обґрунтовують вимоги і заперечення осіб, які беруть участь у справі та занесенні до документів або технічних засобів, які фіксують адміністративний процес у конкретній справі, що мають значення для правильного розв'язання справи, а також доведенні в судовому засіданні як докази у цій справі [7, с. 280].

І.В. Бойко вважає, що доказами є певна інформація, якою учасники адміністративної процедури обґрунтовують свої вимоги, а адміністративний орган установлює відсутність чи наявність даних про факти та обставини справи [8, с. 74].

На думку Т.О. Рекуненко, «доказ» - це засіб установлення істини у справі, а також інших обставин, що мають значення для правильного розв'язання справи, отриманим відповідно до процесуальних норм [9, с. 172].

Е.Ф. Демський зауважує, що доказами є не факти й обставини, а фактичні дані, на підставі яких суд, орган (посадова особа) чи вповноважений суб'єкт установлюють наявність або відсутність обставин, що обґрунтовують вимоги і заперечення осіб, які беруть участь у справі. Тобто фактичні дані – це інформація, відомості про акти, дії чи бездіяльність, за допомогою яких можна встановити обставини, що мають значення для правильного розв'язання адміністративної справи [10, с. 147].

На думку Козинця І.Г та Кравченко В.Я. доказами є інформація, яка застосовується учасниками провадження в адміністративному судочинстві для встановлення наявності або відсутності певних фактів, обставин, подій і використовується для здійснення процедури доказування, що включає в себе такі складники, як дослідження та оцінка цих доказів [11, с. 175].

На думку Я.С. Калмикової, доказами в адміністративному судочинстві є інформація, на підставі якої особи, які беруть участь у справі, обґрунтовують або спростовують позовні вимоги, а суд установлює наявність чи відсутність даних про факти, обставини, дії або події, що мають значення для правильного розв'язання справи [12, с. 4].

З точки зору М.П. Мельника докази в адміністративному судочинстві України - це відомості, інформація про факт, на підставі якої адміністративний суд у визначеному законом порядку (отримання, дослідження та оцінки) встановлює наявність чи відсутність обставин, що обґрунтовують вимоги і заперечення осіб, які беруть участь у справі, та інші обставини, що мають значення для правильного розв'язання справи, які одержують на підставі засобів доказування (пояснень сторін, третіх осіб та їх представників, показань свідків, письмових речових доказів, висновків експертів) [13, с. 273].

Звертаючись до зарубіжного досвіду, то варто навести думку науковців США, як вважають, що докази - це засіб, який виявляє правду стосовно конкретних фактів чи обставин. Без доказів не існує процесу доказування; без доказування не виконуються обов'язки, а переконання чи рішення – неможливо ухвалити. Докази спрямовують суд, присяжних та інших осіб, які оцінюють їх зміст на вчинення відповідних дій. Доказ - це те, що веде нас до правди; це частка життя, факт, реальна або матеріальна річ, яка роз'яснює твердження. Доказ - це ключ до речей такими, як вони є. Доказ - це те, що ми бачимо, доторкаємося, відчуваємо, припускаємо та уявляємо [14].

Висновки. У всіх проаналізованих підходах до визначення поняття «доказ» відсутні вказівки на вимоги до доказів, які передбачені КАС України (ст.ст. 73-76), а саме:

- 1) належність доказів;
- 2) допустимість доказів;
- 3) достовірність доказів;
- 4) достатність доказів.

Важливість акцентування на цих вимогах у визначенні поняття «доказ» зумовлено тим, що без дотримання хоча б однієї із цих вимог до доказів, інформація, яка вміщена у відповідний засіб доказування не може бути використана судом під час вирішення справи цілому чи окремого процесуального питання, яке підлягає доказуванню, тобто

недотримання наведених вимог призводить до того, що доказ втрачає свій процесуальний зміст.

Варто звернути увагу, що подані визначення, які і будь-яке інше визначення, яке не закріплено у процесуальних нормах законодавства України може мати лише теоретичне значення. Це в свою чергу надає можливість для подальших наукових дискусій щодо розуміння змісту вказаного поняття. Відповідно, до моменту нормативного закріплення іншої редакції ч. 1 ст. 72 Кодексу адміністративного судочинства України, у правозастосовній практиці необхідно керуватися виключно чинними нормами законодавства.

Список літератури:

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови : 250000 / уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. – Київ; Ірпінь: Перун, 2005. – VIII. 1728 с.
2. Самонова В.В. Джерела доказів в адміністративному процесі. Юридичний науковий електронний журнал. №1. 2022. С.202-204. – [Електронний ресурс] – режим доступу: DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-1/51>
3. Charles P. Nemeth Law and Evidence // Charles P. Nemeth. - Jones and Bartlett Publishers. – 2011. – [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://samples.jbpub.com/9780763766610/ch01.pdf>
4. Кодекс адміністративного судочинства України : Закон України від 6.07.2005 р. № 2747-IV. Відомості Верховної Ради України. 2005. № 35–36, № 37. Ст. 446.
5. Evidence Code with Official Comments/ August, 1965 California. / California Law Revision Commission. - <http://www.clrc.ca.gov/pub/Printed-Reports/Pub064.pdf>
6. Кодекс адміністративного судочинства України: науково-практичний коментар / за заг. ред. Р.О. Кубійди. Київ : Юстиніан, 2009. 976 с.
7. Кодекс адміністративного судочинства України: науково-практичний коментар / Н.О. Армаш та ін.; за заг. ред. А.Т. Комзюка. Київ : Прецедент; Істина, 2009. 823 с.
8. Бойко І.В., Зима О.Т., Соловійова О.М. Адміністративна процедура: конспект лекцій / за ред. І.В. Бойко. Харків : Право, 2018. 132 с.
9. Рекуненко Т.О. Доказування в процесі розгляду справ про адміністративне правопорушення. Підприємництво, господарство і право. 2019. № 3. С. 172 С. 169–173.
10. Демський Є.Ф. Адміністративне процесуальне право України : навч. посіб. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 496 с.
11. Козинець І.Г, Кравченко В.Я. Окремі питання доказів та доказування в адміністративному судочинстві на сучасному етапі // І.Г. Козинець, В.Я. Кравченко. - Юридичний науковий електронний журнал. - № 2/2021 – С.175. – [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://www.lsej.org.ua/2_2021/42.pdf
12. Калмикова Я.С. Докази та доказування в адміністративному судочинстві : автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.07. / Нац. ун-т «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого». Харків, 2013. 20 с.
13. Мельник М.П. Поняття доказів у адміністративному судочинстві України. Держава і право. 2010. Вип. 48. С. 269–274.
14. Charles P. Nemeth Law and Evidence // Charles P. Nemeth. - Jones and Bartlett Publishers. – 2011. – [Електронний ресурс] - режим доступу: <https://samples.jbpub.com/9780763766610/ch01.pdf>

БЛОКЧЕЙН У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ ТА УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ

Календо Владислав

ID ORCID: 0009-0004-8552-6390

Ковальчук Анастасія

ID ORCID: 0009-0007-5340-6097

Державний університет «Київський авіаційний інститут», Київ

Науковий керівник: Толстікова Олена

к.т.н., доцент

Анотація. У роботі досліджено застосування технології блокчейну в логістиці та управлінні ланцюгами постачання. Проаналізовано ключові проблеми галузі: недостатня прозорість, складність відстеження товарів та ризики шахрайства. Визначено основні переваги використання блокчейну – децентралізація, незмінність даних та автоматизація процесів за допомогою смарт-контрактів. Окрему увагу приділено впливу технології на ефективність управління запасами та зниження операційних витрат. Розглянуто також обмеження впровадження, зокрема технічні та організаційні бар'єри. Наведено приклади практичного застосування у світових компаніях. Зроблено висновок про перспективність блокчейну як інструменту оптимізації сучасних логістичних систем.

Ключові слова: блокчейн, логістика, ланцюги постачання, смарт-контракти, цифровізація, прозорість, управління запасами.

Вступ. У сучасних умовах розвитку цифрової економіки логістика та управління ланцюгами постачання зазнають суттєвих трансформацій. Зростає обсяг міжнародної торгівлі, ускладнюються логістичні процеси та збільшується кількість учасників ринку. Це створює нові виклики, пов'язані з координацією, обміном інформацією та забезпеченням довіри між сторонами. Традиційні централізовані системи управління часто не можуть ефективно вирішувати ці проблеми через обмежену прозорість, затримки в обробці даних і ризики їх спотворення.

Однією з перспективних технологій, здатних змінити підходи до організації логістичних процесів, є блокчейн. Його використання відкриває нові можливості для створення більш надійних, прозорих та автоматизованих систем управління ланцюгами постачання.

Мета. Метою цієї роботи є дослідження можливостей застосування технології блокчейну в логістиці та управлінні ланцюгами постачання, визначення її переваг, обмежень та впливу на ефективність бізнес-процесів.

Основний текст. Блокчейн – це розподілена інформаційна система, у якій дані зберігаються у вигляді послідовних блоків та пов'язані між собою криптографічними механізмами. Ключові характеристики технології: децентралізація, незмінність записів та високий рівень захисту інформації. [2, 3, 5]

У контексті логістики блокчейн дає змогу створити єдину цифрову екосистему, де всі учасники ланцюга постачання мають доступ до актуальної та достовірної інформації. Технологія забезпечує прозорість руху товарів – від виробництва до кінцевого споживача. Кожна транзакція фіксується у системі й не може бути змінена без погодження мережі, що мінімізує можливість фальсифікацій [4].

Важливою перевагою є можливість відстеження походження продукції [1]. Це особливо актуально для галузей, де якість і безпека товарів мають вирішальне значення

(фармацевтика, харчова промисловість). У разі виникнення проблем можна оперативно ідентифікувати джерело та зменшити ризики.

Ще одним напрямом застосування є автоматизація процесів за допомогою смарт-контрактів [2]. Смарт-контракти – це програмні алгоритми, які виконують заздалегідь визначені умови без участі людини. У логістиці вони можуть використовуватися для автоматичного підтвердження доставки та ініціювання платежу, що скорочує час обробки операцій і зменшує адміністративні витрати.

Блокчейн також сприяє оптимізації управління запасами [1,4]. Завдяки постійному доступу до актуальних даних компанії можуть точніше прогнозувати попит, уникати надлишків або дефіциту продукції та підвищувати ефективність складських операцій. Розподілений реєстр дозволяє відстежувати затримки, пошкодження чи інші проблеми у режимі реального часу. Менеджери отримують інформацію про місцезнаходження товару й можуть оперативно реагувати без очікування ручних звітів.

Разом із тим, впровадження блокчейн-технологій пов'язане з труднощами [4]. Серед них – висока вартість інтеграції, необхідність зміни існуючих бізнес-процесів і проблема масштабованості. Ефективне використання блокчейну потребує узгоджених дій усіх учасників ланцюга постачання, що складно реалізувати у глобальному середовищі.

Приклади практичного застосування:

– *Walmart* використовує блокчейн для відстеження походження харчових продуктів, що дозволяє скоротити час перевірки з кількох днів до кількох секунд.

– *Maersk* у співпраці з *IBM* створила платформу *TradeLens* для цифровізації міжнародних перевезень, яка забезпечує прозорість та зменшує кількість паперових документів.

Результати. Дослідження показує, що використання блокчейну в логістиці суттєво підвищує прозорість процесів, забезпечує достовірність даних і зменшує залежність від посередників.

Аналіз доводить, що застосування смарт-контрактів сприяє автоматизації операцій та скороченню часу виконання транзакцій. Платежі та підтвердження здійснюються автоматично, якщо дотримані визначені умови. Це дозволяє компаніям відстежувати товари на кожному етапі ланцюга постачання та швидко реагувати на затримки чи відхилення.

Технологія позитивно впливає на управління запасами: завдяки актуальним даним у реальному часі підприємства можуть точніше планувати закупівлі та уникати як надлишків, так і дефіциту продукції, що знижує операційні витрати.

Разом з тим, визначено фактори, які стримують широке впровадження блокчейну: необхідність одночасної адаптації технології всіма учасниками ланцюга постачання, відсутність єдиних галузевих стандартів, значні початкові інвестиції та проблема масштабованості.

Висновки. Блокчейн є перспективною технологією, яка суттєво підвищує ефективність логістичних систем і управління ланцюгами постачання. Його впровадження забезпечує прозорість, надійність та автоматизацію бізнес-процесів, що сприяє зниженню витрат і підвищенню конкурентоспроможності підприємств.

Поєднання блокчейну з іншими цифровими технологіями – такими як Інтернет речей (IoT) та штучний інтелект (AI) – створює додаткові можливості для оптимізації логістичних операцій та підвищення рівня безпеки даних [6]. Подальший розвиток технології та її поступова адаптація до реальних потреб бізнесу відкривають перспективи для побудови більш стійких і ефективних глобальних логістичних мереж.

Список літератури:

1. Blockchain in Logistics: Definition, Role in Logistics, and Benefits - Inbound Logistics. Inbound Logistics. URL: <https://www.inboundlogistics.com/articles/blockchain-in-logistics/>.

2. Revolutionizing Logistics: How Blockchain Is Transforming Supply Chains. `fw_error_www`. URL: <https://www.oracle.com/sa/blockchain/what-is-blockchain/blockchain-for-supply-chain/>.
3. Учасники проєктів Вікімедіа. Блокчейн – Вікіпедія. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Блокчейн>.
4. Verma S. Blockchain for Supply Chain | IBM. IBM. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/blockchain-for-supply-chain>.
5. Rejeb A., Rejeb K., Simske S., Treiblmaier H. Blockchain Technologies in Logistics and Supply Chain Management: A Bibliometric Review. MDPI Logistics, Volume 5, Issue 4, 2021. URL: <https://www.mdpi.com/2305-6290/5/4/72> (mdpi.com in Bing)
6. Samuels A. Digital Transformation in Supply Chains: Improving Resilience and Sustainability through AI, Blockchain, and IoT. Frontiers in Sustainable Supply Chain Management, 2025. URL: <https://doi.org/10.3389/frsus.2025.1584580>
7. Blockchain Magazine. Blockchain for Supply Chain Transparency: Case Studies from Leading Industries. Blockchain Magazine, 2024. URL: <https://blockchainmagazine.net>

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ARIMA, ХОЛТА-ВІНТЕРСА ТА ЗВАЖЕНОГО КОВЗНОГО СЕРЕДНЬОГО ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Карліна А.О.

студентка IV курсу

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Полягушко Л.Г.

к.т.н., доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Актуальність. Забруднення атмосферного повітря залишається однією з найгостріших екологічних проблем: за даними ВООЗ, воно щороку спричиняє понад 7 мільйонів передчасних смертей [1]. В Україні ситуацію ускладнюють воєнні дії, які руйнують промислові об'єкти та пошкоджують мережу станцій моніторингу. За таких умов прогнозування концентрацій забруднювачів дозволяє завчасно попереджати населення та ухвалювати управлінські рішення на основі даних.

Метою роботи є порівняльна оцінка трьох класичних статистичних методів прогнозування часових рядів ARIMA, Холта-Вінтерса та зваженого ковзного середнього (WMA) – в контексті розробленої вебсистеми прогнозування екологічних показників. Система працює з відкритими даними платформи SaveEcoBot, яка надає погодинні вимірювання концентрацій PM_{2.5}, PM₁₀, AQI та газів по містах України у форматі CSV [2].

Основний матеріал. Модель ARIMA(p, d, q) реалізована засобами бібліотеки statsmodels; порядок параметрів визначається автоматично через тест Діккі-Фуллера та аналіз ACF/PACF з мінімізацією критерію AIC. Метод Холта-Вінтерса реалізований з адитивною моделлю сезонності, коефіцієнти якої підбираються автоматично оптимізацією суми квадратів залишків. WMA присвоює новішим спостереженням більшу вагу, що дозволяє краще реагувати на зміни локального тренду. Точність моделей оцінюється за метриками MAE, RMSE та MAPE.

Апробацію проведено на реальних даних SaveEcoBot по Чорнобилі (показник AQI, добовий крок). 754 спостереження – 603 використано для навчання (80%) та 151 для тестування (20%). Перед моделюванням виконано попередню обробку часового ряду: пропуски тривалістю до 6 годин заповнено лінійною інтерполяцією, довші прогалини – медіаною; викиди виявлено методом міжквартильного розмаху (IQR) та замінено інтерпольованими значеннями; ряд агреговано до добового кроку. Підібрані параметри: ARIMA(4, 0, 4); Холт-Вінтерс з коефіцієнтом рівня $\alpha = 0.778$ та адитивною тижневою сезонністю (період 7 діб), без тренду; WMA з вікном 12. За результатами оцінки (рис. 1) на тестовій вибірці ARIMA отримала MAE = 13.15, RMSE = 16.09, MAPE = 24.47%, Холт-Вінтерс – MAE = 11.27, RMSE = 14.37, MAPE = 27.34%, а WMA – MAE = 10.81, RMSE = 13.54, MAPE = 25.39%. Значення MAPE у діапазоні 24-28% є прийнятним рівнем точності для задач екологічного прогнозування на добовому горизонті, де абсолютні значення AQI суттєво варіюються залежно від метеорологічних умов.

WMA виявився найкращим за абсолютними метриками (MAE, RMSE), оскільки ефективно слідує локальному тренду на стабільних ділянках ряду завдяки лінійному зважуванню нещодавніх спостережень. ARIMA показала найнижчу відносну похибку (MAPE = 24.47%), що робить її переважним вибором при низьких абсолютних значеннях AQI – саме в цьому діапазоні відносна похибка є критичною для формування порогових попереджень населенню. З практичної точки зору, WMA доцільно застосовувати для оперативного короткострокового прогнозування на стабільних рядах, тоді як ARIMA є кращим вибором у

задачах, де важлива точність при низьких концентраціях.

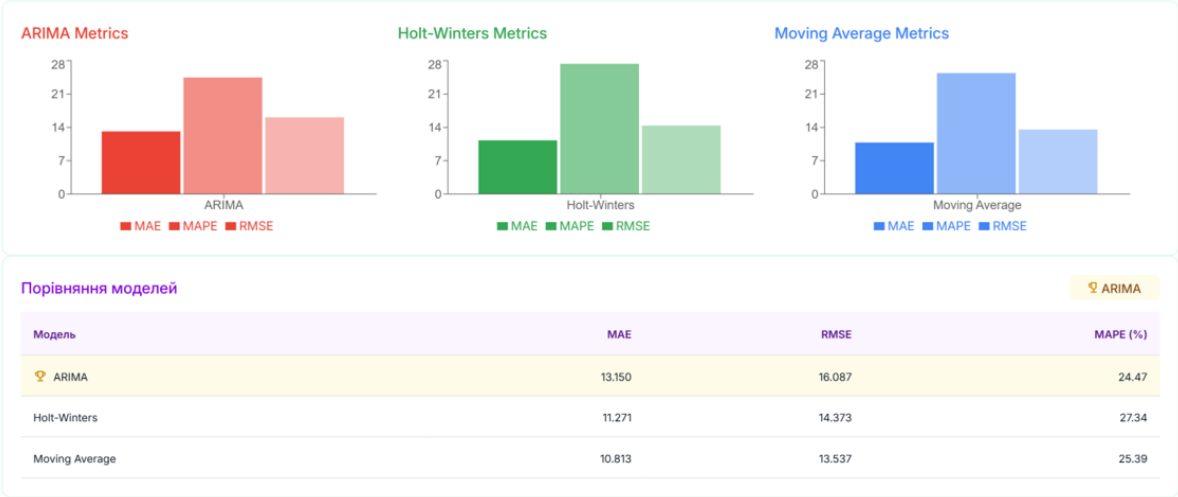


Рисунок 1. Порівняння метрик якості трьох методів прогнозування

Вебсистема реалізована за архітектурою клієнт-сервер: бекенд на FastAPI (Python) з PostgreSQL, фронтенд на React/TypeScript з інтерактивною візуалізацією та генерацією PDF-звітів у браузері. Найкраща модель визначається автоматично окремо за кожною з трьох метрик – MAE, RMSE та MAPE – що дозволяє користувачу обирати метод залежно від конкретної прикладної задачі, а не покладатися на єдиний узагальнений показник.

Висновки. Отримані результати підтверджують, що жоден метод не є універсально кращим: вибір між ARIMA, Холтом-Вінтерсом та WMA має визначатися характеристиками конкретного ряду та пріоритетною метрикою якості прогнозу. Практична цінність розробленої системи полягає в тому, що вона надає органам місцевого самоврядування та екологічним службам доступний інструмент для прогнозування якості повітря на основі відкритих даних без потреби у спеціальних технічних знаннях. Серед напрямів подальших досліджень – апробація на даних з інших міст України та для газоподібних забруднювачів (NO_2 , SO_2), а також порівняння з методами машинного навчання, зокрема моделями LSTM, які здатні враховувати нелінійні залежності у часових рядах.

Список літератури:

1. World Health Organization. Ambient (outdoor) air pollution. WHO Fact Sheet. 2024. URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) (дата звернення: 10.05.2026).
2. SaveEcoBot. Єдина в Україні екологічна система. URL: <https://www.saveecobot.com/> (дата звернення: 10.05.2026).

КОРДОЦЕНТРИЗМ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ТРАНСФОРМАЦІЯ «ФІЛОСОФІЇ СЕРЦЯ» В УМОВАХ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ БУТТЯ

Кобилянська Катерина Русланівна
здобувачка вищої освіти

Сучасний етап розвитку цивілізації характеризується стрімким впровадженням цифрових технологій, штучного інтелекту та тотальною віртуалізацією буття. Ці процеси не лише трансформують економіку та політику, але й кидають серйозний виклик людській природі, актуалізуючи глибокі антропологічні проблеми. В умовах, коли людський інтелект все частіше делегується машинам, а міжособистісна комунікація переміщується у віртуальний простір, виникає загроза відчуження людини від власної сутності. У цьому контексті особливої актуальності набуває звернення до традиційної української філософської думки, зокрема до концепту кордоцентризму [3, с. 46].

Кордоцентризм, або «філософія серця», репрезентований у працях Г. Сковороди, П. Юркевича та інших вітчизняних мислителів, визначає серце як осердя людського буття, джерело духовного життя, емоцій та волі. За П. Юркевичем, серце є тією глибинною основою, де зосереджується унікальність особистості, на відміну від розуму, який є більш універсальним та стандартизованим [2, с. 68]. Відповідно до вчення Г. Сковороди про «внутрішню людину», справжнє пізнання світу починається з пізнання самого себе через призму серця [1, с. 245]. У цифрову епоху, яка прагне до алгоритмічної уніфікації, сквородинська ідея «нерівної рівності» стає своєрідним маніфестом захисту індивідуальності [1, с. 412]. Втрата зв'язку зі своїм внутрішнім «я» призводить до того, що людина стає легкою здобиччю для інформаційних маніпуляцій. У цифрову епоху ця дихотомія між розумом і серцем набуває нового, драматичного звучання.

Віртуалізація буття створює феномен «цифрового індивіда» - сукупності даних, алгоритмічних вподобань та поведінкових патернів. Соціальні мережі та цифрові платформи звертаються переважно до раціонально-споживацького аспекту людини, нівелюючи глибину її внутрішнього світу. Соціальні мережі часто підміняють справжні глибокі почуття швидкими дофаміновими реакціями: лайками, репостами, короткими коментарями. Виникає парадокс: перебуваючи в постійній віртуальній комунікації, сучасна людина нерідко відчуває безпрецедентну екзистенційну самотність. Екран смартфона стає не стільки вікном у світ, скільки дзеркалом, що відображає лише сконструйований, штучний образ успіху. Така підміна реальності віртуальністю позбавляє індивіда можливості пережити катарсис, який народжується лише в живому спілкуванні. Алгоритми здатні імітувати когнітивні функції та генерувати тексти, однак вони залишаються позбавленими емпатії, щирості та екзистенційної глибини.

Трансформація кордоцентризму в сучасних умовах полягає в тому, що він перестає бути лише історико-філософським концептом і перетворюється на практичний етичний орієнтир [3, с. 47]. Філософія серця виступає своєрідною антропологічною захисною реакцією проти дегуманізації суспільних відносин. Відповідно, виникає об'єктивна потреба у формуванні нової культури «цифрової гігієни», яка базується не лише на критичному раціональному мисленні, але й на емоційному інтелекті. Серце як мірило істинності дозволяє відрізнити справжні цінності від симулякрів, а розвинена емпатія стає головним запобіжником проти поширення мови ворожнечі у кіберпросторі [3, с. 50]. В умовах засилля інформаційного шуму, фейків та глибинних підробок саме внутрішнє моральне чуття допомагає людині зберігати ціннісні орієнтири.

Цей аспект має вагоме значення і для сучасних суспільно-політичних та правових інститутів. Глобалізований світ та міжнародні відносини потребують не лише сухого раціонального розрахунку, але й людяності. Більше того, розбудова сучасного цифрового

суспільства вимагає глибокого етико-антропологічного обґрунтування прав людини. Право на приватність, на захист своїх персональних даних та право не бути об'єктом алгоритмічної дискримінації – все це сучасні прояви захисту людської гідності від зовнішнього посягання. Міжнародне право, еволюціонуючи під впливом технологій, повинно зберігати свій гуманістичний стрижень. Навіть фундаментальні правові принципи, такі як дотримання договорів, ґрунтуються на довірі та внутрішньому відчутті справедливості, що корениться в людському серці. Без цього стрижня будь-які норми закону перетворюються на мертву букву.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що кордоцентризм у цифрову епоху набуває статусу важливого методологічного інструменту для збереження людської ідентичності. «Філософія серця» не заперечує технологічного прогресу, але вимагає його гуманізації. Вона наголошує на тому, що центром прийняття рішень має залишатися людина з її унікальним внутрішнім світом. Тому повернення до ідей кордоцентризму є не кроком назад, а необхідною умовою побудови безпечного майбутнього, де технології слугуватимуть людині, а не навпаки. Тільки за умови збереження цього внутрішнього «серцевого» стрижня можливий гармонійний розвиток особистості в умовах тотальної віртуалізації буття.

Список літератури:

1. Сковорода Г. Повна академічна збірка творів / за ред. проф. Леоніда Ушкалова. – Харків: Майдан, 2011. – 1400 с.
2. Юркевич П. Д. Історія філософії права. Філософія серця і твори з богослов'я / П. Д. Юркевич. – Київ: Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2001. – 756 с.
3. Швачко О. В. Кордоцентризм як базова домінанта української філософської ментальності // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Філософія. – 2018. – Вип. 2. – С. 45-51.

ПЕДАГОГІЧНА КРЕАТИВНІСТЬ ЯК ВІДПОВІДЬ НА ВИКЛИКИ ОСВІТИ XXI СТОЛІТТЯ

Козакова Л.О.

к. філол.н., доцент кафедри державного
управління і місцевого самоврядування
Херсонський національний технічний університет

Чебикіна І.В.

Херсонський загальноосвітній навчально-виховний
комплекс 48 Херсонської міської ради.
Учитель вищої категорії, учитель-методист.

Педагогічна діяльність належить до найбільш творчих професій, адже саме здатність до інноваційного мислення визначає її ефективність. Обмеження або відсутність педагогічної креативності може спричинити суттєві негативні наслідки для національної системи освіти: від короткострокових втрат до потенційно руйнівних ефектів у довгостроковій перспективі [1]. Сучасна концепція «креативної освіти» розглядається як новий напрям освітньої практики, що охоплює різні форми та етапи навчання (випереджальне, перспективне, безперервне, поетапне й спадкове) та спрямована на формування творчої особистості. За останні роки відбулися кардинальні трансформації у методах навчання: традиційні підходи, засновані на заучуванні та читанні, поступово витісняються інтерактивними та інноваційними технологіями. Стрімкий розвиток науки та постійне оновлення інформації зумовлюють потребу у фахівцях з високим рівнем креативності, гнучким мисленням і здатністю швидко адаптуватися до нових умов. Водночас процес переходу від традиційних методів до сучасних креативних практик супроводжується значними труднощами.

Освіта є фундаментальною потребою суспільства, адже саме вона забезпечує формування грамотних і свідомих громадян. У процесі навчання важливу роль відіграють мотивація та креативний підхід, за які значною мірою відповідають педагоги. Креативність в освітньому середовищі проявляється як ентузіазм, прагнення досягати успіху, віра в ідеали та цінності — усе те, що створює основу якісного освітнього процесу.

Учні та студенти потребують не лише теоретичних знань, а й практичних способів їх застосування. Саме тому сучасна освіта має забезпечувати не тільки передачу інформації, але й розвиток навичок, необхідних для вирішення різноманітних проблем. Практична складова навчання сприяє вдосконаленню умінь, формує готовність до самостійного пошуку рішень і підвищує здатність адаптуватися до нових викликів.

Проблема розвитку творчих здібностей сьогодні набуває особливої актуальності. Це пояснюється тим, що в усіх сферах людської діяльності саме креативні та винахідливі особистості здатні постійно відкривати нове й створювати унікальне. Відповідно, головним завданням сучасної школи та інших освітніх закладів є розвиток креативності, формування активної особистості, здатної мислити творчо й нестандартно.

Освітній процес має створювати умови для становлення самосвідомості, формування адекватної самооцінки, розвитку самореалізації та саморегуляції, а також для інтеграції учнів, студентів у соціокультурне середовище. Важливо також виховувати інтерес до знань і навчати здобувати їх самостійно, адже саме ці навички забезпечують готовність до майбутніх викликів. Такі завдання реалізує креативна педагогіка, яка спрямована на гармонійний розвиток особистості та її здатність ефективно діяти в сучасному суспільстві.

Креативна педагогіка розглядається як наука й водночас мистецтво творчого навчання. Вона досліджує процеси формування та розвитку творчості й творчої особистості, а також способи практичного застосування цих знань у навчальному процесі. Сам термін «креативна педагогіка» з'явився у середині XX століття, коли стало очевидним, що

традиційні методи навчання та вирішення проблем більше не відповідають потребам суспільства. У цей період почали створюватися спеціальні школи, де здобувачів освіти навчали творчості, і саме тоді сформувалася нова педагогічна парадигма — педагогіка креативності.

Основна мета цієї педагогіки полягає у вихованні творчих особистостей, здатних справлятися зі зростаючою складністю життя та швидкими змінами в суспільстві. Креативна педагогіка прагне перетворити кожен урок на творчий процес, спрямований на розвиток фахівців, які мають бажання й уміння навчатися самостійно. Це робить їх більш ефективними порівняно з випускниками традиційної школи [2].

Сучасні здобувачі освіти потребують не лише знань, але й життєвих навичок, що допомагають розвивати особистісні якості. Саме ці якості дозволяють людині визначати власні інтереси та вподобання, знаходити своє місце в житті, відчувати впевненість і ставати активним учасником суспільних процесів.

Сучасні методи навчання розглядаються як єдиний ефективний шлях відповідати вимогам сучасного суспільства. На думку дослідників, головними перевагами креативного підходу в освіті є досягнення реалістичних результатів, формування стратегій ефективного управління, співпраці та спільної творчості як у навчальному процесі, так і в майбутній професійній діяльності. Крім того, він сприяє набуттю навичок самостійної розробки та застосування власних методів вирішення професійних завдань, а також формує здатність до самооцінки освітніх і професійних досягнень.

Попри це, багато здобувачів освіти й досі відзначають, що їхнє навчання зводиться переважно до механічного зазубрювання та виконання великої кількості завдань. Викладачі, у свою чергу, нерідко демонструють низьку зацікавленість у наданні глибоких фахових знань, обмежуючись поверхневим матеріалом і стандартними розрахунками без можливості розглянути проблему з різних сторін. Такий підхід не лише знижує якість навчання, але й позбавляє учнів, студентів мотивації до подальшого здобуття знань. Це ставить під сумнів ефективність сучасної освітньої системи та актуалізує потребу у впровадженні креативних методів навчання.

Запам'ятовування, безумовно, є корисним інструментом навчання, однак воно не завжди забезпечує практичну користь у майбутньому житті та професійній діяльності. Лише реальний досвід і практичні знання сприяють розвитку здобувача освіти як спеціаліста. Саме тому сучасна освітня система робить акцент на досвідченому навчанні, що відповідає вимогам часу.

Сучасні методи та креативні підходи до навчання спрямовані на формування здатності глибше розуміти основні принципи науки й техніки [1]. Вони не лише мотивують учнів, студентів висловлювати власні ідеї та ініціативи, брати участь в опитуваннях і дискусіях, але й враховують їхні інтереси та потреби, створюючи простір для діалогу на заняттях. Завдяки такій організації навчальної діяльності здобувачі освіти вчаться співпрацювати, цінувати внесок своїх однолітків і розвивати навички командної роботи.

Навчальні програми сучасної освіти ставлять інтереси здобувачів у центр освітнього процесу, спрямовують їх на досягнення особистих цілей та активно залучають до навчання [2]. Це дозволяє не лише здобувати знання, але й формувати соціальні та комунікативні компетентності, необхідні для успішної інтеграції у професійне та суспільне життя.

Однією з ключових рис сучасних методів навчання є їхня висока інтерактивність. Особливо ефективним вважається евристичний метод, який ґрунтується на взаємодії викладача та здобувача освіти через створення певних протиріч: між наявною інформацією та вже засвоєними знаннями, між теоретично можливими способами вирішення проблем і труднощами їх практичного застосування [1]. Такий підхід спонукає учнів, студентів самостійно опановувати частину навчальної програми за допомогою пізнавальних завдань, рівень складності яких визначає учитель, викладач. Навчання організовується у формі евристичних бесід, диспутів та дидактичних ігор, що стимулює активну участь учнів, студентів у процесі.

Викладачі заохочують здобувачів освіти працювати як у малих групах, так й індивідуально над навчальними завданнями, що сприяє обміну знаннями та формуванню навичок співпраці. Такий досвід є важливим, адже він готує здобувачів освіти до майбутньої професійної діяльності, де командна робота та взаємодія з колегами мають вирішальне значення.

Ще однією важливою характеристикою сучасних методів викладання базових наук і технологій є їхня студентоцентрованість. Викладач виступає не як головне джерело знань, а як керівник і наставник, тоді як учні, студенти активно залучаються до всіх етапів навчального процесу. Водночас виникає проблема, пов'язана з дистанційним навчанням: за таких умов складніше забезпечити належний рівень інтерактивності та живого діалогу, що є необхідним для ефективного розвитку креативності.

Дистанційний формат навчання має певні обмеження, які не дозволяють повною мірою реалізувати сучасні інтерактивні методи. Зокрема, відсутність безпосереднього спілкування в групах та живого контакту між учасниками знижує рівень залученості й ускладнює формування колективної взаємодії. Це позбавляє здобувачів можливості отримати додаткову мотивацію та відчуття спільності в навчальному процесі.

Водночас сучасна освіта пропонує ширший спектр можливостей, які стимулюють учнів та студентів до глибшого дослідження та задоволення власної допитливості. Останні роки стали свідками значних змін у сфері навчання завдяки впровадженню новітніх технологій та інноваційних методів викладання [2]. Ці підходи спрямовані на активізацію інтересу здобувачів освіти й створення умов для їхнього самостійного розвитку.

Серед інструментів, що можуть підвищити мотивацію та зацікавленість у навчанні, варто виділити інтерактивні дискусії, проєктну діяльність, рольові ігри та використання цифрових платформ. Хоча вони не завжди ефективні в дистанційному форматі, знання про такі методи є важливим, адже вони здатні надати учням, студентам необхідний стимул для активної участі в освітньому процесі.

Гейміфікація, або навчання через гру, є одним із ключових методів сучасної освіти. Вона передбачає використання ігрових елементів у навчальному процесі, що робить його більш захопливим і мотивуючим. Відповідальність за ефективність цього методу покладається на викладача, який має ретельно спланувати або розробити проєкти, що відповідають рівню підготовки та інтересам здобувачів освіти. Такі проєкти повинні включати різноманітні види діяльності, здатні надовго утримувати увагу та інтерес учнів, студентів [2]. Для реалізації гейміфікації викладачі можуть використовувати онлайн-платформи, організовуючи вікторини, головоломки чи інтелектуальні ігри, що сприяють активному залученню здобувачів.

Не менш важливим є самокероване навчання, яке ґрунтується на природній допитливості здобувачів освіти. Саме допитливість спонукає їх постійно відкривати нові знання та досліджувати цікаві теми [2]. Важливим завданням педагога є навчити учнів, студентів відбирати достовірну інформацію серед великої кількості джерел, особливо в інтернет-просторі, та самостійно знаходити результати. Такий підхід формує незалежність, критичне мислення та глибше розуміння навчального матеріалу. Викладачі повинні підтримувати розвиток мислення й навичок самостійної роботи, створюючи умови для висування нових ідей та їх практичного опрацювання.

Спільне навчання є однією з важливих характеристик сучасної освіти, адже воно пропонує більш ефективну платформу порівняно з традиційними методами, що ґрунтуються на самостійному повторенні чи вивченні теми [2]. У цьому підході формуються групи здобувачів освіти, які мають можливість разом розв'язувати проблеми, обговорювати питання та долати труднощі. Така взаємодія сприяє розвитку соціальних навичок, прискорює процес розуміння навчального матеріалу та дозволяє кожному учаснику долучитися до спільного успіху групи.

Групове навчання формує атмосферу співпраці, де здобувачі допомагають один одному досягати бажаних результатів, навчаються ефективно спілкуватися та взаємодіяти.

Важливим є й те, що вони отримують можливість познайомитися з різними особистостями, краще зрозуміти їхні підходи до роботи та розширити власний досвід. Такий формат дозволяє ділитися творчими ідеями, отримувати нові знання та розвивати здатність сприймати здорову критику й відповідати на перехресні запитання.

Таким чином, спільне навчання не лише підвищує ефективність освітнього процесу, але й готує учнів, студентів до майбутньої професійної діяльності, де навички командної роботи та взаємоповаги є ключовими.

Як активні учасники сучасної освітньої системи, учителі, викладачі повинні критично оцінювати власні методи навчання та їхню практичну ефективність. І традиційні, і сучасні підходи мають свої переваги та недоліки, тому важливо розглядати їх у взаємозв'язку: сучасні методи варто оцінювати крізь призму традиційних, а останні не слід повністю відкидати [1]. Водночас саме сучасні методи навчання вважаються більш придатними для ХХІ століття, адже вони краще відповідають умовам навколишнього середовища та потребам суспільства.

Науковці визначають ключові характеристики освітньої креативності як здатності до творчості. Серед них: пошуково-проблемний стиль мислення, уміння бачити проблему, розвинена творча уява та фантазія. До цього додаються специфічні особистісні якості — допитливість, незалежність, лояльність, відданість, готовність до ризику — та особливі мотиваційні чинники: інтерес до творчості, пристрасть до процесу, прагнення до результату й потреба в самореалізації.

Для того, щоб здобувачі освіти могли зробити реальні кроки на шляху до розвитку творчості, педагогам необхідно не лише застосовувати сучасні методи, а й самостійно розвивати власні творчі риси. Це дозволяє їм відчувати радість, хвилювання та задоволення від творчої діяльності, а також передавати ці емоції учням, студентам, формуючи середовище, де креативність стає природною складовою навчального процесу.

Список літератури:

1. Педагогічна творчість: методологія, теорія, технології. В. П. Андрущенко [та ін.]. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. С. 165-174.
2. Формування креативних здібностей засобами української літератури як шлях до розвитку самоосвітньої компетентності учнів // Про «На Урок» : сайт. URL: <https://naurok.com.ua/stattya-formuvannya-kreativnih-zdibnostey-zasobami-ukra-nsko-literaturi-yak-shlyah-do-rozvitku-samoosvitno-kompetenci-uchniv-233049.html> (дата звернення: 09.04.2023).
3. Сидоренко О. П. Креативна освіта та інноваційні методи навчання. — Харків: Освітній простір, 2018. — 280 с.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З НІМЕЦЬКОЇ МОВИ**Король С.В.**кандидат педагогічних наук, доцент
Хмельницький національний університет

E-mail: korolS@khmnu.edu.ua

ORCID ID: 0000-0002-4939-2661

Сучасна система освіти орієнтується не лише на засвоєння знань, а й на розвиток особистості, здатної аналізувати інформацію, формулювати власну думку та приймати обґрунтовані рішення. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема розвитку критичного мислення студентів у процесі вивчення іноземних мов, зокрема німецької.

Заняття з німецької мови мають значний потенціал для формування критичного мислення, оскільки робота з текстами, комунікативними ситуаціями та міжкультурними аспектами сприяє розвитку аналітичних здібностей студентів. Майбутні викладачі іноземних мов повинні не лише володіти мовними компетентностями, а й уміти критично оцінювати інформацію, аргументувати власну позицію та навчати цього своїх учнів.

Критичне мислення визначають як здатність людини аналізувати інформацію, оцінювати факти, виявляти причинно-наслідкові зв'язки та робити логічні висновки. Воно передбачає активне, усвідомлене та самостійне опрацювання інформації.

У процесі вивчення німецької мови критичне мислення проявляється через: аналіз текстової інформації; порівняння культурних явищ; аргументацію власної думки; участь у дискусіях; оцінювання достовірності інформації.

Розвиток критичного мислення є важливим компонентом професійної підготовки майбутніх викладачів іноземної мови.

Одним із найефективніших способів розвитку критичного мислення є організація дискусій. Обговорення актуальних тем німецькою мовою сприяє розвитку мовленнєвих навичок і вмінню аргументувати власну позицію. Під час дискусій студенти вчаться висловлювати власну думку, аналізувати аргументи інших, формулювати контраргументи та робити логічні висновки. Крім того, дискусійна діяльність розвиває навички активного слухання, толерантного ставлення до різних точок зору та вміння вести конструктивний діалог.

Особливу роль відіграють проблемні питання, які не мають однозначної відповіді та спонукають студентів до глибшого аналізу інформації. Наприклад, обговорення тем, пов'язаних із сучасними технологіями, екологічними проблемами, соціальними мережами чи міжкультурною комунікацією, допомагає студентам не лише вдосконалювати знання німецької мови, а й формувати власне бачення суспільних явищ. У процесі дискусії студенти навчаються обґрунтовувати свої твердження за допомогою фактів і прикладів, критично оцінювати отриману інформацію та уникати поверхневих суджень.

Ефективними є також такі форми роботи, як дебати, рольові ігри, робота в парах і малих групах. Вони створюють умови для активної взаємодії між студентами та сприяють розвитку комунікативної компетентності. У результаті студенти набувають умінь самостійно мислити, аргументовано відстоювати власну позицію та поважати думку співрозмовника, що є важливими складниками професійної підготовки майбутнього викладача іноземної мови.

Важливим засобом розвитку критичного мислення є автентичні тексти. Статті, інтерв'ю, новини та публіцистичні матеріали дозволяють студентам працювати з реальними мовними ситуаціями. Під час роботи з текстами доцільно використовувати такі завдання: визначення основної ідеї тексту; аналіз авторської позиції; пошук фактів і суджень; оцінювання достовірності інформації; формулювання власного ставлення до проблеми. Такі вправи формують навички аналізу та інтерпретації інформації.

Для розвитку самостійності та творчого мислення студентів вагому роль відіграє проєктна діяльність. Підготовка презентацій, досліджень або відеопроєктів німецькою мовою допомагає студентам навчитися працювати з інформаційними джерелами, аналізувати дані та презентувати результати власної роботи. У процесі виконання проєктів студенти набувають навичок самостійного пошуку, відбору й систематизації інформації, що сприяє формуванню критичного ставлення до отриманих матеріалів та вмінню оцінювати їхню достовірність.

Проєктна діяльність також стимулює розвиток творчого підходу до навчання, оскільки студенти мають можливість обирати способи подання інформації, використовувати сучасні цифрові інструменти, створювати мультимедійний контент та працювати над практичними завданнями. Важливим аспектом є й те, що проєкти часто виконуються у групах, а це сприяє розвитку навичок співпраці, комунікації та відповідальності за спільний результат.

Під час роботи над проєктами студенти не лише вдосконалюють мовленнєві компетентності, а й вчать аргументувати власну позицію, аналізувати різні точки зору та робити обґрунтовані висновки. Наприклад, створення проєктів на теми культури німецькомовних країн, сучасних соціальних проблем або освітніх систем Німеччини дозволяє поєднати мовну практику з дослідницькою діяльністю. Такий підхід підвищує мотивацію до навчання та сприяє формуванню активної, самостійної та творчої особистості майбутнього викладача іноземної мови.

Сьогодні не можна уявити розвиток критичного мислення молодого покоління без використання цифрових технологій. Сучасні цифрові ресурси значно розширюють можливості розвитку критичного мислення, оскільки забезпечують швидкий доступ до великої кількості інформації, різних точок зору та автентичних матеріалів німецькою мовою. Використання онлайн-платформ, інтерактивних вправ, відеоматеріалів та подкастів сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, підвищує їхню мотивацію до навчання та робить освітній процес більш динамічним і практично орієнтованим.

Особливо ефективними є онлайн-дебати, аналіз відеоматеріалів, вебквести, інтерактивні тести та робота з німецькомовними медіаресурсами. Такі форми роботи спонукають студентів не лише сприймати інформацію, а й аналізувати її зміст, порівнювати різні джерела, визначати достовірність фактів та формувати власне ставлення до порушених проблем. Наприклад, перегляд німецькомовних новин або соціальних відеороликів дозволяє студентам оцінювати актуальні суспільні події, аналізувати мовні засоби впливу на аудиторію та розпізнавати маніпулятивні елементи в медіапросторі.

Вебквести та дослідницькі онлайн-завдання сприяють розвитку самостійності та вміння працювати з інформацією. Виконуючи такі завдання, студенти навчаються знаходити необхідні матеріали, критично оцінювати інтернет-джерела, систематизувати інформацію та презентувати результати власної роботи. Інтерактивні тести й цифрові платформи також дозволяють здійснювати самоконтроль і рефлексію, що є важливими складниками розвитку критичного мислення.

Крім того, цифрові технології створюють умови для інтерактивної взаємодії між студентами та викладачем. Використання форумів, чатів, спільних онлайн-документів і платформ для дистанційного навчання сприяє розвитку навичок комунікації, співпраці та аргументованого обговорення проблемних питань. Таким чином, цифрові технології не лише урізноманітнюють процес вивчення німецької мови, а й формують у студентів здатність критично мислити, аналізувати інформацію та ефективно використовувати її у професійній діяльності.

Незважаючи на активний розвиток сучасних матеріалів, засобів і методів навчання, роль викладача у формуванні критичного мислення залишається надзвичайно важливою. Викладач німецької мови виконує роль не лише джерела знань, а й організатора навчальної діяльності, наставника та координатора пізнавального процесу. Саме він створює умови для активної участі студентів у навчальному процесі, спрямовує їхню діяльність та допомагає

формувати навички самостійного аналізу інформації.

Для ефективного розвитку критичного мислення викладач повинен використовувати проблемні запитання, заохочувати студентів до дискусій, створювати ситуації вибору, стимулювати самостійний пошук інформації та формувати атмосферу відкритого обміну думками. Важливим є також уміння викладача організувати навчальний процес таким чином, щоб студенти не просто відтворювали готову інформацію, а вчилися аналізувати її, порівнювати різні точки зору, робити висновки та аргументовано відстоювати власну позицію.

Не менш важливим є створення доброзичливої та демократичної атмосфери на заняттях, у якій студенти не бояться висловлювати власну думку, дискутувати та припускати помилок. Саме в умовах відкритого спілкування формується вміння аргументувати свої погляди, поважати думку інших та вести конструктивний діалог. Викладач має підтримувати ініціативність студентів, мотивувати їх до творчого пошуку та сприяти розвитку рефлексії, коли здобувачі освіти аналізують власну діяльність і оцінюють результати навчання.

Таким чином, ефективність розвитку критичного мислення значною мірою залежить від професійної майстерності викладача, його здатності організувати інтерактивне та особистісно орієнтоване навчання. Саме викладач допомагає студентам перетворювати знання на інструмент аналізу, осмислення та практичного застосування у майбутній професійній діяльності.

Важливим є також розвиток рефлексії, коли студенти аналізують власну діяльність та оцінюють результати навчання. Рефлексивна діяльність сприяє усвідомленню сильних і слабких сторін власної підготовки, формує здатність до самооцінки та самовдосконалення. У процесі рефлексії студенти вчаться аргументовано оцінювати власні висловлювання, визначати ефективність використаних стратегій навчання та робити висновки щодо подальшого розвитку своїх мовних і професійних компетентностей. Це, своєю чергою, стимулює самостійність мислення, відповідальність за результати навчання та здатність приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності.

Рефлексія є важливим складником розвитку критичного мислення, оскільки вона допомагає студентам не лише засвоювати нову інформацію, а й осмислювати власний досвід навчання. Аналізуючи свої успіхи та труднощі, студенти вчаться виявляти причини помилок, оцінювати рівень власних знань і визначати шляхи їх удосконалення. Такий підхід сприяє формуванню усвідомленого ставлення до навчального процесу та підвищує мотивацію до саморозвитку.

Особливо важливою рефлексія є під час вивчення німецької мови, адже вона дозволяє студентам оцінювати не лише мовні знання, а й власні комунікативні вміння. Наприклад, після участі в дискусії, виконання проєкту чи презентації студенти можуть аналізувати, наскільки переконливо їм вдалося висловити власну думку, чи були їхні аргументи достатньо обґрунтованими та які труднощі виникали під час спілкування німецькою мовою. Такий самоаналіз сприяє розвитку впевненості у власних силах та формуванню навичок ефективної комунікації.

Для розвитку рефлексивних умінь викладач може використовувати різноманітні методи та прийоми: рефлексивні бесіди, самооцінювання, анкетування, ведення мовних щоденників, обговорення результатів роботи в групах або написання коротких есе після виконання завдань. Такі види діяльності допомагають студентам усвідомлювати власний прогрес і формують навички критичного аналізу власної діяльності.

Отже, розвиток критичного мислення на заняттях з німецької мови є важливим складником професійної підготовки майбутніх викладачів іноземної мови. Сучасний освітній процес має бути спрямований не лише на формування мовних компетентностей, а й на розвиток здатності студентів аналізувати інформацію, аргументовано висловлювати власну думку, оцінювати різні точки зору та приймати обґрунтовані рішення.

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Котихова Л.Д.

асистент кафедри комп'ютерних наук
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
ORCID: 0009-0006-5008-622X

Динамічний розвиток цифрових технологій та постійне збільшення обсягів даних створили нові можливості для модернізації підходів оцінювання результатів навчання. У сучасній освітній практиці викладачі та вчителі частіше стикаються з низкою проблем: зростання кількості робіт студентів в цифровому форматі, потреба в швидкому й якісному наданні зворотного зв'язку, необхідність забезпечення прозорості оцінювання та підтримки індивідуальних траєкторій.

У цьому контексті застосування інструментів штучного інтелекту (ШІ) стає одним із ключових напрямів удосконалення освітнього процесу. Технології ШІ розглядаються як ефективний засіб автоматизації трудомістких операцій, оптимізації педагогічної діяльності та підвищення якості взаємодії між викладачем і здобувачем освіти. Активне впровадження ШІ в освітню сферу зумовлене появою нових інтелектуальних рішень і постійним удосконаленням наявних інструментів відповідно до актуальних потреб. Такі системи здатні виконувати автоматичний аналіз текстових відповідей, тестових завдань, програмного коду, формувати адаптивні рекомендації, прогнозувати навчальні результати та навіть розпізнавати рукописні роботи.

Цьому питанню присвячено багато робіт науковців з усього світу. Однак питання комплексного аналізу інструментів штучного інтелекту, порівняння їх функціональних характеристик та оцінювання ефективності в реальних освітніх умовах залишається недостатньо розробленим.

Систематизація інструментів ШІ, здатних працювати з різними типами освітніх даних, генерувати персоналізований зворотний зв'язок і підтримувати прийняття педагогічних рішень, є важливою складовою наукового дослідження. Такий підхід дозволяє окреслити їхні можливості, обмеження, сфери застосування та практичну значущість. Запропонована класифікація, побудована з урахуванням технічних, педагогічних і організаційних параметрів, забезпечує цілісне бачення потенціалу ШІ в автоматизації оцінювання та формуванні зворотного зв'язку.

За типом моделей штучного інтелекту інструменти можна розділити на такі групи:

1. Моделі обробки природної мови, які здатні оцінювати письмові роботи, виявляти логічні, стилістичні та мовні помилки й генерувати персоналізований зворотний зв'язок.
2. Моделі комп'ютерного зору, які використовуються для аналізу візуальних даних (рукописні роботи, формули, графіки, креслення, фотографії звітів лабораторних робіт).
3. Моделі машинного навчання для прогнозування успішності здобувачів освіти та виявлення ризику неуспішності, виявлення прогалин у знаннях та формування індивідуальних траєкторій навчання.

За типом оцінюваних робіт можна виділити такі основні групи:

1. Оцінювання тестових завдань.
2. Оцінювання письмових робіт.
3. Оцінювання програмного коду.
4. Оцінювання мультимодальних робіт.

За типом зворотного зв'язку виділено такі групи:

1. Формувальний зворотний зв'язок (роз'яснення помилок, рекомендації, підказки й коментарі), який надається в реальному часі, що здатне покращити залученість здобувачів

освіти та навчальні результати. Такий фідбек надають, наприклад, платформи Quizizz, Formative, Socrative.

2. Підсумковий зворотний зв'язок, який використовуються для фінального оцінювання після теми або курсу, виставлення оцінок, й створення звітів про успішність. Такі можливості надають, наприклад, Testportal, Gradescope, ClassMarker.

3. Адаптивний зворотний зв'язок, який здатен персоналізувати навчання та змінюється залежно від поведінки й відповідей здобувача освіти. Для надання такого типу зв'язку можна використовувати платформи Khan Academy, Smart Sparrow, Century Tech.

Для ефективної інтеграції технологій штучного інтелекту в освітній процес, зокрема для автоматизації перевірки завдань і формування зворотного зв'язку, необхідно враховувати, як їхні переваги, так і потенційні обмеження й ризики. Аналіз можливостей ШІ дає змогу виокремити низку ключових переваг його застосування в оцінюванні навчальних результатів:

1. Підвищення швидкості та зменшення рутинного навантаження на викладача. Використання інструментів ШІ дає змогу автоматизувати значну частину повторюваних операцій, що традиційно потребують багато часу. Це сприяє зменшенню робочого навантаження викладача та підвищує точність оцінювання.

2. Надання миттєвого зворотного зв'язку. Завдяки автоматизованим системам здобувачі освіти отримують результати перевірки та рекомендації одразу після виконання завдання. Це створює умови для оперативного виправлення помилок, доопрацювання відповідей та швидкого засвоєння матеріалу.

3. Персоналізація зворотного зв'язку. Інструменти ШІ здатні формувати індивідуальні рекомендації, що враховують рівень підготовки, темп навчання та специфічні потреби кожного здобувача освіти. Системи можуть пропонувати додаткові матеріали для опрацювання, адаптувати складність завдань і сприяти побудові персоналізованої освітньої траєкторії.

4. Підвищення об'єктивності та послідовності оцінювання. Використання стандартизованих алгоритмів мінімізує вплив суб'єктивних чинників, таких як емоційний стан викладача чи втома. Це забезпечує стабільність критеріїв оцінювання та зменшує ймовірність помилок, пов'язаних з людським фактором.

5. Розширені можливості аналітики навчальних даних. Системи ШІ здатні генерувати детальну аналітику щодо успішності студентів, виявляти типові помилки, визначати прогалини в знаннях окремих здобувачів або цілих груп. Такі дані допомагають викладачеві своєчасно коригувати навчальний процес і прогнозувати подальші результати на основі об'єктивних показників.

Інтеграція ШІ в сфері освіти надає численні переваги, але водночас має обмеження й ризики використання:

1. Упередженість й непрозорість алгоритмів. ШІ навчається на даних, які можуть містити соціальні або культурні упередження, тому він може некоректно оцінювати роботи здобувачів освіти з різним мовним чи культурним бекграундом.

2. Обмежена здатність оцінювати творчість. ШІ добре працює з формальними критеріями, але він не здатен правильно оцінити творчі завдання.

3. Проблеми з академічною доброчесністю. Хоч системи ШІ використовуються для перевірки робіт на плагіат, здобувачі освіти теж можуть використовувати ШІ для своїх відповідей, що не завжди коректно розпізнається.

4. Потреба в якісних даних і налаштуванні. Щоб оцінювання працювало надійно, штучному інтелекту потрібні чіткі критерії. Крім того важливим є навчання викладачів новим технологіям.

5. Етичні та правові питання. Існують ризики зловживання або порушення конфіденційності.

6. Залежність від технологій. Не всі здобувачі освіти й викладачі мають однаковий доступ до інструментів ШІ. Також будь-які збої й технічні помилки можуть зупинити процес.

Таким чином, інтеграція інструментів ШІ в освіті значно покращує процес навчання, допомагає перевіряти завдання, надає фідбек та рекомендації. Але варто пам'ятати, що інструменти штучного інтелекту не здатні повністю замінити викладача, особливо в творчих завданнях. Тому найкращим варіантом використання штучного інтелекту буде гібридна модель, де ШІ виконує рутинні, технічні завдання, а викладач забезпечує творчість, інтерпретацію та дотримання етичних норм.

ІНОЗЕМНА МОВА У ПРОФЕСІЙНІЙ КОМУНІКАЦІЇ ФАХІВЦІВ СФЕРИ МАРКЕТИНГУ

Кульбацька Валерія Гнатівна

здобувачка вищої освіти факультету торгівлі та маркетингу
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна
v.kulbatska_ftm_16_24_b_d@knute.edu.ua

*Науковий керівник: Білоус Наталія Петрівна
кандидат філологічних наук, доцент кафедри
іноземної філології та перекладу*

*Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна
n.bilous@knute.edu.ua
ORCID: 0000-0002-2119-8701*

У сучасному суспільстві процеси глобалізації та розвитку міжнародного ринку значно впливають на професійну діяльність спеціалістів різних сфер [1, с. 15]. Особливо це стосується маркетингу, який безпосередньо пов'язаний із комунікацією, рекламою, цифровими технологіями та міжнародною співпрацею.

Англійська мова сьогодні є основною мовою міжнародного бізнесу, професійного спілкування та маркетингових комунікацій [3, с. 24]. Для сучасного маркетолога володіння англійською мовою є важливою професійною навичкою [5, с. 18], оскільки воно забезпечує ефективну взаємодію з міжнародними партнерами, доступ до актуальних аналітичних матеріалів і можливість використання сучасних маркетингових інструментів у професійній діяльності.

Професійна діяльність маркетолога безпосередньо пов'язана з комунікацією [6, с. 41]. Спеціалісти цієї сфери постійно взаємодіють із клієнтами, представниками компаній, цільовою аудиторією та партнерами. Саме тому вміння вести професійне спілкування іноземною мовою є важливим чинником успішної професійної діяльності.

Особливого значення англійська мова набуває у сфері digital-маркетингу [4, с. 33]. Значна частина професійної термінології використовується саме англійською мовою. Найбільш поширеними є такі терміни, як «branding», «targeting», «content marketing», «SEO», «SMM», «engagement», «copywriting», «traffic», «conversion» та інші. Це зумовлено активним розвитком цифрових технологій та міжнародного маркетингового середовища [1, с. 47], а також функціонуванням більшості рекламних і аналітичних платформ англійською мовою (Google Ads, Meta Ads Manager, TikTok Ads та інші сервіси). Тому сучасний маркетолог повинен не лише розуміти професійну лексику, а й уміти ефективно застосовувати її у практичній діяльності, зокрема для створення рекламних текстів, просування бренду, аналізу статистичних даних та комунікації з міжнародними партнерами [6, с. 58].

Важливу роль іншомовна комунікація відіграє у сфері міжнародного бізнесу [5, с. 27]. Багато компаній співпрацюють із закордонними організаціями, реалізують міжнародні проекти та просувають продукцію на світовому ринку. У таких умовах володіння англійською мовою виступає необхідною умовою професійного розвитку.

Знання іноземної мови також допомагає спеціалістам працювати з міжнародними джерелами інформації [3, с. 41]. Більшість сучасних досліджень у сфері маркетингу, бізнес-аналітики та реклами публікується англійською мовою. Це дозволяє маркетологам швидше

отримувати актуальну інформацію та впроваджувати сучасні підходи у професійну діяльність.

Значний вплив на розвиток професійної комунікації мають соціальні мережі та цифрові платформи [4, с. 55]. Сьогодні компанії активно використовують англomовний контент для просування брендів та залучення міжнародної аудиторії. Саме тому спеціалісти повинні вміти створювати якісний контент іноземною мовою.

Окрему увагу слід приділити міжкультурній комунікації [5, с. 32]. У процесі міжнародної маркетингової діяльності необхідно враховувати культурні особливості різних країн, оскільки вони впливають на сприйняття реклами та поведінку споживачів.

Рекламні повідомлення, які є ефективними для однієї аудиторії, можуть бути незрозумілими або негативно сприйматися в іншому культурному середовищі [2, с. 64]. Саме тому маркетолог повинен володіти не лише мовними знаннями, а й навичками міжкультурного спілкування.

Сучасні роботодавці все частіше висувають вимоги щодо володіння англійською мовою [2, с. 71], оскільки це значно розширює професійні можливості фахівця та підвищує його конкурентоспроможність на ринку праці. Маркетологи, які володіють іноземною мовою, мають більше можливостей для професійного розвитку, участі у міжнародних проєктах, стажуваннях та освітніх програмах [6, с. 73]. У зв'язку з цим особливої ваги набуває професійна підготовка студентів [5, с. 44], спрямована на формування та вдосконалення навичок іншомовного професійного спілкування, зокрема під час роботи з міжнародними джерелами інформації.

Вивчення професійної англійської мови сприяє формуванню конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати у сучасному міжнародному середовищі та адаптуватися до швидких змін у сфері маркетингу [1, с. 82].

У сучасних умовах цифровізації знання іноземної мови є не лише перевагою, а й необхідною складовою професійної діяльності маркетолога [4, с. 91]. Володіння англійською мовою допомагає спеціалістам ефективно комунікувати, аналізувати міжнародний досвід та використовувати сучасні маркетингові технології.

Таким чином, іноземна мова виступає одним із ключових інструментів професійної комунікації у сфері маркетингу. Володіння англійською мовою забезпечує ефективну взаємодію у міжнародному бізнес-середовищі, сприяє професійному розвитку фахівців та підвищує їхню конкурентоспроможність на ринку праці. У сучасних умовах цифровізації та глобалізації знання професійної англійської мови є не лише додатковою перевагою, а й необхідною складовою фахової підготовки сучасного маркетолога [6, с. 95].

Список літератури:

1. Котлер Ф. Основи маркетингу. – Київ: Діалектика, 2021.
2. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. – Вінниця: Нова книга, 2018.
3. Crystal D. English as a Global Language. – Cambridge University Press, 2019.
4. Балабанова Л. В. Маркетинг. – Київ: Центр учбової літератури, 2020.
5. Грищенко І. М. Ділова іноземна мова у професійній комунікації. – Київ, 2019.
6. Ілляшенко С. М. Маркетингові комунікації сучасного підприємства. – Суми, 2020.

РОЛЬ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРАВ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ, СПРИЧИНЕНОЮ ВІЙНОЮ

Купновицький Н.

*Науковий керівник: Т.В. Шаповалова
к.т.н.*

Станом на травень 2026 року забезпечення прав осіб з інвалідністю, спричиненою війною, залишається одним із ключових напрямів державної соціальної політики України. Тривалий воєнний стан та зростання кількості постраждалих осіб зумовили необхідність трансформації системи соціального захисту — від моделі переважно матеріальних виплат до комплексної системи соціальної підтримки, реабілітації та інтеграції. У сучасних умовах соціальна робота розглядається не лише як форма допомоги, а як важливий механізм реалізації фундаментальних прав людини, зокрема права на гідне життя, працю, охорону здоров'я та безбар'єрне середовище [1].

Одним із основних завдань соціальної роботи є забезпечення комплексного супроводу особи з інвалідністю на всіх етапах її реінтеграції в суспільство. Йдеться не лише про допомогу в оформленні відповідного статусу чи соціальних виплат, а й про координацію доступу до медичних, психологічних, реабілітаційних та правових послуг. Особливого значення набуває впровадження кейс-менеджменту в територіальних громадах, що дозволяє формувати індивідуальний підхід до потреб кожної людини. Соціальний працівник у цьому процесі виконує роль посередника між ветераном, медичними установами, органами влади та іншими суб'єктами соціального захисту, сприяючи практичній реалізації законодавчих гарантій [2].

Важливим напрямом діяльності соціальних служб є забезпечення права осіб з інвалідністю на сучасне протезування та реабілітацію. У 2026 році в Україні активно розвиваються програми безоплатного високотехнологічного протезування, а також механізми психологічного супроводу та соціальної адаптації ветеранів. Соціальна робота у цій сфері спрямована на мінімізацію бюрократичних процедур, інформування осіб про їхні права та контроль за своєчасним отриманням допоміжних засобів реабілітації. Таким чином, соціальний працівник стає важливою ланкою у забезпеченні реального доступу до державних гарантій [3].

Окремої уваги заслуговує цифровізація соціальних послуг, яка значно підвищила ефективність системи соціального захисту. Завдяки розвитку електронних реєстрів та автоматизованих сервісів значна частина соціальних послуг надається швидше та адресніше. Зокрема, особи з інвалідністю можуть отримувати послуги професійної перекваліфікації, психологічної підтримки та програм «життестійкості» через цифрові платформи. Водночас важливим напрямом залишається інклюзивне працевлаштування. Соціальні служби беруть участь у супроводі процесу адаптації робочого місця до потреб особи з інвалідністю, що сприяє поверненню ветеранів до активного суспільного та економічного життя [4].

Отже, соціальна робота у сфері забезпечення прав осіб з інвалідністю, спричиненою війною, набуває комплексного та міждисциплінарного характеру. Її основною метою є подолання соціальної ізоляції, створення умов для повноцінної інтеграції постраждалих осіб у суспільство та забезпечення рівного доступу до соціальних, медичних і професійних можливостей.

Ефективна соціальна робота сприяє перетворенню законодавчих гарантій на реальні механізми захисту прав людини та забезпечення гідного життя для осіб, які отримали інвалідність унаслідок війни.

Список літератури:

1. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12#Text>
3. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2961-15>
4. Міністерство соціальної політики України. Соціальний захист осіб з інвалідністю та ветеранів війни. URL: <https://www.msp.gov.ua>

РЕСПИРАТОРНІ ПОРУШЕННЯ В ПІЗНІХ НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ**Лапа О.О.**

лікар неонатолог КНП «Перинатальний центр м. Києва»

аспірантка кафедри педіатрії післядипломної освіти

НМУ імені О.О. Богомольця

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-1946-6441>

За сучасними даними пізні недоношені новонароджені (ПНН) (гестаційний вік 34 тижні - 36 тижнів 6 днів) становлять близько 75% серед усіх передчасно народжених дітей і приблизно 9% від загальної кількості пологів. Незважаючи на відносно пізній гестаційний вік, ця категорія пацієнтів є значимою через підвищений ризик неонатальних ускладнень, зокрема з боку дихальної системи [1]. ПНН з'являються на світ у пізній сакулярній чи ранній альвеолярній стадії розвитку легень. Це означає, що легенева тканина ще не зріла, сурфактантна система не повністю активна (через структурні порушення та недостатню кількість сурфактанту), фетальна рідина з легень не виведена, тому дихальна система таких дітей не завжди може повноцінно виконувати свою функцію одразу після народження [2].

Пізня недоношеність асоціюється з підвищеною частотою респіраторних порушень в неонатальному періоді, таких як: транзиторне тахіпное новонароджених, респіраторний дистрес-синдром, пневмонія, апное, легенева гіпертензія, дихальна недостатність, що призводить до потреби в допоміжній вентиляції легень [3]. Додатковим чинником ризику дихальних розладів є те, що для групи ПНН антенатальна кортикостероїдна профілактика, що використовується для запобігання респіраторним порушенням шляхом пришвидшення розвитку пневмоцитів 1 та 2 типу, рутинно не рекомендована як в Україні, так і в світі [4]. Наукові дослідження демонструють порушення легеневої механіки у ПНН: встановлено, що протягом перших 72 годин життя у дітей цієї групи спостерігається знижена еластичність легеневої тканини, менший дихальний об'єм та підвищений опір дихальних шляхів порівняно з доношеними новонародженими. Крім того, для ПНН характерне зниження функціональної залишкової ємності легень, що додатково ускладнює процес постнатальної респіраторної адаптації та підвищує ризик розвитку дихальних розладів [5].

Британські вчені оцінили вплив пренатальної та постнатальної експозиції твердих частинок ≤ 10 мкм (PM10) та оксиду азоту (NO₂) на функцію легень у доношених і передчасно народжених дітей через 44 тижні після зачаття. Встановлено, що вплив низьких та помірних рівнів забруднення повітря у другому триместрі вагітності асоціюється з порушенням показників легеневої функції в обох групах, при цьому більш виражений ефект спостерігається у ПНН [6].

У ПНН оксидативний стрес розглядається як компонент первинної адаптаційної відповіді на перехід до позаутробного дихання. Різке підвищення парціального тиску кисню після народження на фоні недостатньо сформованих антиоксидантних систем призводить до дисбалансу між утворенням активних форм кисню та можливістю їх нейтралізації. Це сприяє активації запальних каскадів, ушкодженню клітинних мембран та порушенню розвитку альвеоло-капілярного бар'єру, що може мати значення у формуванні ранніх респіраторних розладів у цієї групи новонароджених [7].

При розвитку дихальних розладів ПНН у неонатальному періоді госпіталізуються до відділення інтенсивної терапії для налагодження респіраторної підтримки. Дана когорта дітей найчастіше потребує неінвазивної вентиляції. Залежно від тяжкості стану застосовують дихальну підтримку в режимі СРАР або через високопотоківі назальні канюлі. Використання СРАР розглядається як метод першої лінії при помірних проявах дихальної недостатності, оскільки сприяє підтриманню функціональної залишкової ємності легень та зменшує потребу в інтубації. Інвазивна штучна вентиляція легень у ПНН використовується

значно рідше та переважно асоціюється з тяжким перебігом дихальної недостатності або неефективністю неінвазивної респіраторної підтримки [8].

Упродовж перших років життя у ПНН частота повторних госпіталізацій з приводу респіраторних захворювань у 2–4 рази перевищує показники доношених дітей, що переважно пов'язано з вірусними інфекціями нижніх дихальних шляхів. Також ця група пацієнтів характеризується тяжким перебігом респіраторних інфекцій та тривалішим стаціонарним лікуванням, включно з необхідністю госпіталізації до відділень інтенсивної терапії порівняно з доношеними дітьми (ВШ 3,83; 95% ДІ 2,28–6,45) [9].

Особливе значення у структурі респіраторної захворюваності ПНН має респіраторно-синцитіальний вірус (РСВ), який є однією з провідних причин інфекцій нижніх дихальних шляхів у дітей раннього віку. Через анатомо-функціональну незрілість респіраторної системи, менший калібр дихальних шляхів та незрілість імунної відповіді ПНН мають підвищений ризик тяжкого перебігу РСВ, що часто супроводжується потребою в госпіталізації, кисневій терапії та респіраторній підтримці [10].

Науковці виявили, що ПНН мають підвищений ризик розвитку бронхіальної астми (ВШ 1,26; 95% ДІ 1,20–1,33) та хронічного обструктивного захворювання легень (ВШ 1,41; 95% ДІ 1,22–1,63). Показники зберігаються навіть після статистичної корекції на материнські фактори, спосіб життя та перинатальні ускладнення, що вказує на вплив пізньої недоношеності на формування довгострокових респіраторних наслідків [11].

Отже, як висновок можна сказати, що ПНН є групою дітей з недостатньо зрілою дихальною системою, що зумовлює підвищену схильність до розвитку респіраторних порушень у ранньому неонатальному періоді та асоціюється з віддаленими несприятливими наслідками. Особливості дозрівання легеневої тканини, незрілість механізмів регуляції дихання та вплив перинатальних факторів визначають менш ефективну адаптацію до позаутробного життя. Отримані дані підкреслюють необхідність ретельного моніторингу цієї категорії новонароджених, своєчасного виявлення дихальних розладів, раннього застосування респіраторної підтримки та подальшого динамічного спостереження з метою зниження ризику ускладнень.

Список літератури:

1. Mekic N, Selimovic A, Cosickic A et al. Predictors of adverse short-term outcomes in late preterm infants. *BMC Pediatr.* 2023;23(1). URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12887-023-04112-z>
2. Rehman S, Bacha D. Embryology, Pulmonary. *StatPearls.* 2026. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544372/>
3. Guellec I, Debillon T, Flamant C et al. Management of respiratory distress in moderate and late preterm infants: clinical trajectories in the Neobs study. *Eur J Pediatr.* 2023. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00431-023-05259-8>
4. Reddy U, Deshmukh U, Dude A et al. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #58: Use of antenatal corticosteroids for individuals at risk for late preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2021. URL: <https://publications.smfm.org/publications/427-society-for-maternal-fetal-medicine-consult-series-58/>
5. McEvoy C, Venigalla S, Schilling D et al. Respiratory Function in Healthy Late Preterm Infants Delivered at 33-36 Weeks of Gestation. *J Pediatr.* 2013;162(3):464-9. URL: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(12\)01134-1/abstract](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(12)01134-1/abstract)
6. Watkins W, Course C, Cousins M et al. Impact of ambient air pollution on lung function in preterm-born school-aged children. *Thorax.* 2024;79:553-563. URL: <https://thorax.bmj.com/content/79/6/553>
7. Cannavò L, Perrone S, Viola V et al. Oxidative Stress and Respiratory Diseases in Preterm Newborns. *Int J Mol Sci.* 2021;22(22):12504. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8625766/>

8. Daley S, Nassar G, Jha K et al. Transient Tachypnea of the Newborn. StatPearls. 2026. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537354/>
9. García-García M, González-Carrasco E, Quevedo S et al. Clinical and Virological Characteristics of Early and Moderate Preterm Infants Readmitted With Viral Respiratory Infections. *Pediatr Infect Dis J*. 2015. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25923427/>
10. Van Hasselt T, Webster K, Gale C. Children born preterm admitted to paediatric intensive care for bronchiolitis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2023;23(1). URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12887-023-04150-7>
11. Pulakka A, Risnes K, Metsälä J et al. Preterm birth and asthma and COPD in adulthood: a nationwide register study from two Nordic countries. *Eur Respir J*. 2023. URL: https://publications.ersnet.org/content/erj/61/6/2201763?ijkey=75aef0a58a9daff6590e1950cc4cab60782500f0&keytype2=tf_ipsecsha

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПУ МОВЧАЗНОЇ ЗГОДИ

Ласько Дзвенислава

студентка Львівського національного університету імені Івана Франка

Dzvenyslava.Lasko@lnu.edu.ua

В адміністративній доктрині принцип мовчазної згоди розглядається як фікція позитивного рішення. Це спеціальний правовий механізм, що прирівнює пасивну поведінку суб'єкта владних повноважень до активної дії, спрямованої на задоволення прав заявника. Він закріплений у Законі України «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності» № 2806-IV від 06.09.2005 [1]. Зокрема, це принцип, за яким суб'єкт господарювання набуває права на провадження певних дій без отримання дозволу за умови подання повного пакета документів у встановленому порядку, але за відсутності рішення дозвільного органу у встановлений строк (стаття 1 цього Закону) [1]. Таким чином його складовими є виконання заявником усіх формальних вимог та бездіяльність органу влади протягом встановленого строку.

Щоправда постанова Кабінету Міністрів України від 27.01.2010 № 77 «Деякі питання застосування принципу мовчазної згоди» вказує на важливість опису прийнятих документів, який підтверджує факт і дату подання усіх необхідних документів. Саме від дати його реєстрації відраховується 10-ти денний строк, після спливу якого настає мовчазна згода [2]. А Закон України «Про адміністративні послуги» закріплює принципи строковості та відповідальності органів за бездіяльність [3].

Зазначений принцип поширюється на будівельну галузь, санітарно-епідеміологічну сферу, розміщення зовнішньої реклами та торговельну діяльність, але не застосовується у сферах безпосередньо пов'язаних з публічною безпекою.

Для прикладу, розміщення зовнішньої реклами регулюється положеннями ст. 16 Закону України «Про рекламу» і здійснюється на підставі дозволів [4]. Вони надаються строком на п'ять років виконавчим органом сільської, селищної або міської ради.

В березні 2021 р. Верховний Суд розглянув справу № 826/9746/17, у якій рекламне агентство оскаржувало бездіяльність Київської міської державної адміністрації (КМДА) щодо видачі дозволів на розміщення зовнішньої реклами за 27 адресами [5]. У цій справі суд звернув увагу на правову природу листів Департаменту містобудування та архітектури, котрі не є рішеннями про відмову, оскільки зазначений Департамент не належить до дозвільних органів. Виключно КМДА наділена такими повноваженнями. Також суд зробив ключовий висновок про те, що сама лише бездіяльність не є достатньою підставою для мовчазної згоди. Необхідною умовою є відсутність обставин, що виключають видачу дозволу.

Таким чином Верховний Суд переконаний, що принцип мовчазної згоди може бути застосовано, якщо заявником дотримані всі вимоги законодавства, а у суб'єкта владних повноважень відсутня альтернатива у прийнятті позитивного рішення [5].

В практичній площині зазначений принцип має ряд недоліків. До яких, на нашу думку, належать відсутність офіційного документа-підтвердження про подання документів чи розмитість критеріїв «повноти пакета документів». Адже, нерідко органи штучно оголошують документи неповними вже після спливу строку.

Для вирішення цієї проблеми доцільно скористатись міжнародним досвідом. Зокрема, законодавчо закріпити вичерпний перелік підстав для визнання документів неповними та встановити, що таке рішення приймається лише у перші три робочі дні [6].

Отже, принцип мовчазної згоди є важливим механізмом захисту прав суб'єктів господарювання від бездіяльності органів влади. Він покликаний трансформувати пасивну бездіяльність суб'єкта владних повноважень у юридичний факт задоволення вимог заявника. Однак, щоб перейти від моделі «правової можливості» до моделі «гарантованого

результату», необхідно усунути розмитість процедур та впровадити автоматизацію усіх процесів. Це забезпечить правову визначеність для усіх суб'єктів правовідносин, а також забезпечить реальний баланс інтересів між державою та суб'єктами господарювання.

Список літератури:

1. Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності: Закон України від 06.09.2005 № 2806-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2806-15#Text>
2. Деякі питання застосування принципу мовчазної згоди: постанова Кабінету Міністрів України від 27.01.2010 № 77. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/77-2010-%D0%BF#Text>
3. Про адміністративні послуги: Закон України від 06.09.2012 № 5203-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5203-17#Text>
4. Про рекламу: Закон України від 03.07.1996 № 270/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/270/96-%D0%B2%D1%80#Text>
5. Постанова Верховного Суду у справі № 826/9746/17 від 17.03.2021. URL: https://protocol.ua/ua/printsip_movchaznoi_zgodi_moge_buti_zastosovano
6. de Graaf K.J., Hoogstra N.G. (2013). Silence Is Golden? Tacit Authorizations in the Netherlands, Germany and France. Review of European Administrative Law. Vol. 6. No. 2. P. 5–44.

ПСИХОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ М'ЯКИХ НАВИЧОК ДІТЕЙ В УМОВАХ СІМ'Ї

Лебедева Вікторія

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти

Курилко Валерія

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти

Харківський національний педагогічний університет

імені Г.С. Сковороди м. Харків, Україна

Формування м'яких навичок (soft skills) дітей в умовах сім'ї є ключовим для їхнього емоційного, соціального та когнітивного розвитку, оскільки батьки створюють первинне середовище для розвитку комунікації, емпатії та адаптивності.

Серед таких навичок можна визначити такі: емоційний інтелект, який забезпечує розуміння дітьми емоцій через обговорення почуттів, спільні ігри та рефлексію; комунікативні здібності, до яких відносяться навички слухання, вираження думок і переговорів у родинних діалогах; креативність і критичне мислення, які є ключовими когнітивними навичками для адаптації в сучасному світі.

Креативність і критичне мислення є ключовими когнітивними навичками для адаптації в сучасному світі. Креативність передбачає генерацію оригінальних ідей, нестандартні підходи до проблем та гнучке мислення поза шаблонами. Вона включає уяву, інтуїцію, асоціативне сприйняття та здатність до інновацій, наприклад, через мозковий штурм чи переосмислення рутинних задач. Критичне мислення охоплює аналіз інформації, оцінку аргументів, виявлення упереджень та обґрунтовані висновки. Воно вимагає об'єктивності, перевірки фактів, логічного розбору та формулювання запитань для відокремлення правди від маніпуляцій. Ці навички доповнюють одна одну: креативність генерує ідеї, а критичне мислення їх відфільтровує для практичної реалізації, забезпечуючи ефективне вирішення складних завдань.

Психологічні умови формування м'яких навичок дітей у сім'ї охоплюють емоційне середовище, моделі поведінки батьків та щоденні взаємодії, що сприяють розвитку комунікації, емпатії та адаптивності.

Серед психологічних умов формування м'яких навичок дітей у сім'ї варто визначити дотримання батьками стилів виховання, зокрема Прийняття, Кооперація, Симбіоз, Авторитарний, Гіперсоціалізація, Інфантилізація, Константа [1]

Емоційне середовище становить безпека та довіра. Стабільні родинні стосунки, де дитина відчуває підтримку, дозволяють безпечно експериментувати з емоціями та соціальними ролями.

Важливою психологічною умовою формування м'яких навичок дітей в умовах сім'ї є розвинена емпатія батьків. Моделювання активного слухання та вираження почуттів допомагає дитині вчитися розпізнавати та керувати емоціями.

Формування м'яких навичок дітей в умовах сім'ї залежить від усталених сімейних моделей поведінки. Батьки як первинне джерело наслідування закладають основи світосприйняття через власну поведінку: толерантність у конфліктах, креативність у розв'язанні проблем та командну взаємодію в побуті.

Умовою формування м'яких навичок дітей у сім'ї є щоденні практики рефлексії та діалогу. Обговорення переживань, похвала за зусилля та аналіз помилок розвивають критичне мислення та стійкість.

Формування м'яких навичок у сім'ї передбачає щоденні дії, які через гру, діалог та спільну діяльність розвивають комунікацію, командну взаємодію та адаптивність у дітей.

Список літератури:

1. Вавілова А.С. Вплив стилів батьківського виховання на рівень тривожності молодших школярів. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія. 2021. Том 32 (71). № 2. С.123-127. DOI: <https://doi.org/10.32838/2709-3093/2021.2/22>

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ ЧЕРЕЗ МОБІЛЬНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

Лебідь Андрій Євгенійович

студент 1-го курсу

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

goldgroottyp@gmail.com

Вступ. / Introductions. Стрімкий розвиток електронної комерції та глобалізація ринків призвели до безпрецедентного збільшення кількості та масштабів логістичних центрів по всьому світу. Сучасні складські комплекси класу А і В+ являють собою складні інженерні споруди, які вимагають безперебійної та інтенсивної роботи систем штучного освітлення, промислового клімат-контролю (HVAC), конвеєрних ліній, холодильного та морозильного обладнання. Усе це робить логістичну галузь одним із найбільших споживачів електричної енергії. На фоні глобальної тенденції до декарбонізації економіки, постійного зростання вартості енергоносіїв та посилення екологічних стандартів (ESG-критеріїв), проблема оптимізації енергоспоживання у складській логістиці набуває стратегічного значення. Сьогодні ефективне управління ресурсами - це не лише питання зменшення операційних витрат (ОРЕХ), але й фактор підвищення інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності бізнесу.

Традиційні підходи до енергоменеджменту, які базуються на ручному контролі та локальних панелях управління, вже не здатні забезпечити необхідну гнучкість і швидкість реакції. На зміну їм приходить концепція «Green Logistics» (Зелена логістика), яка передбачає тотальну цифровізацію процесів. Центральне місце в цій концепції займає Інтернет речей (IoT). Впровадження інноваційних мобільних систем управління пропонує сучасне та технологічне рішення, що дозволяє адміністраторам та інженерам складів контролювати, аналізувати та мінімізувати енерговитрати в режимі реального часу, незалежно від їхнього фізичного місцезнаходження.

Мета роботи. / Aim. Дослідження можливостей та ефективності використання інтегрованих мобільних систем управління для оптимізації енергоспоживання в сучасних великих логістичних центрах. Окремим завданням є оцінка впливу таких технологій на операційні витрати, показники екологічної сталості та загальну економічну ефективність функціонування складських комплексів.

Матеріали та методи. / Materials and methods. В процесі виконання дослідження було проаналізовано принципи побудови та архітектуру сучасних IoT-рішень для складської логістики. Розглянуто особливості функціонування мобільних додатків та їх здатність до двосторонньої інтеграції з існуючими базовими системами: WMS (Warehouse Management System - система управління складом) та BMS (Building Management System - система управління будівлею).

В якості інструментарію оптимізації досліджувалися смарт-лічильники, датчики присутності, сенсори освітленості, розумні термостати промислового класу та контролери управління живленням конвеєрних стрічок. Для отримання об'єктивних результатів застосовувалися методи статистичного аналізу, порівняння та математичного моделювання. Дані для аналізу базувалися на показниках споживання електроенергії типовими логістичними центрами площею від 20 000 кв.м. до та після експериментального впровадження смарт-систем мобільного контролю протягом шести місяців.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Результати проведеного дослідження засвідчили, що використання мобільних пристроїв як центрального хабу для

управління енергоспоживанням логістичного центру відкриває значний потенціал для економії. Основний ефект досягається у кількох ключових напрямках.

По-перше, інтелектуальне управління освітленням. У традиційних складах освітлення часто працює безперервно у всіх зонах, незалежно від їх завантаженості. Мобільні системи, з'єднані з датчиками руху та сенсорами денного світла (за протоколом DALI або Zigbee), дозволяють налаштувати автоматичне димування або повне вимкнення освітлення в тих міжстелажних проходах, де на даний момент не проводяться вантажно-розвантажувальні роботи. Оператор складу може через смартфон коригувати сценарії освітлення для різних зон залежно від часу доби чи похмурості надворі. Практика показала, що така автоматизація дозволяє заощадити від 25% до 40% електроенергії, що витрачається на освітлювальні прилади.

По-друге, оптимізація роботи кліматичного та холодильного обладнання (HVAC). Логістичні центри часто зберігають продукцію, яка вимагає суворого температурного режиму (ліки, продукти харчування). Мобільна система збирає дані з десятків бездротових термодатчиків і дозволяє динамічно регулювати потужність кондиціонерів або обігрівачів. Замість того, щоб охолоджувати все приміщення рівномірно, система створює різні температурні мікрозони. Через мобільний додаток інженер може миттєво реагувати на критичні зміни (наприклад, якщо забули зачинити доковий шлюз при завантаженні фури) і тим самим уникнути марної втрати холодного чи теплого повітря. Цей захід забезпечує зниження енерговитрат на клімат-контроль на 15-20%.

По-третє, управління піковими навантаженнями. Мобільний додаток аналізує загальне споживання і може автоматично призупиняти роботу енергоємного вторинного обладнання (наприклад, зарядку акумуляторів складських навантажувачів) у години максимальної вартості електроенергії, переносячи цей процес на період дії зниженого нічного тарифу. Крім того, ШІ-алгоритми додатку надсилають пуш-сповіщення (push-notifications) менеджеру у разі виявлення аномально високого споживання певним вузлом, що дозволяє швидко виявити несправність і запобігти перевитратам.

Висновки. / Conclusions. Глибока інтеграція мобільних систем управління в інфраструктуру логістичних центрів є безальтернативним та високоефективним інструментом сучасного енергоменеджменту. Вона забезпечує керівництву гнучкий, прозорий та миттєвий контроль за споживанням електроенергії на всіх рівнях. Застосування смарт-алгоритмів через інтерфейс смартфона чи планшета суттєво зменшує операційні витрати підприємства (зменшення загального енергоспоживання становить у середньому 25-30%), продовжує термін служби промислового обладнання та сприяє швидкому переходу галузі до стандартів зеленої логістики. Період окупності таких систем складає від 1 до 2 років, що робить їх надзвичайно привабливими для інвестицій.

ОЦІНКА ЕЛЕКТРОЛІТНИХ ПОКАЗНИКІВ ПОРУШЕНЬ ВОДНО-СОЛЬОВОГО ОБМІНУ У ЖІНОК ПРОГРАМИ РЕПРОДУКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Лецин Д.В.

асистент кафедри акушерства, гінекології

та репродуктивної медицини ННПДО

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

ORCID ID 0000-0002-7043-5347

т+380679508478

letsin.den@gmail.com

Водно-сольовий обмін є частиною мінерального обміну і представляє собою сукупність надходження в організм води і солей, розподіл їх у внутрішньому середовищі і виведення з організму людини. Регуляція водно-сольового обміну є однією з ключових фізіологічних функцій, яка забезпечує гомеостаз організму, стабільність артеріального тиску, нормальне функціонування серцево-судинної системи та ендокринної систем.

Кількість жінок з порушеннями водно-сольового обміну в останні роки збільшується, що насамперед пов'язано з гіпоталамо-гіпофізарною дисфункцією, аутоімунними захворюваннями, виникненням в пубертаті і юнацькому віці соматичних захворювань, які притаманні зрілому віку.

Такі предиктори, як молодий вік, синдром полікістозних яєчників, підвищений рівень антимюллерового гормону, стимуляція суперовуляції яєчників за допомогою агоністів гонадотропін-рилізінг гормону, великої кількості фолікулів в процесі стимуляції яєчників, через відсутність факторів ризику у випадку порушень водно-сольового обміну, не можуть вважатися досить інформативними та призводять до синдрому гіперстимуляції яєчників.

Таким чином, проблема регуляції водно-сольового обміну залишається суперечливою і потребує подальшого вивчення.

Мета дослідження: підвищити ефективність екстракорпорального запліднення на підставі прогнозування та профілактики порушень нейроендокринної регуляції водно-сольового обміну з урахуванням патогенетичних взаємозв'язків між коливанням рівня електролітів у крові пацієнтки та шляхом індивідуалізації медикаментозної корекції у програмах екстракорпорального запліднення.

Матеріали і методи дослідження: Було обстежено 110 пацієнток у програмі екстракорпорального запліднення в КНП «Обласний медичний центр репродукції людини» ЗОР, м. Запоріжжя. Основна група поділена на дві підгрупи: I підгрупа - 60 пацієнток, яким була проведена індукція овуляції в програмі екстракорпорального запліднення відповідно до загальноприйнятих рекомендацій; II підгрупа - 30 пацієнток, які отримували додатково до стандартних схем стимуляції овуляції комбіновану терапію (діуретики і ноотропні препарати), котра спрямована на профілактику та корекцію порушень нейроендокринної регуляції водно-сольового обміну жінки. Контрольна група - 20 пацієнток з відсутніми соматичними захворюваннями та гормональними порушеннями репродуктивної системи, яким в фізіологічному циклі була проведена інсемінація спермою чоловіка.

Всім пацієнткам основної та контрольної групи проведено: антропометрія з визначенням індексу маси тіла та встановленням морфологічного типу жінки; визначення в сироватці крові вмісту натрію та калію.

Всім пацієнткам основної групи вищезазначений діагностичний комплекс було дубльовано на наступну добу після введення тригера овуляції.

В контрольній групі повторне обстеження було виконано на наступну добу після овуляції, яку підтверджено ультразвуковим моніторингом фолікулогенезу.

Результати дослідження. У результаті клініко-статистичного аналізу, на 2-3 день менструального циклу у пацієнок I підгрупи відмічається підвищення показників калію та натрію (калій - $4,60 \pm 0,04$ ммоль/л; натрій - $143,97 \pm 0,36$ ммоль/л) у порівнянні з пацієнтками II підгрупи (калій - $4,51 \pm 0,07$ ммоль/л; натрій - $142,88 \pm 0,65$ ммоль/л) та пацієнтками III підгрупи (калій - $4,39 \pm 0,08$ ммоль/л; натрій - $143,69 \pm 0,61$ ммоль/л).

Після введення тригера овуляції також відмічається підвищення показників калію та натрію у пацієнок I підгрупи (калій - $4,68 \pm 0,06$ ммоль/л; натрій - $142,60 \pm 0,34$ ммоль/л) у порівнянні з пацієнтками II підгрупи (калій - $4,45 \pm 0,06$ ммоль/л; натрій - $141,43 \pm 0,59$ ммоль/л) та пацієнтками III підгрупи (калій - $4,57 \pm 0,07$ ммоль/л; натрій - $142,72 \pm 0,53$ ммоль/л).

У результаті статистичного аналізу встановлено, що ризик розвитку синдрому гіперстимуляції яєчників спостерігався у пацієнок I та II підгруп, тоді як синдром гіперстимуляції яєчників лише у пацієнок I підгрупи.

Серед пацієнок I підгрупи з синдромом гіперстимуляції яєчників показники калію на наступну добу після введення тригера овуляції дещо підвищені (калій - $4,72 \pm 0,17$ ммоль/л), а показники натрію зменшені (натрій - $142,42 \pm 0,82$ ммоль/л) у порівнянні з пацієнтками цієї ж групи на 2-3 день менструального циклу (калій - $4,68 \pm 0,15$ ммоль/л, натрій - $144,34 \pm 10,3$ ммоль/л). Синдром гіперстимуляції яєчників не спостерігався у пацієнок II підгрупи.

Висновки: Таким чином, при застосуванні стандартних протоколів індукції овуляції у програмі екстракорпорального запліднення у пацієнок відбуваються зміни електролітних показників у вигляді підвищення показників калію та натрію у пацієнок зі стандартними протоколами індукції овуляції та зниження показників калію у пацієнок, які отримували комбіновану терапію. Підвищення показників натрію спостерігається у пацієнок контрольної групи та зниження показників натрію у пацієнок, які отримували комбіновану терапію.

Ризик розвитку синдрому гіперстимуляції яєчників виявлено у пацієнок основної групи. Істотні відмінності виявлено у пацієнок, які отримували комбіновану терапію, показники калію та натрію на наступну добу після введення тригера овуляції були нижчими у порівнянні з показниками на 2-3 день менструального циклу цієї ж групи.

Синдром гіперстимуляції яєчників за даними статистичного аналізу виявлено лише у пацієнок основної групи зі стандартними протоколами індукції овуляції. Даний синдром не спостерігався у пацієнок які отримували комбіновану терапію.

Ключові слова: репродуктивне здоров'я, екстракорпоральне запліднення, водно-сольовий обмін, синдром гіперстимуляції яєчників.

ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ СУБ'ЄКТІВ ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Литвинюк Дарія Миколаївна

здобувачка освіти на бакалаврському рівні

за спеціальністю «Туризм і рекреація»

Хмельницький університет управління

та права імені Леоніда Юзькова

факультет публічного управління та адміністрування

daruna0976984567@gmail.com

Науковий керівник: Суббот Анатолій Іванович

професор, доктор юридичних наук

Сучасний вектор розвитку туристичної галузі як в Україні, так і в глобальному масштабі, характеризується трансформацією підходів до надання послуг, що зумовлено цифровізацією ринку, зміною споживчих пріоритетів та необхідністю адаптації до кризових умов. У таких обставинах застарілі механізми правового регулювання стають бар'єром для сталого розвитку, що вимагає ґрунтовного перегляду та вдосконалення нормативно-правової бази, яка регламентує взаємодію ключових гравців ринку.

Туризм сьогодні — це не лише сектор економіки, а складна багатогранна система, що інтегрує стратегічні інтереси держави, комерційні цілі суб'єктів господарювання та соціальні потреби споживачів. Ключовим елементом стійкості цієї системи є чітко визначений правовий статус учасників туристичних правовідносин. Відсутність однозначності у трактуванні прав та обов'язків туроператорів, турагентів та інших надавачів послуг часто призводить до правових колізій, що негативно позначається на якості туристичного продукту. [1]

Особливої актуальності питання прав та обов'язків набуває в контексті посилення відповідальності за безпеку туристів та захист їхніх законних інтересів. Системне нормативне закріплення цих компетенцій є необхідною умовою для: гарантування високих стандартів сервісу та конкурентоспроможності вітчизняного турпродукту, мінімізації ризиків для всіх сторін договору про туристичне обслуговування, створення прозорого правового поля, де кожен суб'єкт чітко усвідомлює межі своєї відповідальності та обсяг повноважень.

Актуальність дослідження зумовлена активним розвитком туристичної галузі та необхідністю вдосконалення правового регулювання відносин між суб'єктами туристичної діяльності. У сучасних умовах туризм виступає важливою складовою економіки, що потребує належного правового забезпечення з метою захисту прав туристів і забезпечення якісного надання послуг. [4]

Метою дослідження є аналіз прав та обов'язків суб'єктів туристичної діяльності, а також визначення особливостей їх правового регулювання. Для досягнення поставленої мети використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, зокрема аналіз, синтез, формально-юридичний метод та метод узагальнення.

Відповідно до законодавства України, основними суб'єктами туристичної діяльності є туроператори, турагенти, туристи та інші учасники, що забезпечують надання туристичних послуг. Туроператори та турагенти як професійні суб'єкти господарювання мають право формувати, просувати та реалізовувати туристичний продукт, укладати договори з туристами та іншими суб'єктами, а також отримувати оплату за надані послуги. Водночас на них покладається обов'язок забезпечувати належну якість туристичних послуг, надавати повну та достовірну інформацію про умови подорожі, гарантувати безпеку туристів, а також забезпечувати їх страхування відповідно до вимог законодавства. [5]

Турист як споживач туристичних послуг наділений широким колом прав, серед яких право на безпечне та якісне обслуговування, отримання необхідної та достовірної інформації, відшкодування збитків у разі неналежного виконання умов договору, а також право на медичну допомогу і страхування. Разом із тим турист зобов'язаний дотримуватися умов укладеного договору, правил поведінки в країні перебування, вимог безпеки, а також поважати культурні та природні об'єкти. [2]

Особливістю правового регулювання у сфері туризму є поєднання норм різних галузей права, зокрема цивільного, господарського та адміністративного, а також наявність міжнародного елементу, що проявляється у необхідності врахування норм міжнародних договорів і стандартів. Важливу роль відіграє спрямованість законодавства на захист прав туристів як споживачів послуг, що зумовлює встановлення підвищених вимог до діяльності туроператорів і турагентів. Крім того, законодавство передбачає відповідальність суб'єктів туристичної діяльності за порушення умов договору, що сприяє підвищенню рівня якості туристичних послуг.

Висновок: Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що чітке нормативне закріплення прав та обов'язків суб'єктів туристичної діяльності є фундаментальною умовою стабільності галузі. Встановлено, що правовий статус туроператорів та турагентів характеризується поєднанням господарської свободи з підвищеною відповідальністю за безпеку та інформування споживачів. Своєю чергою, права туристів як споживачів потребують особливого захисту через комплексний характер туристичних послуг та наявність міжнародного елементу. [3]

Особливістю правового регулювання у цій сфері є симбіоз норм цивільного, господарського та адміністративного права, що спрямований на створення безпечного туристичного простору. Удосконалення законодавства шляхом деталізації обов'язків суб'єктів та посилення гарантій захисту прав туристів сприятиме підвищенню якості національного турпродукту та його інтеграції у світовий ринок на засадах прозорості та законності.

Список літератури:

1. Правове регулювання туристичного бізнесу в Україні. URL: https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/RP_Upravlinnya-biznesom-v-sferi-poslug.pdf
2. Про туризм : Закон України від 15.09.1995 № 324/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Правове регулювання туризму в Україні : URL <https://legalaid.wiki/index.php/>
4. Нормативно-правове забезпечення туристичної діяльності в Україні URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6721>
5. Державне агентство розвитку туризму України (ДАРТ). Методичні рекомендації щодо укладення договорів на туристичне обслуговування. URL: <https://web.kpi.kharkov.ua/tourism/wp-content/>

ЗАЛИШКОВІ ЗМІНИ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ТУБЕРКУЛЬОЗУ ЛЕГЕНЬ З ХІРУРГІЧНИМ ЛІКУВАННЯМ – ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ТА ГІСТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Ліскіна І.В.

д-р мед. наук, ст. наук. співроб.
завідувач лабораторії патоморфології
ID ORCID 0000-0001-8879-2345

Мельник О.О.

канд. біол. наук
ст. наук. співроб. лабораторії патоморфології
ID ORCID 0000-0002-6531-7637

Загаба Л.М.

канд. мед. наук
наук. співроб. лабораторії патоморфології
ID ORCID 0000-0002-2593-8893

Козикіна А.О.

мол. наук. співроб. лабораторії патоморфології

ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології
імені Ф.Г. Яновського НАМН України», м. Київ

Туберкульоз (ТБ) залишається однією з найзагрозливіших інфекцій на світовому рівні. Поширення цього захворювання тісно пов'язане з різними медичними й соціальними детермінантами, зокрема з бідністю, недоїданням, міграцією населення, стигматизацією та обмеженим доступом до якісної медичної допомоги [1]. Незважаючи на значні глобальні зусилля, спрямовані на контроль інфекції, щорічно у світі реєструють мільйони нових випадків туберкульозу.

Україна дотепер, на жаль, не подолала епідемію ТБ та належить до країн із високим навантаженням МРТБ, посідає провідні позиції за рівнем лікарської резистентності в Європейському регіоні. За даними Міністерства охорони здоров'я України, у 2023 р. у країні було зареєстровано понад 18 тис. нових випадків туберкульозу, із них понад 3 тис. становили мультирезистентні форми [2]. Епідеміологічна ситуація в Україні ускладнюється високою поширеністю супутніх чинників ризику (ВІЛ-інфекція, цукровий діабет, соціальна вразливість населення, внутрішня міграція), які негативно впливають на своєчасне виявлення, ефективність лікування та профілактику ТБ [3]. Додатковим критичним чинником є повномасштабна війна, що триває з 2022 р. і супроводжується руйнуванням медичної інфраструктури, порушенням безперервності лікування, зменшенням охоплення скринінговими програмами уразливих груп населення, міграційними процесами.

Тим не менш, Україна стала однією з перших країн, що впровадили коротку схему лікування лікарсько-стійкого ТБ (лише таблетовані препарати: бедаквілін, претоманід, лінезолід). Та ефективність цього методу в Україні сягає **90%** [4]. Критерії вилікуваного туберкульозу легень визначаються на основі комплексної оцінки, що включає бактеріологічні, клінічні та рентгенологічні дані. Пацієнт вважається вилікуваним, якщо він завершив повний курс лікування, а результати досліджень свідчать про відсутність активного процесу.

Незважаючи на високу ефективність сучасної протитуберкульозної терапії, у частини пацієнтів після завершення лікування зберігаються залишкові структурні зміни легеневої тканини, різного ступеня виразності. У сучасній літературі такі зміни визначають як пост-туберкульозне захворювання легень, у разі їх поєднання з низкою неспецифічних клінічних

симптомів. Основні морфологічні прояви залишкових змін перенесеного ТБ наступні: наявність різного ступеня виразності пневмофіброзу, формування залишкових каверн або тонкостінних порожнин, туберкульоми, фіброзовані гранульоми та бронхоектази [5].

При значних після-туберкульозних залишкових змінах паренхіми легені у низці випадків показане додаткове хірургічне лікування, зокрема, у випадках високого ризику рецидиву інфекції.

Оптимальний менеджмент випадку пролікованого туберкульозу легень з хірургічним лікуванням передбачає врахування кореляції між результатами морфологічного дослідження та отриманими результатами посіву біологічного матеріалу (харкотиння, промивних вод бронхів та операційного матеріалу) в подальшому веденні пацієнта.

Мета роботи – провести порівняльний аналіз мікробіологічних та морфологічних показників при хірургічному лікуванні пацієнтів після перенесеного туберкульозу легень.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження включало 34 хворих із залишковими змінами після перенесеного туберкульозу легень, яким було виконане оперативне втручання на базі клініки Державної установи “Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології імені Ф.Г. Яновського НАМН України”. Дослідження за характером було когортним ретроспективним та охоплювало період 2019–2023 рр. Показники, які вивчалися, були отримані із історій хвороб електронної бази ЕМСІМЕД. За результатом гістологічного дослідження встановлювали зміни у резектованій тканині легень, а також враховували результати мікробіологічного дослідження операційного матеріалу, промивних вод бронхів, мокротиння на час оперативного втручання.

Гістологічне дослідження проводили за зразками тканини легень із традиційним забарвленням зрізів гематоксиліном та еозином. Використовували мікроскоп Olympus CX21, робочі збільшення $\times 100$, $\times 200$. За морфологічними ознаками визначали високий, помірний та низький ступені активності специфічного запального процесу в тканині легень [6].

Статистична обробка отриманих кількісних даних проводилася з використанням програми Excel.

Результати дослідження.

З метою порівняльного аналізу результатів морфологічного дослідження були відібрані відповідні описи та висновки гістологічних досліджень за резекційним матеріалом легень. Також відібрані результати мікробіологічних досліджень, а саме, культурального посіву, з операційного матеріалу, промивних вод бронхів та харкотиння.

Встановлено, що за морфологічними проявами було можливо виділити 4 типи змін у легенях: 1) великі залишкові зміни перенесеного ТБ – ВЗЗТБ; 2) залишкові зміни перенесеного ТБ – ЗЗТБ; 3) сформовані туберкульоми-казеоми (в діаметрі не менше за 2,0 см); 4) ВЗЗТБ з циротичною перебудовою паренхіми легені.

Найчастіше спостерігали саме ЗЗТБ, 21 (61,8 %) випадок. Лише в одному з цих випадків при культуральному дослідженні операційного матеріалу виявлено поодинокі колонії МБТ, в усіх інших випадках результати посіву були негативними. За морфологічними ознаками помірний ступінь активності специфічного запалення був у 3-х випадках (14,3 %), в інших – визначено низький ступінь активності.

У 7 (20,6 %) випадках морфологічний висновок був туберкульома-казеома (або дві туберкульоми) легені. З них у 3-х (42,9 %) випадках визначено помірний ступінь активності запального процесу. Причому в 1 з цих 3-х випадків за мікробіологічним дослідженням виявлено МБТ в операційному матеріалі, хоча при посіві з промивних вод та харкотиння МБТ не виявлено.

У 3-х (8,8 %) випадках описані великі ЗЗТБ, як правило, при наявності порожнин, за гістологічними ознаками – очищені каверни. З них у двох випадках активність специфічного запалення не виявлено, а в одному спостереженні діагностували помірний ступінь активності.

Та ще в 3-х (8,8 %) випадках спостерігали великі ЗЗТБ у поєднанні з циротичною перебудовою. В усіх цих випадках встановлено помірний ступінь активності специфічного

запалення. Тим не менш, результати культуральних досліджень в цій підгрупі були негативними.

Підсумовуючи отримані результати, можна зазначити наступне. У групі пацієнтів із залишковими змінами після перенесеного ТБ легень представлені досить різноманітні гістологічні зміни паренхіми легень. Більшість випадків увійшли в групу ЗЗТБ.

У 32 з 34 випадків культуральні посіви операційного матеріалу, харкотиння, часто неодноразові, демонстрували негативний результат. Два випадки (5,9 %) позитивного росту МБТ в культурі були при ЗЗТБ та туберкульомі легені.

За морфологічними ознаками, як правило, визначали низький ступінь активності специфічного запалення, у більшості спостережень, та помірний ступінь активності, відповідно у 10 (29,4 %) випадках. Ознаки активності специфічного запалення постійно зберігалися у підгрупі з циротичною перебудовою легені.

Висновки.

Не зважаючи на те, що за клінічними критеріями усі пацієнти вважалися вилікуваними, в 5,9 % випадків виявлені МБТ в операційному матеріалі, а за гістологічним висновком у 10 (29,4 %) випадках встановлено помірний ступінь активності специфічного запалення. Отримані дані свідчать про високий ризик рецидиву майже у третини пацієнтів із залишковими змінами після перенесеного туберкульозу легень.

Список літератури:

1. Поздняков О. І., Голубка О. С. Сучасні шляхи подолання туберкульозу в Україні (огляд літератури). Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2026. № 1. С. 106–114. <https://tubvil.com.ua/article/view/354308/341617>
2. Туберкульоз в Україні. Аналітично-статистичний довідник за 2023 рік. ДУ «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України». Київ. 2024. 86 с. https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user92/%D0%91%D1%8E%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C%202023%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE_%D0%A4%D0%86%D0%9D%D0%90%D0%9B_0.pdf
3. Semianiv I. O. Analysis of the Influence of Various Factors on the Prevalence of Tuberculosis in Ukraine. Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2024. № 3. С. 66–73. <https://tubvil.com.ua/article/view/311663/302945>
4. Феценко Ю. І., Литвиненко Н. А., Погребна М. В. та ін. ВраL: перші програмні результати операційного дослідження в межах проекту МБФ «Організація оптимальних технологій у сфері охорони здоров'я» та прокладання шляху до розширення в Україні. Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2023. № 1. С. 5–10. <https://tubvil.com.ua/article/view/275368/270783>
5. Yadav S., Rawal G. Understanding the spectrum and management of post-tuberculosis lung disease: a comprehensive review. Cureus 2024. № 16 (6). P. e63420. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11284254/>
6. Ліскіна І. В., Кузовкова С. Д., Загаба Л. М. та ін. Визначення залежності між морфологічними ступенями активності специфічного запалення та результатами мікробіологічного дослідження біологічного матеріалу у хворих на фіброзно-кавернозний туберкульоз легень з хірургічним втручанням. Український пульмонологічний журнал. 2011. № 4. С. 33–36. <http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/upj/11/pdf11-4/33.pdf>

ОСОБЛИВОСТІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ЖАНРУ «МОВА» ТА НАЙПОПУЛЯРНІШИХ ЙОГО ДИСЦИПЛІН

Луць Ю.П.

доктор філософії, старший викладач

yulialuts06@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9374-3732>

Національний університет фізичного виховання і спорту України
м. Київ, Україна

Вступ. *Кіберспорт стрімко розвивається в усьому світі і зараз стає серйозним конкурентом традиційним видам спорту [1-2]. Кіберспорт – це змагання у відеоіграх, в яких гравці розвивають і тренують як розумові, так і фізичні навички. Головною мотивацією кіберспортсмена у його професійній діяльності є перемога над суперником [3-5].*

Під егідою Міжнародної федерації кіберспорту UESF проводиться низка міжнародних та регіональних змагань, розробників та видавців комп'ютерних ігор, таких як Valve, Riot та Blizzard, а також регіональних та національних федерацій кіберспорту. До найпопулярніших кіберспортивних жанрів відносяться МОБА (Multiplayer Online Battle Arena), FPS (First-Person Shooter), RTS (Real Time Strategy), спортивні симулятори та файтинги. [6]. У кожному жанрі є цифрові ігри з різною механікою та правилами змагань, які гравці мають опанувати. Тому щоб досягти та підтримувати найвищий рівень результативності, гравці повинні постійно вдосконалювати або підтримувати свої навички та вміння.

Мета дослідження. Узагальнення літературних відомостей щодо особливостей та характеристики жанру *Multiplayer Online Battle Arena*.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел наукометричних баз Google Scholar, PubMed та Інтернет ресурсів.

Результати досліджень та їх обговорення. У якому б жанрі не виступав геймер, досягнення високої спортивної результативності вимагає високого рівня майстерності.

Найпопулярнішими кіберспортивними дисциплінами, з яких проводяться змагання, є Dota2, CS:GO, League of Legends, а також Fortnite та Overwatch.

Отже МОБА назва цього жанру перекладається як «багатокористувацька онлайн-арена».

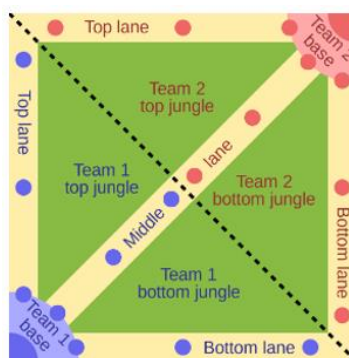


Рис.1. Схема типової карти МОБА. Жовтими лініями позначені доріжки, де сфокусована дія. Синіми і червоними точками – оборонні споруди. Четвертями кіл в кутках – бази команд, всередині яких помічені ключові споруди [9]

Героїчна стратегічна битва між двома невеликими командами гравців (по 5 гравців), кожна з яких намагається захистити свою домашню базу та знищити базу суперника [7], у кожній використовують тактику, стратегію, індивідуальну майстерність. RTS, як правило, –

це один гравець проти одного гравця, тоді як МОБА – це кілька гравців у кожній команді. Кожен гравець керує аватаром однієї з двох команд, на відміну від RTS, де один гравець контролює всі аватари на певному (світі, карті, рівні). Мета полягає в тому, щоб знищити основну базу або структуру команди суперника першим. Персонажі гравців зазвичай мають різні здібності та переваги, які покращуються протягом гри та сприяють загальній стратегії команди. Існує кілька популярних ігор у форматі МОБА, серед яких *League of Legends (LoL)* (запущена в 2008 році), яка є однією з найпопулярніших кіберспортивних ігор у світі, також не менш популярною є *Dota 2* (запущена в 2013 році) [8, 9].

LoL – популярна МОБА-гра від Riot Games. Динамічна змагальна командна гра, що поєднує у собі елементи рольової гри і стратегії в реальному часі. У *LoL* доступні три різні карти з набором різних режимів гри.

Дві команди персонажів гри – чемпіонів, кожен з яких має унікальний вигляд та здібності, б'ються одна проти одної в різних ігрових режимах та на різних еартах (залежно від режиму). Подібно до ігрових видів спорту, гра в *League of Legends* відбувається у вигляді окремих партій. Мета будь-якого режиму – знищити ворожий нексус – кристал, що знаходиться на базі команди. В цьому гравцям допомагають міньйони – NPC (неігровий персонаж, що періодично групами виходять зі свого нексусу і допомагають атакувати команду противника та його будівлі, рухаючись у напрямку ворожого нексуса. Під час гри гравці можуть заробляти досвід (досягнення персонажа у грі), який підвищує рівень чемпіона та відкриває цим самим можливість вдосконалювати його навички, та «золото», яке можна витратити на купівлю предметів, що покращують характеристики героя. Окрім чемпіонів команди суперника, перешкодою в більшості режимів виступають також вежі – будівлі, розташовані на шляху до бази кожної з команд, які атакують ворогів, і які необхідно руйнувати, просуваючись по котромусь із шляхів до нексуса. Кожен гравець має змогу контролювати лише свого одного чемпіона (за деякими винятками унікальних здібностей), але залежно від набору навичок героя може певним чином взаємодіяти з персонажами інших гравців (лікувати, пришвидшувати, покращувати характеристики тощо). Однією з важливих цілей та складових гри є вбивство ворожих чемпіонів. Якщо чемпіон гине, за якийсь час він оживає на своїй стартовій базі. Гравець не може керувати міньйонами. Карта зазвичай покрита «туманом війни», який не дозволяє бачити що відбувається на карті, розвіюючись навколо союзних чемпіонів, будівель і вардів – предмета, що розвіює «туман війни» в певному радіусі навколо себе. [10,11]. *League of Legends* ігровий процес багато в чому схожий на *Dota 2*: дві команди по п'ять гравців обирають унікального чемпіона і збираються на карті, щоб захоплювати і знищувати ворожі нексуси (замість фортець), або захищати власні позиції. Окрім стандартного режиму "Безодня Заклинателя", існують "Проклятий ліс", "Безодня, що шепоче", "Особливий" і "Тимчасовий" режими гри. Також в *LoL*, є режим командної війни під назвою *Teamfight Tactics* (Тактика командної війни). [10,11]



Рис.2. Карта *League of Legends* [10]



Рис.2. Карта *DOTA2* [12]

Dota 2. МОБА-гра, від Valve. Ігровий процес відбувається на спеціальних картах з двома командами по п'ять гравців у кожній. Кожна команда має свій табір: у правому верхньому куті мапи розташовується Темна сторона (*The Dire*), у лівому нижньому – Світла сторона (*The Radiant*). Перед початком матчу кожен гравець обирає собі героя з

унікальними здібностями, яким він керує під час гри, щоб покращувати свої навички, добувати золото та купувати необхідні предмети. Ігрова механіка цієї гри побудована на змаганнях між командами, де кожна має знищити вежі своїх суперників. Для геймплея в «дота» вам будуть доступні десятки унікальних героїв, які мають свої індивідуальні навички, і незвичайну зовнішність. Для досягнення мети герої протягом партії здобувають досвід і золото, знищуючи ворогів, зокрема – кріпів – ігрових істот, що контролюються штучним інтелектом і діють за встановленим алгоритмом. Здобутий досвід дає можливість героям підвищити рівень розвитку, що дає їм додаткові вміння або посилює ті, якими вони вже володіють. *Перемагає команда, яка першою зруйнує ворожу фортецю, не дозволивши суперникам зруйнувати свою власну.* [12, 13]

Висновки. З аналізу літературних джерел було встановлено та описано особливість та характеристику жанру *Multiplayer Online Battle Arena*, та найпопулярніших дисциплін, таких як *League of Legends* та *Dota 2*. *МОБА* – це багатокористувацька онлайн-арена. Найпопулярніші ігри *LOL* та *DOTA 2*, між собою дуже схожі. Ігровий процес відбувається на спеціальних картах по 5 гравців, які обирають собі унікальних героїв для захоплення та знищення баз суперників.

Список літератури:

1. Бріскін Ю. Періодизація розвитку кіберспорту / Ю. Бріскін, В. Онопко, М. Пітин // Спортивний вісник Придніпров'я. 2015. 3. 11–4
2. Імас ЄВ, Мічуда ЮП. Тенденції розвитку сфери фізичної культури та спорту в умовах сучасного ринку. Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2015;2:142–9
3. Thiel A, John JM. Is eSport a 'real' sport? Reflections on the spread of virtual competitions. *European Journal for Sport and Society* 2018;15(4):311–315. DOI: 10.1080/16138171.2018.1559019.
4. Banyai F, Griffiths MD, Kiraly O, Demetrovics Z. The psychology of eSports: a systematic literature review. *J. Gambl. Stud.* 2019;35:351–365. DOI: 10.1007/s10899-018-9763-1.
5. Happonen A, Minashkina D. Professionalism in eSport: Benefits in skills and health & possible downsides. Lappeenranta: LUT University Scientific and Expertise Publications; 2019. 36 p. DOI: 10.13140/RG.2.2.28958.59208/2.
6. Thiel A., John J. M. Is eSport a 'real' sport? Reflections on the spread of virtual competitions. *European Journal for Sport and Society*. 2019. Vol. 15. P. 311–315.
7. Giant Bomb. (2018). Definition of multiplayer online battle arena. Retrieved April 8, 2019, from <https://www.giantbomb.com/multiplayer-online-battle-arena/3015-6598/>
8. МОБА [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/МОБА>. (дата звернення: 14.11.2025).
9. Що таке МОБА? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.quora.com/What-is-МОБА>. (дата звернення: 14.11.2025).
10. League of Legends. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.leagueoflegends.com/ru-ru/> (дата звернення: 14.11.2025).
11. League of Legends. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.wikiwand.com/uk/League_of_Legends (дата звернення: 15.11.2025).
12. Dota2 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.dota2.com/home> (дата звернення: 15.11.2025).
13. Dota2 [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.wikiwand.com/uk/Dota_2 (дата звернення: 16.11.2025).

ПРОТИДІЯ ГІБРИДНИМ ЗАГРОЗАМ У СФЕРІ ОСВІТИ: ЗАХИСТ ВІД КОГНІТИВНИХ МАНІПУЛЯЦІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ВПЛИВІВ

Макагон А.А.

директор Комунального закладу охорони здоров'я
«Берестинський медичний фаховий коледж»
Харківської обласної ради
викладач дисципліни «Захист України»

В умовах гібридної війни освітня сфера стала одним із ключових полів битви за свідомість громадян. Когнітивні маніпуляції та інформаційні впливи здатні підривати довіру до державних інститутів, деморалізувати молодь та викривлювати формування національної ідентичності майбутніх поколінь [1].

Освіта як соціальна система, що формує критичне мислення, ціннісні орієнтири та світогляд учнів і студентів, потребує особливого захисту від деструктивних інформаційних впливів. Наслідки успішних когнітивних маніпуляцій у цій сфері мають довгостроковий характер і безпосередньо впливають на майбутнє держави. В умовах гібридної війни освітня сфера стала одним із ключових полів битви за свідомість громадян. Когнітивні маніпуляції та інформаційні впливи здатні підривати довіру до державних інститутів, деморалізувати молодь та викривлювати формування національної ідентичності майбутніх поколінь [3].

Освіта як соціальна система, що формує критичне мислення, ціннісні орієнтири та світогляд учнів і студентів, потребує особливого захисту від деструктивних інформаційних впливів. Наслідки успішних когнітивних маніпуляцій у цій сфері мають довгостроковий характер і безпосередньо впливають на майбутнє держави [2].

Україна з 2014 року перебуває під систематичним інформаційним тиском Російської Федерації, спрямованим на дестабілізацію суспільства та підриг довіри до державних інститутів. Повномасштабне вторгнення 24 лютого 2022 року супроводжувалося інтенсифікацією дезінформаційних кампаній, що особливо активно таргетують освітню сферу.

Прикордонні регіони, зокрема Харківська область, опинилися на передовій не лише збройного, а й інформаційного протистояння. Заклади освіти функціонують в умовах постійних ворожих обстрілів, психологічного тиску на педагогів і батьків, масштабних кампаній дезінформації щодо безпеки дітей у підземних школах та організації дистанційного навчання [1].

Проблематика гібридних загроз та протидії інформаційним впливам перебуває у фокусі уваги багатьох українських та зарубіжних дослідників. Проте комплексні дослідження механізмів публічного управління щодо протидії когнітивним маніпуляціям саме в освітній сфері прикордонних регіонів України досі залишаються фрагментарними [4].

Аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду виявляє значний розрив між кращими світовими практиками та реальним станом справ в українській системі освіти. Країни-члени НАТО (зокрема держави Балтії, Фінляндія та Польща) розробили комплексні стратегії захисту освітніх систем від інформаційних впливів. Досвід країн Балтії є особливо цінним для України завдяки їхнім напрацюванням у сфері деколонізації освітнього простору та створенню децентралізованих систем реагування на інформаційні інциденти [2].

Сучасний стан освітньої мережі Харківщини виявив критичні вразливості до гібридних загроз. Це спричинено поєднанням фізичних наслідків війни, психологічного виснаження освітньої спільноти, недостатнього технологічного захисту та системних прогалин у діяльності органів публічного управління [4].

Через руйнування інфраструктури скоротилась освітня мережа регіону. Лише 8% дітей відвідують школи очно, тоді як більшість перемістилася в онлайн-простір, що створило

нові виклики для інформаційної безпеки. Підземні школи стали символом стійкості, хоча вони створили нові точки вразливості через таргетовану дезінформацію про їхню безпеку. Дослідження показали, що платформа Telegram є домінуючою для розповсюдження дезінформації про заклади освіти, експлуатуючи довіру користувачів [1].

Для забезпечення ефективної координації та управління безпекою необхідно сформувати багаторівневий комплекс заходів, спрямованих на підвищення стійкості освітнього середовища. Зокрема, доцільно створити спеціальні інституційні структури, як-от Регіональні робочі групи та відділи інформаційної безпеки при органах управління освітою. Крім того, важливо впровадити системи автоматизованого моніторингу соціальних мереж і забезпечити перехід на захищені платформи для внутрішньої та зовнішньої комунікації. Також вагомим кроком є проведення масового навчання педагогічних працівників медіаграмотності та посилення інтеграції навичок критичного мислення в навчальні програми [2,4].

Впровадження таких заходів дозволить не лише захистити молодь від дезінформації та ворожої пропаганди, а й закласти надійні основи для стійкого розвитку та відновлення української системи освіти в післявоєнний період.

Список літератури:

1. Діма Ю. Концептуальні засади гібридних загроз в освіті. Публічне управління та адміністрування в умовах кризи. 2024; 14(2): 45-58.
2. Сілайов В. Політика інформаційної безпеки в умовах гібридних загроз. Державне управління та національна безпека. 2023; 5(1): 12-25.
3. Максименко С., Деркач І., Ірхін О. Психологічні детермінанти когнітивних маніпуляцій. Український психологічний журнал. 2024; 8(3): 67-82.
4. Карамишев Д. Гібридні загрози і публічне управління: теорія та практика. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2023. 240 с.

RENDERINGS OF ARCHITECTURAL UNITS IN AYN RAND'S NOVEL THE FOUNTAINHEAD

Мартинча Анна Миколаївна

студентка I курсу

Факультет романо-германської філології

спеціальність «Переклад»

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

м. Київ, Україна

Architecture in Ayn Rand's novel *The Fountainhead* functions as a professional sphere of the characters and also as one of the central philosophical and artistic concepts of the work. Architectural vocabulary in the novel reflects the ideological conflict between innovation and imitation, individuality and conformity. Architectural units perform descriptive, stylistic, symbolic, and conceptual functions simultaneously. Therefore, the rendering of architectural terminology becomes especially important for preserving the semantic meaning, stylistic effect, and philosophical ideas of the novel. The aim of this research is to analyze the renderings of architectural units in *The Fountainhead* and identify the main translation methods used for reproducing architectural terminology. The methods applied in the research include lexical-semantic analysis, contextual analysis, comparative analysis, and analysis of translation transformations.

Researchers emphasize that architecture in the novel is closely connected with the concept of integrity and creative independence. Howard Roark's architectural philosophy is based on the principle that the form of a building must correspond to its purpose, material, and structure [2]. Consequently, architectural vocabulary in the novel possesses technical and symbolic meaning.

One of the most common methods used in rendering architectural units is the use of direct equivalents. For example, the lexical units "granite," "steel," "concrete," "glass," and "marble" are translated as "граніт," "сталь," "бетон," "скло," and "мармур." Such translation preserves the denotative meaning of the original terms and maintains the professional atmosphere of architectural discourse. These lexical units create the image of modern industrial architecture and symbolize strength and technological progress.

Another frequently used translation method is calquing, architectural units like: "wooden beams," "structural elements," and "vertical lines" are reproduced through literal translation as "дерев'яні балки," "структурні елементи," and "вертикальні лінії." This method helps preserve the technical precision and structural clarity characteristic of Ayn Rand's style. Calquing is especially effective when the architectural terminology of the source and target languages possesses similar semantic structures.

Descriptive translation is also used to convey architectural vocabulary, some architectural descriptions in the novel contain complex stylistic and symbolic meanings that cannot always be reproduced using direct equivalents alone. For instance, Roark's descriptions of buildings often combine technical terminology with emotional or philosophical connotations. In such cases, descriptive translation helps to preserve the conceptual meaning of the original text by adapting it to the norms of the target language.

An important role in the novel is played by architectural style names such as "Gothic," "Classical," and "Renaissance." These lexical units are translated through direct equivalents: "готичний," "класичний," and "ренесансний." The preservation of these stylistic terms is significant because they symbolize traditional architecture associated with imitation and conformity. In contrast, Roark's modernist projects reject historical repetition and emphasize originality. Thus, architectural terminology contributes directly to the ideological opposition represented in the novel.

Particular attention should be paid to the lexical unit “skyscraper,” translated as “хмарочос.” This translation preserves both the literal meaning and the symbolic association with technological progress and human achievement, the semantic equivalence of this unit demonstrates the successful reproduction of architectural imagery in translation. Researchers note, that architecture in the novel reflects the idea of human creative potential and independence [1].

Architectural units connected with structural elements, such as “columns,” “walls,” “terraces,” “stairways,” and “structure,” are important in the novel, their renderings preserve the visual precision and geometric clarity characteristic of modernist architectural discourse. Rand frequently uses such vocabulary to construct dynamic architectural imagery and emphasize Roark’s rational approach to design.

Summing up, the analysis demonstrates that the most common methods used in rendering architectural units are direct equivalents, calquing, and descriptive translation. These methods help preserve the semantic precision, professional character, and symbolic significance of architectural vocabulary in *The Fountainhead*. Architectural terminology in the novel performs descriptive, ideological and stylistic functions, contributing significantly to the artistic originality of Ayn Rand’s work.

References:

1. The Fountainhead: Analysis of Setting
2. Architecture for a Billion: Reflections from Ayn Rand’s Novel “The Fountainhead”

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ПРОБЛЕМНО ЗОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Матієвський Володимир Валерійович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Лубни, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-1954-8493>

Професійна підготовка майбутніх фахівців із комп'ютерної інженерії в сучасних умовах передбачає формування фундаментальних теоретичних знань та опанування динамічних технологічних трендів. Актуальна парадигма навчання зміщується від статичного засвоєння алгоритмів до формування гнучких когнітивних навичок, здатних забезпечити адаптацію інженера до стрімкого розвитку систем штучного інтелекту, архітектур хмарних обчислень та концепцій інтернету речей. Особливого значення набуває міждисциплінарний підхід, де інженерна експертиза поєднується з проєктним менеджментом і критичним розумінням кібербезпеки, що дозволяє випускникам проєктувати високонадійні програмно-апаратні комплекси в умовах глобальної цифровізації. Таким чином, сучасна освітня стратегія спрямована на створення інноваційного середовища, яке стимулює здатність до неперервного самонавчання та ефективного вирішення складних технічних завдань у непередбачуваних умовах світового ринку високих технологій.

Одним із сучасних напрямів підвищення ефективності підготовки фахівців ІТ-сфери є використання проблемно зорієнтованого навчання, що зумовлено насамперед специфікою професійної діяльності, яка полягає у неперервному пошуку оптимальних рішень для нетривіальних технічних завдань. Застосування такого підходу дозволяє трансформувати роль студента з пасивного споживача інформації на активного дослідника, який через аналіз реальних кейсів та моделювання виробничих ситуацій опановує складні принципи архітектури обчислювальних систем і мережевих технологій. Це сприяє розвитку критичного мислення та здатності до самостійної декомпозиції багатокомпонентних проблем, що є критично важливим в умовах високої динамічності ІТ-галузі.

Витоки науково-методичного обґрунтування сутності проблемно зорієнтованого навчання у вищій школі пов'язані із дослідженнями таких зарубіжних науковців, як Г. Барроуз (H. Barrows) та Д. Вудс (D. Woods) [3; 7]. У контексті підготовки фахівців у галузі медицини Г. Барроуз визначив 4 основні цілі проблемно зорієнтованого навчання: структурування знань і клінічного контексту; формування клінічного мислення; формування навичок самостійного навчання; внутрішня мотивація. Відтак, робота студентів у малих групах дає змогу через постійний контакт із клінічними кейсами навчитись оцінювати проблему пацієнта, знайти причину її виникнення і приймати відповідні клінічні рішення [3]. Серед принципових характеристик проблемно зорієнтованого навчання, які надавав Г. Барроуз, на особливу увагу заслуговують акценти на значущості складної, слабо структурованої, оригінальної проблеми у змісті навчального курсу, зв'язку із реальними життєвими ситуаціями, орієнтації процесу навчання на студентів. Також відзначимо необхідність індивідуального підходу до студентів, організацію роботи малих груп та ін. [3, с. 10].

У сучасному науковому дискурсі проблемно зорієнтоване навчання розглядається як: навчальний підхід, який допомагає студентам розвивати (удосконалювати) гнучкі знання («flexible knowledge»), навички ефективного розв'язання проблем («effective problem-solving skills»), навички самонавчання («self-directed learning») і навчання впродовж життя («lifelong learning skills»), навички ефективної співпраці («effective collaboration skills»), а також

внутрішню мотивацію («intrinsic motivation») [5]; «навчальний метод, спрямований на розвиток у студентів здатності самостійно вирішувати проблеми, самостійно навчатися протягом усього життя та працювати в команді» [4, с. 654]; педагогічний підхід, «який дає студентам змогу навчатися, активно вирішуючи в процесі навчання значущі проблеми, застосовуючи когнітивні моделі навчання, а також формувати здатність до самостійного навчання шляхом практики і рефлексії» [6].

Українські дослідники питань професійної підготовки фахівців інженерної галузі, ІТ-сфери також наголошують на актуальності використання проблемно зорієнтованого навчання в освітньому процесі ЗВО. Так, зокрема, О. Баранюк відзначає, то таке навчання «кардинально змінює навчальний процес і навчальні плани. Замість традиційної передачі знань від викладача до студента на перше місце ставиться проблема, яку пропонується розв'язати студентам. Проблемно-орієнтоване навчання засноване на ідеях конструктивізму, коли студент не одержує готові знання, а сам творить (конструює) свої знання шляхом активної навчальної діяльності» [1, с. 6]. О. Романовський та О. Лапузіна наголошують, що за таких умов «студенти вивчають зміст навчальної програми в контексті проблем, з якими вони можуть стикатися в майбутньому на робочому місці. Вирішення проблеми використовується як стимул для нового навчання, а не як об'єкт для застосування раніше вивчених концепцій» [2, с. 8].

З урахуванням сутності поняття «проблемно зорієнтоване навчання», практики використання такого виду навчання у зарубіжних та вітчизняних закладах вищої освіти доцільно виокремити такі форми та методи проблемно зорієнтованого навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців з комп'ютерної інженерії: проблемні лекція та семінар-дискусія, методи аналізу проблемних ситуацій, кейс-метод, групова робота, що відображає реалії майбутньої професійної діяльності, залучення до групових проєктів, парне програмування як метод вирішення проблем, хакатон, зворотна розробка та ін.

У межах аналізу проблемних ситуацій в аудиторній та позааудиторній роботі студентів необхідно використовувати різні формати представлення проблем (письмова справа, віньєтка справи, комп'ютерне моделювання, відеозапис [3]). У груповій роботі актуальними є презентація випадку, метод номінальних груп та консенсус щодо прийняття рішень. Відзначимо, що саме групова робота сприяє формуванню навичок критичного мислення, аргументації, пошуку консенсусу в обговоренні проблем, активного слухання й т.п.

У процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з комп'ютерної інженерії особливого значення набуває кейс-метод, який дозволяє включити студентів до аналізу та вирішення реальних технічних або організаційних ситуацій, які безпосередньо пов'язані із специфікою професійної діяльності. Доцільно використовувати кейси різних типів – науково-дослідні та аналітичні, техніко-діагностичні, проектно-конструкторські, ситуаційно-стратегічні, кейси ретроспективного аналізу.

У практиці зарубіжних та вітчизняних ЗВО активно використовується хакатон як метод інтенсивного колективного навчання через дію, що полягає у вирішенні практичної задачі або створенні прототипу продукту в умовах жорсткого обмеження часу. Відповідно, актуалізується креативність, інженерне мислення, створюються умови для розвитку проблемного бачення, умінь працювати в умовах нестабільності, стресостійкості, комунікативних навичок.

Метод навчання через деконструкцію готового продукту або коду (зворотна розробка) сприяє розумінню принципів функціонування, виявленню проблемних зон та, як наслідок, формуванню навичок побудови більш досконалих, безпечних та оптимізованих систем.

Таким чином, використання форм та методів проблемно зорієнтованого навчання забезпечує органічне поєднання академічної підготовки з вимогами ІТ-галузі, формує в майбутніх інженерів здатність не лише оперувати теоретичними знаннями, а й ефективно розв'язувати складні технічні виклики в умовах динамічного професійного середовища.

Список літератури:

1. Баранюк О. Ф. Проблемно-орієнтоване навчання у програмній інженерії. Наукові записки Кіровоград. держ. пед. ун-ту імені Володимира Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2016. Вип. 9(1). С. 3–10.
2. Романовський О. Г., Лапузіна О. М. Проблемно-орієнтоване навчання та його роль у процесі підготовки майбутніх лідерів-професіоналів у технічних університетах України. Теорія і практика управління соціальними системами. 2022. № 4. С. 3–16.
3. Barrows H. S. A taxonomy of problem-based learning methods. Medical Education. 1986. No. 20(6). Pp. 481–486.
4. Encyclopedia of Educational Theory Philosophy / D. C. Phillips (Ed.). London : SAGE Publications, 2014. 943 p.
5. Hmelo-Silver C. E. Problem based learning: What and how do students learn? Educational Psychology Review. 2004. Vol. 16. Pp. 235–266.
6. Yew E., Goh K. Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. Health Professions Education. 2016. Vol. 2(2). Pp. 75–79.
7. Woods D. R. Problem-based learning: How to gain the most from PBL. Waterdown, Ontario: Donald R. Woods, 1994.

ІГРОВІ МЕХАНІКИ (ГЕЙМІФІКАЦІЯ) ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ

Можаровська В.О.
студентка 2 курсу

Науковий керівник: Луханіна К.А.
аспірант

Державний торговельно-економічний університет

Сучасний ринок характеризується високим рівнем інформаційного перенасичення, унаслідок чого традиційні рекламні інструменти, зокрема банерна реклама, відеоролики та прямі заклики до покупки, поступово втрачають свою ефективність. За таких умов підприємства змушені впроваджувати інноваційні підходи до маркетингових комунікацій, одним із яких є гейміфікація. Гейміфікація передбачає використання ігрових механік та елементів у неігровому середовищі з метою підвищення рівня залученості споживачів, формування їхньої лояльності та стимулювання взаємодії з брендом. Основна ідея цього підходу полягає не у перетворенні продукту на гру, а у створенні інтерактивного та емоційно привабливого досвіду для споживача. Ефективність гейміфікації зумовлена психологічними особливостями поведінки людини, зокрема прагненням до змагання, досягнення результатів і отримання винагороди.

Основними елементами гейміфікації, що найчастіше застосовуються у маркетинговій діяльності, є системи нарахування балів, рівні досягнень, таблиці лідерів, а також механізми отримання віртуальних або матеріальних винагород. Система балів дає змогу візуалізувати прогрес користувача, формуючи відчуття досягнення навіть у процесі виконання незначних дій, зокрема заповнення профілю чи регулярного використання мобільного застосунку. Рівні досягнень виконують мотиваційну функцію, оскільки створюють ефект статусності та заохочують споживачів до активнішої взаємодії з брендом шляхом отримання додаткових переваг, таких як ексклюзивні пропозиції або спеціальні умови обслуговування. Таблиці лідерів, своєю чергою, стимулюють конкурентну взаємодію між користувачами, посилюючи їхню зацікавленість у повторній взаємодії з брендом та прагненні покращити власні результати.

Важливо розуміти, що гейміфікація працює на різних етапах воронки продажів. На етапі знайомства з брендом це можуть бути прості квізи, тести або міні-ігри в соціальних мережах, які допомагають зняти бар'єр недовіри. Коли клієнт уже зробив покупку, ігрові механіки допомагають утримати його. Наприклад, програми лояльності, де за кожну каву нараховуються «зірочки», — це класичний приклад гейміфікації, який перетворює рутинне споживання на колекціонування. Це створює емоційний зв'язок, оскільки клієнт відчуває, що він не просто витрачає гроші, а бере участь у грі, де кожен крок наближає його до певної мети.

Однією з ключових переваг гейміфікації є збір даних та персоналізація комунікації. У процесі гри користувачі охочіше діляться інформацією про свої вподобання, що дозволяє компаніям створювати більш точні та релевантні пропозиції. Окрім того, ігрові елементи значно підвищують показник віральності. Якщо гра цікава або дозволяє продемонструвати свої досягнення, користувачі з великою ймовірністю поділяться цим у соцмережах, створюючи безкоштовне охоплення для бренду. Це перетворює споживача з пасивного отримувача інформації на активного учасника та амбасадора компанії.

Водночас ефективне впровадження гейміфікації потребує дотримання балансу між складністю механік та рівнем мотивації користувачів. Надмірно складні правила можуть знижувати зацікавленість аудиторії, тоді як недосяжні або малозначущі винагороди

послаблюють мотиваційний ефект. Важливим аспектом є також відповідність ігрових елементів цінностям бренду та особливостям цільової аудиторії. Зокрема, у фінансовому секторі доцільно використовувати більш стримані та освітньо орієнтовані механіки, спрямовані на підвищення фінансової грамотності споживачів, тоді як у сфері ритейлу чи фудіндустрії ефективними можуть бути більш динамічні та розважальні формати взаємодії. Основна складність застосування гейміфікації полягає у забезпеченні її функціонування не як самоцілі, а як інструменту досягнення конкретних маркетингових цілей, зокрема підвищення обсягів продажу, зміцнення впізнаваності бренду та формування позитивного іміджу компанії. У сучасному цифровому світі гейміфікація стає не просто трендом, а необхідністю. Вона дозволяє брендам виділитися в інформаційному шумі, роблячи комунікацію не нав'язливою, а бажаною. Використання ігрових механік допомагає подолати «рекламну сліпоту» та перетворити взаємодію з клієнтом на захопливий досвід. Замість того, щоб просто пропонувати товар, маркетологи пропонують пригоду, виклик або статус. Це змінює саму парадигму відносин між бізнесом і споживачем, роблячи їх більш партнерськими та тривалими. У перспективі роль гейміфікації тільки зростатиме, оскільки нові покоління споживачів, виховані на відеоіграх та інтерактивному контенті, очікуватимуть від брендів саме такої форми спілкування.

Отже, гейміфікація у маркетингових комунікаціях є ефективним інструментом підвищення результативності рекламної діяльності та посилення взаємодії між брендом і споживачем. Завдяки використанню ігрових механік компанії мають змогу впливати на емоційну сферу споживачів, стимулювати їхню активність та формувати довготривалу лояльність до бренду. Важливою умовою успішного застосування гейміфікації є орієнтація на потреби та інтереси цільової аудиторії, а також забезпечення позитивного користувацького досвіду. За умови грамотного впровадження гейміфікація сприяє не лише підвищенню комерційних показників підприємства, а й формуванню емоційного зв'язку між компанією та споживачем, що є особливо важливим в умовах сучасного конкурентного середовища.

Список літератури:

1. Вербах К., Хантер Д. Гейміфікація: ігрове мислення на службі бізнесу. Київ: Альпіна Паблішер, 2015. 224 с.
2. Зікман Г., Ліндер Дж. Гейміфікація в маркетингу: як залучити клієнтів за допомогою ігрових механік. Київ: Основи, 2014. 250 с.
3. Чатфілд Т. Фан по колу: як ігри змушують нас робити те, що їм потрібно. Київ: Наш Формат, 2016. 240 с.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОЛІНОМІАЛЬНИХ ТА БАРИЦЕНТРИЧНИХ АПРОКСИМАЦІЙ ДЛЯ ПАРАМЕТРИЗОВАНИХ БІПІРАМІД

Мотайло А.П.

к.т.н., доцент

доцентка кафедри загальнофахової підготовки та морської безпеки
Херсонська державна морська академія

Сучасні задачі обчислювальної математики та геометричного моделювання потребують створення гнучких методів дискретизації об'єктів зі складною топологією. Традиційні скінченно-елементні сітки на основі тетраедрів або гексаедрів стикаються з проблемою високої обчислювальної вартості процедур перетріангуляції при динамічній зміні геометрії або моделюванні топологічних розривів [1]. Застосування поліедральних скінченних елементів (СЕ), зокрема біпірамід, дозволяє ефективно адаптувати структуру сітки до складних границь областей, забезпечуючи топологічну гнучкість та плавний перехід між елементами різних типів.

У задачах із рухомими межами виникає проблема вибору базисних функцій (БФ), які б одночасно гарантували C^0 -неперервності на границях суміжних елементів, високу внутрішню гладкість та збереження лінійної точності при значних деформаціях. Стандартні квадратичні поліноми для біпірамід з вузлами, що зміщуються вздовж осей, можуть призводити до погіршення обумовленості матриці жорсткості або втрати апроксимаційних властивостей при екстремальних значеннях параметрів видовження/стиснення [2]. Відтак, актуальною є задача визначення базису біпіраміди, що забезпечує найкращий баланс між обчислювальною стабільністю та точністю інтерполяції.

Метою дослідження є аналітичне порівняння та чисельна оцінка властивостей БФ чотирикутної біпіраміди, побудованих за допомогою квадратичних поліномів, кусково-лінійної апроксимації та методу координат середнього значення (MVC). Основна увага приділяється дослідженню геометричної інваріантності функцій, їхньої гладкості та визначенню оптимальних параметрів конфігурації СЕ, що забезпечують мінімальну похибку розрахунку.

Об'єктом дослідження є СЕ у формі чотирикутної біпіраміди, вершини якої розташовані на осях локальної системи координат (рис.1). Конфігурація елемента визначається трьома рухомими вузлами (K_1, K_2, K_5), положення яких регулюється відповідними параметричними координатами (r, p, q). Це дозволяє адаптувати топологію СЕ до змінної геометрії розрахункової області. Решта вершин (K_3, K_4, K_6) зафіксовані на одиничній відстані від центрального вузла (K_0). Досліджено дві геометричні моделі: семивузлову (з центральним вузлом K_0) та шести вузлову (виключно з вершинами).

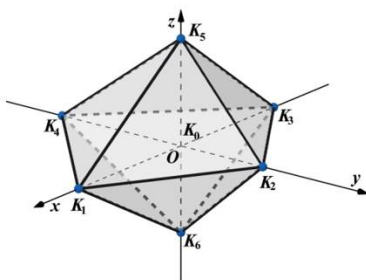


Рис.1. Біпірамідальний СЕ

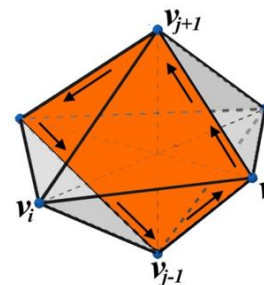


Рис.2. Правило обходу вершин

У роботі проведено порівняльний аналіз трьох підходів до формування інтерполяційних функцій.

1. Квадратичний базис. БФ біпірамідального елемента, що побудовані за допомогою геометричного методу (семивузлова модель) та методу внутрішньої конденсації (шестивузлова модель), представлені поліномами другого ступеня (табл.1). Структура поліномів визначається функціональною залежністю від геометричних параметрів видовження/стиснення (r, p, q) та вагових коефіцієнтів α_i , які вводяться для забезпечення коректної редукції ступенів вільності в шести вузловій конфігурації.

Таблиця 1. Аналітичний вигляд квадратичних БФ параметризованого біпірамідального СЕ

Семивузлова модель (геометричний підхід)	Шестивузлова модель (метод конденсації)	(метод)
$N_1 = x(x+1)/r(1+r); N_2 = y(y+1)/p(1+p);$ (1) $N_3 = x(x-r)/(1+r); N_4 = y(y-r)/(1+r);$ $N_5 = z(z+1)/q(1+q); N_6 = z(z-q)/(1+q);$ $N_7 = 1 - \sum_{i=1}^6 N_i.$	$NC_i = N_i + \alpha_i N_7, i = 1..6,$ (2) де N_i визначаються формулами (1), $\sum_{i=1}^6 \alpha_i = 1.$	

Представлені функції є алгебраїчними поліномами другого ступеня, які забезпечують C^∞ -гладкість у внутрішніх точках біпірамідального СЕ. Проте наявність параметрів (r, p, q) вказує на залежність апроксимаційних властивостей від конфігурації СЕ, що вимагає контролю якості показників асиметричних елементів.

2. Кусково-лінійний базис. Апроксимація в межах даного підходу реалізована за двома схемами: безпосередня побудова кусково-лінійних функцій форми для семи вузлового біпірамідального СЕ та геометрична декомпозиція поліедра на вісім суміжних тетраедрів із спільною вершиною в точці перетину діагоналей (K_0). Така стратегія дозволяє використовувати класичний апарат симплекс-елементів для складного поліедра, забезпечуючи відповідність критеріям сумісності на межах поділу. Математичний опис отриманих функцій представлено в табл.2.

Таблиця 2. Порівняння глобальної та декомпозиційної форм кусково-лінійного базису біпірамідального СЕ

Глобальний базис біпіраміди	Кускове представлення через тетрадри T_i
$NL_1 = (x + x)/2r; NL_3 = (x - x)/2;$ (3) $NL_2 = (y + y)/2p; NL_4 = (y - y)/2;$ $NL_5 = (z + z)/2q; NL_6 = (z - z)/2;$ $NL_7 = 1 - \sum_{i=1}^6 NL_i.$	$NT_j = \begin{cases} L_j^{(T_i)}(x, y, z), (x, y, z) \in T_i, \\ 0 \text{ в інших випадках,} \end{cases}$ (4) де $L_j^{(T_i)}$ – стандартні лінійні функції тетраедра

Представлені параметризовані кусково-лінійні функції (3), (4) гарантують C^0 -неперервність апроксимаційного поля на внутрішніх межах декомпозиції поліедра. Це забезпечує обчислювальну стабільність алгоритму та відповідність вимогам сумісності метода скінченних елементів (МСЕ) для лінійних задач [3].

3. Координати середнього значення (MVC). Побудова цього типу базису ґрунтується на узагальненому алгоритмі для тривимірних СЕ, детально викладеному в [4]. Для довільної внутрішньої точки x розглядається локальна геометрія відносно вершини біпіраміди v_i та її суміжних вершини v_j , які пронумеровані згідно з порядком обходу (рис.2).

Вагові коефіцієнти w_i обчислюються через відношення орієнтованих об'ємів тетраедрів:

$$w_i(\mathbf{x}) = \sum_{j=1}^4 \left[\frac{c_{j,j+1}}{V_{i,j,j+1}} + \frac{c_{i,j} V_{j-1,j+1,j}}{V_{i,j-1,j} V_{i,j,j+1}} \right], \quad (5)$$

де $V_{a,b,c} = V(\mathbf{v}_a, \mathbf{v}_b, \mathbf{v}_c, \mathbf{x})$ – орієнтований об'єм тетраедра, утворений відповідною гранню поліедра та точкою $\mathbf{x}$, а параметр c_{ab} – геометричний ваговий внесок ребра $\mathbf{v}_a \mathbf{v}_b$ у вагову функцію w_i визначається як:

$$c_{a,b} = \frac{|(\mathbf{v}_a - \mathbf{x}) \times (\mathbf{v}_b - \mathbf{x})|}{6} \arccos \frac{(\mathbf{v}_a - \mathbf{x})(\mathbf{v}_b - \mathbf{x})}{|(\mathbf{v}_a - \mathbf{x})| |(\mathbf{v}_b - \mathbf{x})|}. \quad (6)$$

Остаточні БФ φ_i отримуються шляхом нормування вагових коефіцієнтів w_i , що забезпечує виконання умови розкладу одиниці

$$\varphi_i = \frac{w_i}{\sum_{j=1}^6 w_j}, \quad i = 1..6. \quad (7)$$

Отримані за співвідношеннями (5)-(7) функції φ_i мають дробово-раціональну структуру. Вказані функції гарантують C^∞ -гладкість у внутрішніх точках біпіраміди. Проте наявність відстаней та об'ємів у знаменниках призводить до сингулярностей при наближенні точки $\mathbf{x}$ до граней або вершин поліедра. Це вимагає застосування спеціальних процедур граничного переходу для коректного обчислення функцій на межі СЕ, де MVC аналітично редукуються до двовимірних барицентричних координат [5].

Алгоритмічна реалізація та аналіз результатів. Валідацію розроблених БФ, що мають різний порядок гладкості, проведено шляхом формування локальної матриці жорсткості біпірамідального СЕ. Досліджувана модель допускає лінійні деформації в напрямках трьох координатних осей, що дозволяє оцінити апроксимаційні властивості елемента при зміні його метрики.

Обчислювальна складність. За допомогою засобів аналітичних обчислень системи Maple проведено порівняльний аналіз часової складності алгоритму МСЕ в межах досліджуваного елемента. Встановлено, що реалізація MVC-координат потребує значних обчислювальних ресурсів через необхідність розрахунку трансцендентних функцій (зокрема $\arccos$). Це призводить до суттєвого зростання часу формування матриці жорсткості та обсягу задіяної обчислювальної пам'яті порівняно з поліноміальними (квадратичними) та кусково-лінійними аналогами, які допускають пряме аналітичне інтегрування.

Чисельна стабільність та геометрична інваріантність: Квадратичні моделі виявляють чутливість до екстремальних значень параметрів r , p , q . Для запобігання виродженню якобіана перетворення та втрати додатної визначеності матриці жорсткості необхідний контроль коефіцієнтів деформації півосей параметрів деформації півосей для уникнення виродження елемента. Метод MVC демонструє вищу геометричну стабільність. На відміну від класичних підходів він зберігає коректність апроксимації навіть для сильно деформованих конфігурацій, що робить його перспективним для розв'язання задач з великими деформаціями.

Висновки. 1. Кусково-лінійні функції є оптимальними для апроксимації лінійних полів завдяки мінімальним витратам ресурсів. Метод MVC забезпечує C^∞ -гладкість всередині елемента, але потребує у 15-20 разів більше часу на формування матриці жорсткості через обчислювальні операції з трансцендентними функціями.

2. Для квадратичної моделі існують оптимальні значення параметрів видовження/стиснення півосей, що мінімізують слід матриці жорсткості $Tr(K)$, що є індикатором мінімізації енергетичної похибки апроксимації.

3. Поліноміальні моделі доцільно використовувати для прецизійних статичних задач із контрольованою геометрією, тоді як MVC – для моделювання великих деформацій та динамічних сіток.

Список літератури:

1. Polyhedral Finite Elements Using Harmonic Basis Functions/ S.Martin et al.Computer Graphics Forum. 2008. Vol.27, no.5. P.1521–1529. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8659.2008.01293.x> (date of access: 12.05.2026).
2. Мотайло А.П. Базиси біпіраміди. Наукові праці Вінницького національного технічного університету. №2. Вінниця, 2024. С. 1-10. DOI: <https://doi.org/10.31649/2307-5376-2024-2-76-85> (дата звернення: 12.05.2026).
3. Zienciewicz, O. C. (1972). Introductory lectures on the Finite Elements Method Springer, 99. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-2973-9> (date of access: 13.05.2026).
4. Wicke M., Botsch M., Gross M. A Finite Element Method on Convex Polyhedra. Computer Graphics Forum. 2007. Vol.26, no.3. P.355–364. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8659.2007.01058.x> (date of access: 12.05.2026).
5. Floater M.S. Wachspress and mean value coordinates. Forside - Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. URL: https://www.mn.uio.no/math/english/people/aca/michaelf/papers/wach_mv.pdf (date of access: 13.05.2026).

МАРКЕТИНГОВІ КОМУНІКАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ УКРАЇНИ

Насібович Ірина

студентка

Державний торговельно-економічний університет, Україна

У сучасних умовах глобалізації держави дедалі активніше функціонують як самостійні брендові суб'єкти, конкуруючи між собою за залучення інвестиційних ресурсів, туристичних потоків, міжнародних партнерств та інформаційної уваги світової спільноти. За таких обставин державний брендинг набуває стратегічного значення як інструмент формування позитивного зовнішнього іміджу країни, посилення її міжнародної впізнаваності та забезпечення конкурентоспроможності у глобальному середовищі. У сучасному світі вже недостатньо лише володіти значним економічним, культурним чи людським потенціалом — визначальним чинником стає здатність держави ефективно транслювати власні цінності, національну ідентичність та унікальні переваги через системну комунікаційну взаємодію з міжнародною аудиторією.

У науковій літературі брендинг країни розглядається як процес формування, розвитку та управління образом держави у свідомості цільових аудиторій. У межах маркетингового підходу бренд визначається як сукупність асоціацій, уявлень і вражень, що виникають у споживачів [4]. Зокрема, підкреслюється, що «бренд є сукупністю уявлень, асоціацій та вражень споживачів» [4]. Таким чином, бренд країни включає не лише її символіку, а й культурні, політичні та соціальні характеристики, що формують її сприйняття у світі. У наукових дослідженнях підкреслюється, що «бренд виконує ідентифікаційну та диференційну функції, дозволяючи відрізнити об'єкт від конкурентів» [4].

Ключову роль у формуванні бренду відіграють маркетингові комунікації. Як зазначає Євген Ромат, «маркетингові комунікації є процесом передачі інформації про товар або організацію цільовій аудиторії» [3]. Крім того, зазначається, що «комунікації спрямовані на формування довіри та довгострокових відносин із цільовою аудиторією» [3]. Вони забезпечують взаємодію між суб'єктом і аудиторією, формуючи певне ставлення та поведінку. До основних інструментів маркетингових комунікацій належать реклама, зв'язки з громадськістю, цифрові комунікації, соціальні мережі, подієвий маркетинг та інші засоби впливу.

У сучасних умовах особливого значення набувають інтегровані маркетингові комунікації, які передбачають узгоджене використання різних каналів для досягнення максимального ефекту. Як підкреслює Євген Ромат, ефективність комунікацій залежить від їх системності та узгодженості [3]. Для держави це означає необхідність комплексного підходу до формування свого бренду.

Важливим аспектом є формування унікальної ідентичності бренду. Філіп Котлер зазначає, що «сильний бренд є ключовим фактором формування конкурентних переваг» [1]. Це означає, що країна повинна чітко визначити свої цінності, особливості та позиціонування на міжнародній арені. Саме ідентичність бренду дозволяє сформувати стійкі асоціації та позитивне сприйняття. При цьому «бренд є важливим нематеріальним активом, що формує конкурентні переваги» [1].

Формування бренду України має свої специфічні особливості, які обумовлені історичними, культурними та соціально-політичними чинниками. Україна є країною з багатою культурною спадщиною, різноманітними традиціями та унікальною ідентичністю, що створює значний потенціал для формування сильного національного бренду.

Як зазначає І. Левицька, «національний бренд України формується під впливом сучасних комунікаційних процесів та глобальних трансформацій» [2]. Також зазначається, що

«ефективні комунікації сприяють формуванню позитивного міжнародного іміджу держави» [2]. Це свідчить про те, що імідж країни не є статичним, а постійно змінюється під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів. Особливу роль у цьому процесі відіграють медіа та цифрові платформи.

Сучасний бренд України у світі значною мірою асоціюється зі стійкістю, боротьбою за свободу, незалежністю та національною єдністю. Ці характеристики активно транслиуються через маркетингові комунікації, зокрема через соціальні мережі. Офіційні акаунти державних інституцій, інформаційні кампанії та цифрові проєкти дозволяють формувати позитивний імідж країни та доносити правдиву інформацію до міжнародної спільноти.

Соціальні мережі стали одним із найефективніших інструментів комунікації у сучасному світі. Вони дозволяють не лише поширювати інформацію, але й формувати емоційний зв'язок з аудиторією. Завдяки цьому Україна має можливість оперативно реагувати на інформаційні виклики та формувати власний наратив у глобальному інформаційному просторі.

Важливим сучасним прикладом ефективного використання маркетингових комунікацій у брендингу України є державна фандрейзингова платформа United24. Вона була створена з метою консолідації міжнародної підтримки України та стала потужним інструментом цифрової дипломатії. Завдяки залученню глобальних лідерів думок, відомих особистостей і міжнародних партнерів платформа транслює ключові цінності України - стійкість, єдність і прагнення до свободи - формуючи позитивний імідж держави у світовому інформаційному просторі. Як зазначається у дослідженнях, цифрові платформи такого типу сприяють не лише збору ресурсів, але й посиленню довіри міжнародної аудиторії та підвищенню впізнаваності країни (Ministry of Digital Transformation of Ukraine, 2023).

Важливу роль у просуванні бренду України також відіграють міжнародні події. Зокрема, участь у пісенному конкурсі «Євробачення» є ефективним інструментом культурної дипломатії. Цей конкурс дозволяє представити українську культуру, музику та креативність широкій міжнародній аудиторії. Перемоги України та яскраві виступи учасників сприяють формуванню позитивного іміджу держави та підвищенню її впізнаваності.

Крім того, подієвий маркетинг загалом є важливим елементом брендингу країни. Він дозволяє створювати інформаційні приводи та привертати увагу до держави. Участь у міжнародних заходах, фестивалях і конкурсах сприяє формуванню позитивного образу та зміцненню позицій країни на міжнародній арені.

Економічний аспект брендингу також є надзвичайно важливим. Як зазначається у маркетингових дослідженнях, сильний бренд сприяє залученню іноземних інвестицій, розвитку туризму та підвищенню конкурентоспроможності [4;1]. Крім того, позитивний імідж країни підвищує рівень довіри з боку міжнародних партнерів і сприяє розвитку зовнішньоекономічних зв'язків.

Отже, брендинг України засобами маркетингових комунікацій доцільно розглядати як складний багаторівневий процес, що інтегрує теоретичні засади маркетингу, національно-культурну специфіку та сучасні цифрові комунікаційні технології. Ефективне застосування маркетингово-комунікаційних інструментів забезпечує формування позитивного міжнародного іміджу держави, посилення її впізнаваності у світовому інформаційному просторі та створення передумов для зміцнення конкурентних позицій України в глобальному середовищі.

Список літератури:

1. Philip Kotler, Kevin Lane Keller. Маркетинговий менеджмент. - Київ : Пірсон Ед'юкейшн, 2008. - 720 с.
2. Левицька І. Національний бренд України у сучасному комунікативному середовищі // Товари і ринки. - 2025. <https://www.researchgate.net/publication/392606889>

3. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. United24: The initiative of the President of Ukraine for fundraising support of Ukraine - 2023. <https://u24.gov.ua>
4. Yevhen Romat. Маркетингові комунікації. - Київ : Студцентр, 2022. - 480 с.
5. Старостіна А. О. та ін. Маркетинг : підручник. - Київ : Знання, 2009. -1070 с.

БЛОГИ ТА ЛОНГРІДИ ЯК ІНСТРУМЕНТИ ФОРМУВАННЯ ЛОЯЛЬНОСТІ ДО БРЕНДУ

Несін Поліна

студентка 2 курсу

Державного торговельно-економічного університету

У динамічному цифровому середовищі, де панує жорстка конкуренція за увагу аудиторії, бізнесу необхідні ефективні стратегії для залучення клієнтів, розбудови бренду та генерації органічного трафіку. Одним із найпотужніших інструментів у цьому арсеналі є ведення блогу. Завдяки систематичному наповненню вебсайту якісним і релевантним контентом, компанії створюють живий майданчик, який не лише інформує та розважає аудиторію, а й суттєво зміцнює позиції бренду в онлайн-просторі.[1]

Останні дослідження свідчать, що блоги відіграють вирішальну роль у розбудові лояльності до бренду, оскільки сприяють зміцненню довіри, підвищенню авторитетності та встановленню емоційного зв'язку через послідовний і високоякісний контент. Дослідження 2024–2025 років підкреслюють, що блоги гуманізують бренди, покращують SEO-показники для зростання впізнаваності, а також виступають ключовими драйверами залучення та утримання клієнтів.[2]

Головною метою є теоретичне обґрунтування та аналіз механізмів впливу блогів і лонгвідів на формування довгострокової лояльності споживачів до бренду, а також у визначенні ключових аспектів, що сприяють зміцненню довіри та емоційної залученості аудиторії в сучасних цифрових умовах.

У сучасну цифрову епоху формування сильної ідентичності та авторитету бренду є першочерговим завданням для компаній, що прагнуть процвітати в умовах жорсткої конкуренції. В умовах постійного розширення онлайн-ландшафту, ведення блогу стало інструментом, що докорінно змінює правила гри. Блог — це вже не просто платформа для обміну особистими історіями чи хобі; він перетворився на потужний інструмент маркетингу та брендингу, відіграючи важливу роль в побудові ідентичності та авторитету бренду.

Авторитет бренду — це нематеріальний актив компанії, який забезпечує її вплив та довіру на ринку. Він ґрунтується на репутації бренду, рівні надійності та ступені обізнаності споживачів про нього. Репутація відіграє ключову роль у побудові спільноти лояльних споживачів навколо авторитетного бренду. Такі люди стають не просто підписниками, а справжніми адвокатами, які просувають ваш бренд через "сарафанне радіо", соціальні мережі та інші органічні канали серед своїх друзів та родини. Коли ви маєте авторитет, люди впевненіше купують у вас і менше сумніваються в тому, чи зможете ви виправдати їхні очікування.

Протягом останнього десятиліття парадигма корпоративного просування зазнала докорінних змін: на зміну агресивним методам традиційного маркетингу прийшла стратегія вхідного маркетингу, де ключовим інструментом залучення аудиторії є надання релевантної та практичної цінності.

У центрі цієї еволюції стоїть блог — динамічний комунікаційний хаб, що трансформує статичний вебсайт у живий ресурс, який постійно оновлюється та стимулює повторні візити користувачів. З технічного погляду, систематична публікація лонгвідів із стратегічним використанням ключових слів суттєво оптимізує сайт для пошукових систем, підвищуючи його впізнаваність та забезпечуючи стабільний приплив органічного трафіку.

Однак роль блогу виходить далеко за межі SEO-показників: він є фундаментом для утвердження авторитету бренду як ідейного лідера у своїй ніші. Демонструючи глибоку експертизу та розуміння потреб клієнта через якісний контент, компанія вибудовує високий

рівень довіри та формує унікальний «голос бренду», що дозволяє транслювати цінності та ефективно диференціюватися від конкурентів.

Блог також стає ідеальним майданчиком для залучення аудиторії до діалогу: через коментарі та зворотний зв'язок навколо бренду формується згуртована спільнота, де звичайний споживач перетворюється на лояльного адвоката. Окрім того, якісний текстовий контент стає базою для всієї маркетингової екосистеми, живлячи соціальні мережі та email-розсилки єдиним цілісним повідомленням. У підсумку, такий комплексний підхід не лише сприяє генерації якісних лідів та зростанню продажів, а й створює емоційний фундамент для довгострокової лояльності, перетворюючи бренд на надійний орієнтир у динамічному цифровому середовищі. [1]

Окрім взаємодії з кінцевим споживачем, високий авторитет бренду, сформований через експертний контент, стає потужним магнітом для талантів та партнерів. Фахівці прагнуть працювати в компаніях, що є ідейними лідерами, оскільки це підвищує їхню власну ринкову цінність. Аналогічно, інші бізнеси виявляють більшу зацікавленість у колабораціях з авторитетними майданчиками, що дозволяє бренду масштабувати свій вплив через стратегічне партнерство з тими, хто поділяє його ключові цінності.

Цифрова природа блогу надає компанії інструменти для глибокого аналізу поведінки. Аналізуючи метрики залученості, час читання та показники переходів, маркетингологи отримують змогу оперативно адаптувати контент-стратегію під реальні запити аудиторії. Такий підхід, заснований на даних, дозволяє бренду не просто транслювати інформацію, а вести максимально релевантний діалог, фокусуючись на форматах, що найбільше резонують із потребами ринку. [3]

Підсумовуючи, можна сказати, що в умовах сучасного цифрового середовища блоги та лонгріди трансформувалися з допоміжних медіамайданчиків у стратегічний фундамент побудови лояльності до бренду. Ефективність цього інструменту базується на синергії вхідного маркетингу та емоційного сторітелінгу: надаючи аудиторії релевантну цінність, бренд не лише покращує технічні показники, а й підтверджує статус ідейного лідера у своїй ніші. Формування авторитету через експертний контент забезпечує бренду високий рівень довіри та експертності, що є критично важливим для перетворення пересічних споживачів на лояльну спільноту. Більше того, блог виступає центральним хабом маркетингової екосистеми, який акумулює дані про поведінку користувачів та створює потужний репутаційний капітал, привабливий як для клієнтів, так і для стратегічних партнерів і талановитих фахівців. Таким чином, інтеграція якісного текстового контенту у стратегію розвитку є необхідною умовою для створення довгострокових відносин з аудиторією та забезпечення конкурентоспроможності бренду на ринку.

Список літератури:

1. Огляд блогінгу як інструменту цифрового маркетингу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rjwave.org/ijedr/papers/IJEDR2403005.pdf>
2. Блогінг як засіб формування довіри та лояльності до бренду в епоху штучного інтелекту [Електронний ресурс] // Search Engine Land. – Режим доступу: <https://searchengineland.com/blogging-build-trust-brand-loyalty-ai-444393>
3. Дослідження ролі цифрового контенту та блогінгу у маркетингових комунікаціях [Електронний ресурс] // International Journal of Engineering Development and Research. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/382359734_A_REVIEW_ON_BLOGGING_AS_TOOL_IN_DIGITAL_MARKETING

ПРОЦЕС РОЗВИТКУ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Нікольська Н.В.

доцент кафедри
іноземної філології та перекладу
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

ЄС здійснює свою освітню політику через академічні програми. Завдяки цим програмам планується розвивати корпоративне та особисте співробітництво між країнами-членами ЄС. Освітні програми дозволяють ділитися досвідом з людьми, досягненнями взаєморозумінню та співпраці. Таким чином, цілі розвитку та інтеграції ЄС, яких намагаються досягти своєю освітньою політикою, виконуватимуть люди, які мають європейську свідомість та беруть участь у програмних заходах. Ефективність і стійкість академічних програм забезпечує освіта, яка здійснюється на кожному етапі життя та в рамках стратегії під назвою «Навчання впродовж життя».

ЄС заявляє, що мета освітньої системи забезпечити три основні цілі, які мають бути досягнуті в цьому контексті. По-перше, це дозволить людині оцінити власний потенціал в рамках освіти та сприяти його розвитку; по-друге, будуть зменшені відмінності між індивідами та групами, а також забезпечено розвиток спільноти; по-третє - рівень працівників буде підвищено і таким чином, буде досягнуто покращення економіки. ЄС має різноманітні освітні програми, які впроваджені на практиці з 1987 року. Ці програми змінилися та показали стійкість у шляху досягнення мети від освітньої програми. Першою освітньою програмою ЄС є програма під назвою «COMETT», яка була прийнята в 1987 році. Вона була розроблена для заохочення консультацій і контактів між промисловістю та університетами в ЄС. Щодо Програми Еразмус, яка дотримувалася цієї політики, одночасно сприяла контактам співпраці між університетами та була спрямована на мобільність студентів. Інші програми, які застосовуються з 1995 року, - це SOCRATES I-II (1995-2006), LIFELY LEARNING (2007-2013) та ERASMUS+ (2014-2020).

Сократ I-II (1995-2006) ЄС проводив свою освітню діяльність протягом багатьох років у рамках програми «Сократ» як Загальної програми ЄС з освіти з ідеєю, що освіта буде дуже важливим фактором у майбутньому Європи. Перший період Програми Сократа тривала з 1995 по 1999 рік протягом п'яти років. Загальний бюджет першого періоду програми «Сократ» у 1995-1999 рр. становив 933 мільйони євро. Програма Socrates проводилася в п'ятнадцяти країнах та інших країнах, включаючи Європейську економічну зону (Ісландія, Ліхтенштейн і Норвегія) між 1995 і 1999 роками. З 1997 року програма була відкрита також для Угорщини, Румунії, Чеської Республіки та греків-кіпріотів. На початку 1998 року до програми були включені Польща та Словаччина. Наприкінці 1998 року в програмі взяли участь це три країни Балтії – Литва, Латвія та Естонія, а в квітні 1999 року спочатку Болгарія, а потім і Словенія. Туреччина була включена до Програми Сократа згідно з рішенням Європейського Парламенту та Ради, яке було опубліковано в Офіційному журналі Європейських Співтовариств (24.01.2000), а її остаточне зарахування відбулося 1 квітня 2004 року. Програма передбачала освіту для всіх вікових категорій і підвищення якості освіти в Європі, заохочуючи співпрацю між країнами, які беруть участь у програмі. У цьому пункті передбачалося покращення інформації про європейські мови, відкритість до інновацій в освіті та підтримка мобільності, співпраці під час навчання. Крім того, проводили дослідження, використовуючи досвід різних освітніх систем і поважаючи мовну різноманітність усіх країн, які брали участь у Програмі. Ця програма спрямована на всіх учасників освітнього життя.

Пізніше була створена Програма «Сократ II». Було оцінено досвід отриманий під час першого періоду Програми, який проводився між 2000 і 2006 роками. Зроблено також спробу підвищити ефективність Програми «Сократ». Програма заохочує навчання за кордоном, обмін програмами для студентів і викладачів, вивчення мов, обмін інформацією та найкращим досвідом на всіх рівнях освіти. Загальний бюджет, який залишився на другий період Програми на 2000-2006 роки, становив 1850 мільйонів євро.

Програма навчання впродовж життя (2007-2013). Ця Програма розпочалася в 2007 році, і спрямована на те, щоб Союз мав стабільний економічний розвиток, багато цікавої роботи та розвивався як інформаційне суспільство для навчання впродовж життя, що включає проведення досліджень для обміну та співпраці. Програма підтримує діяльність країн-членів і поважає їхні відмінності в освітніх системах.

Програма, яка охоплювала роки між 2007 та 2013 роками та мала близько 3 мільярдів євро у бюджеті, куди входили 27 членів ЄС, а також Ліхтенштейн, Ісландію та Норвегію. Програма навчання впродовж життя спрямована на реалізацію соціальної інтеграції, надання кращих можливостей для бізнесу та формування інформаційного суспільства під дахом Європейського Союзу.

Програма Erasmus+ – це освітня програма ЄС, яка тривала між 2014 та 2020 роками та замінила програми «Освіта впродовж життя» та програми для молоді. Програми «Еразмус», «Леонардо да Вінчі», «Коменський», «Грюндтвіг» і «Молодіжна програма», які раніше виконувалися в рамках Програм упродовж життя протягом 2007-2013 років, об'єднані в загальну програму під назвою «ЕРАЗМУС ПЛЮС». Вона мала на меті створити нові навички, не зважаючи на вік та освітній досвід, сприяти особистому розвитку, збільшити можливості працевлаштування. ЄС, за допомогою програми Erasmus+, планувала запропонувати рішення проблеми безробіття, яке зростало з кожним днем серед молоді та була одним з найактуальніших завдань особливо європейських країн. Кількість людей, які полишають початкову школу - зростає ризик безробіття також зростає для дорослих із нижчою кваліфікацією. Таким чином вважається, що системи освіти, бізнесу та молоді пропонують рішення проти цих проблем, які демонструють позитивні показники необхідні для конкурентоспроможної економіки. Іншими словами, він спрямований на розвиток соціального капіталу серед молоді, мотивацію молодих людей і заохочення їх до внеску в демократичне життя в Європі.

За цією програмою в першу чергу надається можливість отримати позики під низькі відсотки (12 000-18 000 євро) для студентів, які хочуть навчатися в Європі для отримання магістерської освіти. Зокрема, важливість, яку роботодавці надають ступеням магістра, стала значущим чинником для ЄС, щоб почати діяти в цьому питанні.

Програма відкрита для 28 країн-членів ЄС, програмних країн, які не є членами ЄС (Норвегія, Ісландія, Ліхтенштейн, Швейцарія, Македонія та Туреччина), третіх країн (Албанія, Боснія- Герцеговина, Косово, Чорногорія, Сербія, Вірменія, Азербайджан, Білорусь, Грузія, Молдова, Україна, Російська Федерація, Алжир, Єгипет, Ізраїль, Йорданія, Ліван, Лівія, Марокко, Палестина, Сирія та Туніс).

ЄС через свої освітні програми продовжує освітню політику. Однією з причин нової спроби програми є кінець періоду дії Програми навчання впродовж життя, яка планувалась застосовувати між 2007 і 2013 роками. ЄС висунув нову парасолькову програму, термін дії якої закінчився. Інший чи найважливіший фактор зацікавлений у стратегії зростання та зайнятості, яку ЄС визначив у своїй Стратегії 2020 через економічні умови. Перш за все – це структурні проблеми і події, таких як глобалізація та кліматичні зміни у світі, старіння населення в Європі. Обговорюється структурна трансформація, спрямована на вплив цих проблем на ЄС.

Одним із важливих понять у стратегії є освіта. Вважалося, що консолідація системи освіти буде одним із найефективніших способів боротьби з нерівністю та бідністю. Найважливішими освітніми цілями в стратегії визначено реалізацію навчання та мобільності протягом усього життя, підвищення якості та ефективності системи освіти та навчання,

заохочення рівності, соціальної злагоди та активної громадянської позиції, а також стимулювання зусиль до винахідливості та інноваційності. Серед неодмінних цілей ЄС є збільшення кількості студентів, які навчаються в університеті. Отже, програма Erasmus+ була спрямована на те, щоб допомогти людям отримати кращі навички з можливостями навчання та роботи за кордоном відповідно до Стратегії ЄС 2020.

Список літератури:

1. Akin S. (2019) European union's integrated educational policy background and involved political institutions. Ankara 105 p. <https://iksadyayinevi.com/wp-content/uploads/2020/02/EUROPEAN-UNION%E2%80%99S-INTEGRATED-EDUCATIONAL-POLICY-BACKGROUND-AND-INVOLVED-POLITICAL.pdf>
2. Кремень В. (2021) Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні. Київ 384с. <https://lib.iitta.gov.ua/726223/1/nac%20dopovid%202021%20color%201%20%281%29.pdf>

ТАРГЕТОВАНА РЕКЛАМА: СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ І ТРЕНДИ

Олефіренко М.В.

Факультет торгівлі та маркетингу

II курс, група 9, спеціальність 075 «Маркетинг»

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Сучасний ринок маркетингових комунікацій характеризується високим рівнем конкуренції та інформаційного перевантаження споживачів. У таких умовах традиційні форми масової реклами демонструють зниження ефективності, оскільки більшість повідомлень просто ігнорується цільовою аудиторією. Це зумовлює необхідність переходу до більш точних і персоналізованих інструментів просування, серед яких особливе місце посідає таргетована реклама.

Актуальність теми зумовлена інтенсивним розвитком цифрового середовища, стрімким поширенням соціальних мереж та швидким накопиченням даних про поведінку користувачів. Алгоритми платформ постійно удосконалюються, споживачі стають дедалі вимогливішими до релевантності контенту, а регуляторні зміни у сфері захисту персональних даних створюють нові виклики та можливості для маркетологів.

Метою роботи є аналіз сутності таргетованої реклами, дослідження механізму її функціонування, оцінка ефективності, а також визначення сучасних стратегій і тенденцій розвитку.

Сутність таргетованої реклами. Таргетована реклама є формою цифрової реклами, за якої рекламні повідомлення демонструються не широкій аудиторії, а чітко визначеній групі користувачів, що відповідають заданим критеріям. Такий підхід забезпечує більш точне спрямування рекламного впливу та підвищує ефективність комунікації з потенційними клієнтами.

Цільовий маркетинг базується на механізмі націлювання (таргетингу) та таргетованій рекламі [1, с. 26]. Таргетинг виступає механізмом відбору цільової аудиторії, тоді як таргетована реклама є практичною реалізацією цього механізму у вигляді персоналізованих рекламних повідомлень.

Відповідно до наукових джерел, таргетована реклама - це вид реклами, який полягає у демонстрації рекламних оголошень у вигляді текстового та графічного блоку, розрахованого на певну цільову аудиторію користувачів соціальної мережі [2, с. 208]. На відміну від масової реклами, яка орієнтована на широку аудиторію без урахування її індивідуальних характеристик, таргетована реклама забезпечує високу релевантність повідомлень. Це сприяє підвищенню економічної ефективності рекламних кампаній і зменшує ймовірність негативного сприйняття з боку споживачів. Механізм функціонування таргетованої реклами базується на системному процесі збору, аналізу та використання даних про користувачів. Спочатку відбувається накопичення інформації про демографічні характеристики, інтереси, поведінку та активність користувачів в інтернеті. На основі цих даних проводиться сегментація аудиторії та формування цільових груп.

Таргетинг - це механізм, через який таргетована реклама налаштовується та запускається. [1, с. 26] Після вибору аудиторії налаштовуються параметри показу, формат і бюджет кампанії. Сучасні цифрові платформи, зокрема Meta, Google і TikTok, застосовують алгоритми машинного навчання, які в режимі реального часу аналізують поведінку користувачів і оптимізують показ рекламних оголошень. Завдяки цьому рекламне повідомлення досягає користувача в найбільш підходящий момент і в найбільш релевантному контексті.

Ефективність таргетованої реклами оцінюється за допомогою ключових показників: конверсії (CR), рентабельності інвестицій (ROI) та рівня залученості аудиторії (engagement

rate). Перевагами таргетингу є оптимізація маркетингових бюджетів, підвищення конверсії, рентабельності інвестицій (ROI) та залученості аудиторії. [1, с. 27] Це дозволяє бізнесу взаємодіяти саме з тією аудиторією, яка найбільш зацікавлена у продукті або послугі.

Сучасні стратегії таргетованої реклами характеризуються переходом від простого націлювання до складних персоналізованих систем. Основними видами залишаються географічний, демографічний, поведінковий, контекстний та ретаргетинг. [1, с. 44 - 63]

Таргетована реклама в соціальних мережах – це група стратегій маркетингу, що спрямована на певну аудиторію шляхом врахування різних критеріїв, таких як вік, стать, місце проживання, інтереси, поведінка та інші фактори, які можуть бути визначені з даних профілю користувачів або їхньої активності в мережі. [3, с.2] На практиці це виглядає так: локальний магазин одягу може використовувати географічний таргетинг, щоб показувати рекламу лише жителям певного району. Якщо користувач раніше переглядав товар на сайті, але не купив його, ретаргетинг допоможе показати йому цей же товар зі знижкою. Для підвищення залученості бренди все частіше застосовують короткі відеоформати (Reels, TikTok, Shorts), які дозволяють швидко демонструвати продукт і створювати емоційний зв'язок з аудиторією.

Серед сучасних тенденцій особливо виділяється гіперперсоналізація рекламних повідомлень та перехід на використання first-party data. Це дозволяє бізнесу бути менш залежним від сторонніх даних і підвищувати довіру аудиторії.

Незважаючи на значні переваги, таргетована реклама має низку обмежень, які впливають на її результативність. Однією з основних проблем є висока конкуренція на рекламних платформах, що в цілому призводить до зростання вартості кліку та рекламних показів. Поширеним явищем є “банерна сліпота”. Користувачі настільки звикають до рекламних оголошень у стрічці Instagram або TikTok, що автоматично їх прокручують, навіть якщо реклама відповідає їхнім інтересам. У результаті знижується ефективність впливу, особливо в довготривалих кампаніях. Ще одним обмеженням є залежність від алгоритмів платформ. Наприклад, після оновлення алгоритму Facebook може змінитися охоплення аудиторії або вартість показів, навіть якщо налаштування кампанії залишаються тими самими. Це ускладнює стабільне планування результатів і вимагає постійної адаптації. Окрему складність створюють вимоги до захисту персональних даних. Через обмеження на використання cookie-файлів та політики конфіденційності рекламні системи отримують менше інформації про користувачів, що ускладнює точне націлювання та знижує якість сегментації аудиторії.

Отже, таргетована реклама є стратегічно важливим інструментом сучасних маркетингових комунікацій, який дозволяє бізнесу переходити від масового, малоефективного впливу до точного і персоналізованого взаємодії з аудиторією. Перевагами таргетингу є оптимізація маркетингових бюджетів, підвищення конверсії, рентабельності інвестицій та залученості аудиторії. [1, с. 27] Особливо ефективною є таргетована реклама в соціальних мережах, оскільки вона дозволяє підвищити свідомість про бренд та взаємодію з аудиторією, розміщуючись на конкретних сайтах для певної аудиторії на основі їх даних. [3, с. 1] Таким чином, у сучасних умовах таргетована реклама перетворилася на ключовий фактор конкурентоспроможності бізнесу, що поєднує технологічну точність з персоналізованим підходом до споживача.

Список літератури:

1. Завалій Т. О., Захаров Д. М. Таргетинг : навчальний посібник. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2024. 185 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/387630870_Targeting
- 2 Бондаренко В. М., Омеляненко О. В. Цифровий маркетинг сьогодення: переваги та недоліки // Економіка та суспільство. 2024. Вип. 67. URL:<http://library.megu.edu.ua:8180/jspui/handle/123456789/5231>

3. Гаврилюк І. І. Таргетована реклама у соціальних мережах // Економіка та суспільство. 2024. Вип. 63. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4201/4130>

MOBILE-ASSISTED LEARNING IN PRACTICAL GRAMMAR TEACHING**Орловська О.В.**кандидат педагогічних наук, доцент
Хмельницький національний університет

The rapid development of digital technologies and their integration into modern educational systems have fundamentally transformed approaches to foreign language teaching in higher education. Over the past decade, technological innovation has become one of the key driving forces behind pedagogical change, creating new opportunities for both instructors and learners. Among the most significant developments in this field is mobile-assisted learning, which has emerged as an effective and flexible instructional approach capable of supporting language acquisition in both formal and informal learning environments. The increasing availability of smartphones, tablets, and portable digital devices has created new possibilities for continuous access to educational materials, interactive learning experiences, and personalized academic support. In the context of English language teaching, mobile technologies have demonstrated particularly strong potential in the development of grammatical competence.

Practical grammar remains one of the most essential components of foreign language education, as grammatical competence directly influences learners' ability to communicate accurately, fluently, and effectively. The study of practical grammar focuses not only on understanding grammatical rules but also on the development of the ability to apply these rules in authentic communicative situations. Traditionally, grammar instruction in university classrooms has been based on explicit teacher explanations, rule memorization, controlled exercises, translation activities, and written practice. Although such methods continue to provide important structural foundations, they often fail to fully address the cognitive, motivational, and technological expectations of contemporary students. Modern learners belong to a generation that actively interacts with digital technologies in everyday life, and their learning preferences increasingly involve flexibility, interactivity, immediate access to information, and personalized educational experiences.

Against this background, mobile-assisted language learning has become an increasingly relevant area of research and pedagogical practice. Mobile-assisted language learning refers to the use of portable digital technologies in the process of second or foreign language acquisition. This educational approach allows learners to access instructional materials, complete grammar exercises, receive automated feedback, communicate with peers, and monitor academic progress through mobile applications and digital platforms. The educational significance of mobile learning lies in its ability to remove traditional spatial and temporal limitations of classroom-based instruction. Learners are no longer restricted to fixed lesson schedules or physical learning spaces. Instead, grammar practice can take place during commuting, traveling, waiting periods, or other moments of everyday life, transforming language learning into a continuous and integrated process.

Research in applied linguistics confirms that mobile-assisted grammar instruction positively influences language acquisition on cognitive, motivational, and behavioral levels. One of the most significant pedagogical benefits of mobile learning is the development of learner autonomy. Autonomous learning has become a central principle of modern higher education, as university students are expected to take responsibility for their academic progress and develop independent learning strategies. Mobile applications create ideal conditions for self-directed learning by allowing students to organize their learning schedules, select grammar topics according to individual needs, repeat challenging material, and track personal progress over time. Such learning environments promote metacognitive awareness and encourage students to become active participants in their educational development rather than passive recipients of information.

From a cognitive perspective, mobile-assisted grammar learning supports memory retention and skill automatization. Many mobile applications use principles of spaced repetition, retrieval practice, and distributed learning, which have been shown to improve long-term retention of linguistic material. Regular exposure to grammar structures through short but frequent learning sessions strengthens memory consolidation and supports proceduralization of grammatical knowledge. As learners repeatedly encounter grammatical forms in different contexts, they gradually move from conscious rule application toward automatic grammatical performance in communication. This process is particularly important in practical grammar teaching, where the ultimate objective is not only grammatical knowledge but fluent grammatical usage.

Immediate feedback represents another major advantage of mobile-assisted learning. In traditional grammar instruction, corrective feedback often depends entirely on teacher availability and may be delayed due to classroom limitations. In contrast, mobile applications provide instant responses to learner performance. When students make grammatical errors, digital systems can immediately identify mistakes, offer corrections, provide explanations, and generate additional practice activities. This immediate feedback loop significantly enhances noticing processes, which are considered essential in second language acquisition. By becoming aware of discrepancies between their output and target language forms, learners can modify their grammatical hypotheses and improve linguistic accuracy.

Motivational factors also play a crucial role in the effectiveness of mobile-assisted grammar instruction. Grammar is frequently perceived by students as abstract, difficult, or monotonous. Traditional grammar exercises may lead to reduced engagement, especially when learning activities lack personal relevance or interactive elements. Mobile learning environments address this challenge by integrating principles of gamification, visual interaction, and goal-oriented progression. Educational applications often incorporate elements such as points, badges, rankings, learning streaks, progress charts, and achievement levels, which create a sense of accomplishment and encourage sustained participation. These motivational mechanisms contribute to positive emotional engagement and help reduce grammar-related anxiety.

An additional pedagogical strength of mobile-assisted learning lies in its capacity for personalization. Modern mobile platforms frequently employ adaptive learning technologies that analyze learner performance and adjust instructional content accordingly. Students with weaker grammatical performance receive additional support, repetition, and scaffolding, while more advanced learners can access increasingly complex grammatical tasks. This individualized approach is particularly valuable in university classrooms where students often demonstrate different levels of language proficiency and diverse learning styles. Personalized grammar instruction allows educators to better accommodate learner diversity and promote more equitable learning outcomes.

Mobile learning also facilitates contextualized grammar acquisition. Instead of studying grammar exclusively through isolated rules and decontextualized drills, learners can encounter grammatical structures in authentic multimedia contexts, including dialogues, videos, podcasts, digital stories, and interactive scenarios. Contextual learning supports deeper understanding of grammatical meaning, pragmatic usage, and communicative function. Students not only memorize forms but also learn when, why, and how particular grammatical structures are used in real communication.

Mobile applications such as Duolingo, Quizlet, Memrise, BBC Learning English, and Busuu offer diverse opportunities for grammar development through interactive exercises, contextual examples, spaced repetition systems, and progress monitoring. Their growing popularity among university students demonstrates the increasing acceptance of mobile learning as a legitimate academic tool.

Despite these advantages, mobile-assisted grammar teaching also presents certain pedagogical and technological challenges. Digital distraction remains one of the most frequently discussed concerns. Mobile devices simultaneously provide access to educational content, social networking platforms, messaging services, entertainment applications, and other sources of distraction. Frequent interruptions may reduce concentration, cognitive engagement, and learning

efficiency. Furthermore, not all educational applications provide linguistically accurate content or pedagogically sound instructional design. Some platforms prioritize entertainment over academic rigor, which may result in superficial understanding of grammar structures. In addition, technological inequality, limited internet access, and varying levels of digital literacy may create barriers for some learners.

The conducted analysis demonstrates that mobile-assisted learning represents a highly promising direction of development of modern teaching practical English grammar in higher education. Its pedagogical value lies in its ability to combine flexibility, learner autonomy, immediate feedback, personalization, contextual learning, and motivational support within a single instructional environment. When effectively integrated into university language curricula, mobile technologies can significantly enhance grammatical competence and support lifelong language learning. However, successful implementation requires careful methodological planning, critical evaluation of digital resources, and active pedagogical guidance. Future research may focus on empirical classroom studies, comparative analysis of mobile learning platforms, and the integration of mobile-assisted learning with artificial intelligence, adaptive assessment systems, and immersive educational technologies.

References:

1. Kukulska-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? *ReCALL*, 21(2), 157–165. Cambridge University Press.
2. Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL*, 20(3), 271–289. Cambridge University Press.
3. Stockwell, G., & Hubbard, P. (2013). *Some Emerging Principles for Mobile-Assisted Language Learning*. Monterey, California: The International Research Foundation for English Language Education (TIRF).

РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Остроус Г.С.

аспірант

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1750-7286>

Херсонський національний технічний університет

м. Хмельницький, Україна

Розвиток людського капіталу є визначальним чинником забезпечення економічної стійкості України у період війни, одним з пріоритетних напрямів післявоєнного відновлення та детермінантою довгострокового зростання національної економіки. Повномасштабна війна спричинила суттєві демографічні втрати та призвела до зменшення трудового потенціалу країни через внутрішню і зовнішню міграцію, а також через зміни структури зайнятості великої частки економічно активного населення. Дефіцит кадрів зумовив трансформацію вимог до професійних компетенцій працівників. Необхідність постійної адаптації до нових робочих умов призвела до підвищення значення таких особистісних якостей як стресостійкість, відповідальність, здатність критично мислити і самостійно приймати рішення. Не менш важливим фактором постала готовність співробітників виходити за рамки спеціалізації та професійних обов'язків у разі виникнення непередбачуваних ситуацій. Швидкий розвиток технологій натомість підвищив значення цифрових компетентностей персоналу та спровокував появу нових професій одночасно зумовлюючи зникнення певних «архаїчних» посад. Наведені фактори як наслідок створюють необхідність переосмислення підходів до формування, використання та розвитку людського капіталу.

З огляду на існуючі методи підготовки кадрів, варто відзначити, що консервативні навчальні моделі у сучасних умовах виявляються малоефективними, що зумовлено низкою системних недоліків. Недосконалість насамперед стосується недостатньої адаптивності освітніх програм до високих темпів зростання вимог ринку праці. Подібна невідповідність пов'язана перш за все зі складністю доопрацювання навчальних матеріалів викладачами та необхідністю значної кількості часу для розробки доповнень до існуючої інформаційної бази. Водночас зберігається надмірна теоретична спрямованість навчання, яка не забезпечує формування практичних навичок, необхідних для подальшої професійної діяльності студентів. Ускладнює ситуацію низький рівень взаємодії між освітніми установами та роботодавцями, що призводить до розбіжності між наповненням навчальних програм і запитами професійного середовища. Передусім відсутність подібної комунікації провокує ігнорування глобальних процесів цифровізації та зумовлює відсутність будь-яких форм впровадження штучного інтелекту в дидактичні матеріали, внаслідок чого підготовка кадрів відстає від сучасних технологічних тенденцій. Значною проблемою є також орієнтація традиційної системи освіти на функціонування в умовах відносно стабільної економіки з передбачуваними кар'єрним зростанням випускників, що не відповідає реаліям воєнного і післявоєнного періодів, які характеризуються невизначеністю та неможливістю створення довгострокових стратегій індивідуального розвитку.

Сукупність зазначених чинників знижує здатність консервативних методів забезпечувати формування конкурентоспроможного людського капіталу у воєнних та післявоєнних умовах, що підкреслює необхідність комплексної трансформації системи підготовки майбутніх фахівців за допомогою внесення змін у державну освітню політику та модернізацію навчальних засобів. Пріоритетним напрямом у даному процесі є забезпечення прискорення оновлення освітніх стандартів і програм шляхом впровадження гнучких механізмів їх адаптації до динамічних потреб ринку праці. Безпосередня участь

представників підприємств, компаній та організацій у даних ініціативах дозволить гарантувати відповідність отриманих знань реальним вимогам до навичок студентів. Важливим кроком є також посилення практичної спрямованості освіти через розвиток дуальної форми фахової підготовки та стажувань, які дадуть можливість здобувачам отримати первинний професійний досвід.

Окрему увагу слід приділити інтеграції технологій штучного інтелекту в освітній процес, що передбачає оновлення змісту академічних планів, підготовку педагогічного складу та розвиток цифрової інфраструктури. Держава політика в сфері освіти повинна на рівні стандартів включати базові курси з володіння інструментами штучного інтелекту для більшості спеціальностей, зокрема для таких напрямів як: економіка, маркетинг, управління, інженерія, дизайн тощо. Розвиток цифрової навчальної мережі повинен відбуватися за рахунок фінансування освітніх ліцензій та забезпечення повноцінного доступу здобувачів до сучасних платформ[1]. Підвищення кваліфікації викладачів за допомогою створення спеціалізованих курсів для розвитку навичок роботи з цифровими інструментами та розробка методичних рекомендацій для застосування отриманих знань на практиці натомість дозволять ефективно інтегрувати нові дисципліни у навчальний процес. Серед переваг реалізації даної ініціативи є можливість розширити звичний для студентів спектр взаємодії з віртуальними помічниками, навчивши їх застосовувати асистентів для вирішення більш комплексних задач за допомогою написання якісних «промптів» та грамотного координування результатами цих пошукових звернень. Однак потрібно зауважити на важливості дотримання оптимального балансу між використанням сучасних комп'ютерних систем та здібністю молодих фахівців до критичного мислення і вміння знаходити самостійні рішення. Етика використання штучного інтелекту повинна полягати у розумінні його технологічних обмежень та уникненні тотальної довіри до наданої інформації, оскільки саме ці принципи формують у актуальні у цифрову епоху звички до перевірки достовірності результатів, об'єктивного сприйняття фактів та формування висновків.

Розвиток людського капіталу передбачає не тільки реформування системи освіти, але й перекваліфікацію практикуючих спеціалістів, які представляють усі сфери бізнесу в Україні. Міжнародний досвід інтеграції технологій штучного інтелекту наочно показав закономірність зростання рівня економіки тих країн, які активно використовують сучасні інформаційні системи для вирішення функціональних проблем та оптимізації діяльності компаній і підприємств. Штучний інтелект ототожнюється з появою нових бізнес-моделей, створенням стартапів та загальним технологічним розвитком і тому навчання персоналу роботі з цифровими інструментами є стратегічно важливим кроком для українського бізнесу. Особливої актуальності подібна модернізація методів праці набуває в умовах скорочення трудових ресурсів, адже саме автоматизація може виступати засобом компенсації дефіциту робочої сили та забезпечити ефективне використання наявного людського потенціалу. Практична реалізація інтеграції систем штучного інтелекту у робочі процеси полягає у впровадженні концепції безперервного навчання, яка передбачає регулярне оновлення навичок персоналу і створення доступної системи перекваліфікації та підвищення компетентності дорослого населення, зокрема осіб, які втратили роботу внаслідок війни. У даному контексті важливу роль відіграють цифрові освітні платформи, короткострокові курси та корпоративне навчання, які дозволяють оперативно адаптувати працівників до змін у професійному середовищі, уникаючи зниження рівня їхньої залученості у трудову діяльність.

У післявоєнний період розвиток людського капіталу має здійснюватися з урахуванням глибоких структурних змін на ринку праці. Зокрема, актуальними стають питання репатріації трудових мігрантів, інтеграції внутрішньо переміщених осіб, а також створення умов для повернення висококваліфікованих фахівців. Формування ефективної політики у цій сфері передбачає стимулювання зайнятості, розвиток підприємництва та створення конкурентоспроможних робочих місць[2].

Отже, розвиток людського капіталу в умовах воєнного та післявоєнного відновлення України передбачає комплексну трансформацію методів підготовки кадрів за допомогою реформування системи освіти та створення ефективних механізмів перекваліфікації практикуючих спеціалістів. Реалізація цих завдань передбачає формування нової моделі взаємодії між державою, бізнесом і освітніми установами. Дана модель повинна забезпечувати узгодження освітніх програм із потребами підприємств, гарантувати наявність у здобувачів практичних навичок для успішної інтеграції в професійне середовище, сприяти формуванню у студентів та кваліфікованих фахівців компетентностей у сфері використання інструментів штучного інтелекту, а також стимулювати інвестиції у людський капітал і створення цифрової інфраструктури. Подібні реформи сприятимуть вирішенню питання релевантності професійних навичок молодих спеціалістів та допоможуть компенсувати часткову втрату трудового потенціалу за допомогою використання сучасних технологій і оптимізації діяльності бізнесу, створивши передумови для інноваційного розвитку економіки та поступового відновлення України.

Список літератури:

1. Шляхи розвитку людського потенціалу в Україні в умовах післявоєнного стану, Плавкова Д., // журнал «Економіка та суспільство». – 2025. URL: <https://surl.lu/sawczv>
2. Відновлення людського капіталу України у післявоєнний період з використанням переваг цифровізації, Новікова О., Залознова Ю., Азьмук Н., // Журнал європейської економіки. – 2022. URL: <https://surl.li/sgbios>

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТРАНСФОРМАТОРА ТЯГОВОГО АГРЕГАТА ЗМІННОГО СТРУМУ

Павлов О.О.

б/ст, б/зв, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

група ЕТ23120

Український державний університет науки і технологій

Васильєв В.Є.

б/ст, б/зв, ст. викладач кафедри «Електрорухомий склад залізниць»

Український державний університет науки і технологій

Основною частиною узагальненої математичної моделі, за допомогою якої можливе дослідження електромагнітних процесів, що відбуваються в системі «Контактна мережа - тяговий агрегат» і визначення показників витрати і якості електричної енергії, є математична модель тягового агрегата. Тяговий агрегат уявляємо як дві пов'язані між собою системи: електричну і механічну.

Електрична частина є сукупністю таких моделей окремих пристроїв, що входять в неї конструктивно і взаємодіють між собою електрично.

Механічна частина тягового агрегата представлена системою «екіпажна частина - тяговий привод - колесо - рейка». Механічні процеси, що відбуваються в механічній частині тягового агрегата мають значно більшу постійну часу перехідного процесу порівняно з часом протікання електромагнітних перехідних процесів, тому вплив процесів, що відбуваються в механічній частині, на електричну частину тягового агрегата не враховуються.

Схема заміщення тягового трансформатора тягового агрегата є багатообмоточною системою з магнітними зв'язками. У математичній моделі тягового трансформатора тягового агрегата необхідно врахувати основні параметри багатообмоточного трансформатора: електричні параметри обмоток, магнітний зв'язок між кожною парою обмоток (первинною і секцій вторинної тягових обмоток), а також магнітні потоки основні і розсіювання.

Силу схему одного випрямляча в усіх режимах роботи розглядаємо як однозонну.

Виходячи з цього, електромагнітні процеси, що відбуваються в трансформаторі, описуються системою диференціальних рівнянь, що враховують активні опори первинної і вторинних обмоток трансформатора, основний магнітний потік, а також потоки розсіювання:

$$\begin{cases} u_1 = i_1 r_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} + M_{12} \frac{di_2}{dt} + M_{13} \frac{di_3}{dt}; \\ u_2 = i_2 r_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} + M_{12} \frac{di_1}{dt} + M_{23} \frac{di_3}{dt}; \\ u_3 = i_3 r_3 + L_3 \frac{di_3}{dt} + M_{13} \frac{di_1}{dt} + M_{23} \frac{di_2}{dt}. \end{cases}$$

де $L_1 = L_{1\sigma} + M_{11}$ – повна індуктивність первинної обмотки трансформатора;
 $L_2 = L_{2\sigma} + M_{22}$, $L_3 = L_{3\sigma} + M_{33}$ – повні індуктивності вторинних обмоток трансформатора;
 $M_{11} = w_1^2 \lambda_\mu$ – взаємна індуктивність первинної обмотки тягового трансформатора;
 $M_{22} = w_2^2 \lambda_\mu = M_{11} \frac{1}{K_{12}^2}$, $M_{33} = w_3^2 \lambda_\mu = M_{11} \frac{1}{K_{13}^2}$ – взаємноіндуктивності вторинних тягових

обмоток трансформатора; $K_{12} = \frac{w_1}{w_2}$, $K_{13} = \frac{w_1}{w_3}$ – коефіцієнти трансформації трансформатора

між обмотками; $M_{12} = w_1 w_2 \lambda_\mu = M_{11} \frac{1}{K_{12}}$, $M_{13} = w_1 w_3 \lambda_\mu = M_{11} \frac{1}{K_{13}}$ – взаємні індуктивності між

первинною і вторинними тяговими обмотками трансформатора; $M_{23} = w_2 w_3 \lambda_\mu = M_{11} \frac{1}{K_{12}} \frac{1}{K_{13}}$ –

взаємна індуктивність між вторинними тяговими обмотками трансформатора.

Основні параметри обмоток тягового трансформатора тягового агрегата визначаються з дослідів холостого ходу і короткого замикання між обмотками і їх окремими частинами, параметри яких приведені в описанні трансформатора ОДЦЕ-5000/10АМ тягового агрегата ОПЕ1АМ.

Математична модель силового трансформатора тягового агрегата реалізована в системі моделювання OrCAD. Первинні і вторинні обмотки тягового трансформатора представлені моделлю з 4-х двообмоткових сполучених паралельно трансформаторів (XFRM) за рахунок індуктивностей розсіювання і активних опорів окремих частин обмоток, а також взаємних індуктивностей між обмотками трансформатора з відповідними коефіцієнтами магнітного зв'язку. Ці чотири трансформатори сполучені за схемою, представленою на рисунку 1.

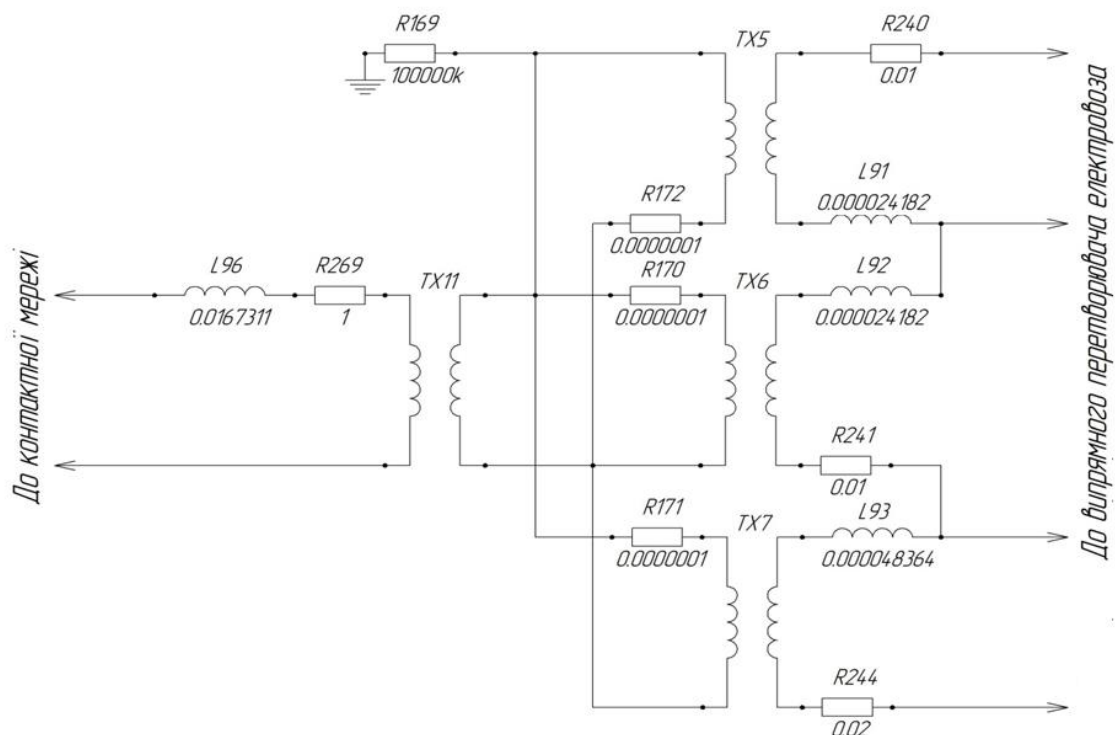


Рисунок 1. Еквівалентна схема заміщення тягового трансформатора тягового агрегата в системі моделювання OrCAD

При подальшому розвитку роботи буде змодельовано випрямний перетворювач тягового агрегата, який призначений для перетворення однофазного змінного струму частотою 50 Гц в постійний і для отримання ступінчастого регулювання напруги живлення тягових двигунів в режимі тяги. У випрямлячі тягового агрегата ОПЕ1АМ кожне плече складається з чотирьох паралельних гілок діодів Д256-300-14. Модель силової частини випрямляча складається з двох некерованих діодних мостів, кожен з яких має чотири плеча.

Коло випрямленого струму при створенні математичної моделі будемо замінювати еквівалентною схемою, що містить еквівалентні значення активного опору r_d , індуктивності L_d і електрорушійної сили тягових двигунів.

Таким чином, запропонована методика математичного моделювання дозволить

розробити математичні моделі системи «Тяговий агрегат - контактна мережа» і дозволить проводити дослідження протікаючих в ній важких усталених і перехідних електромагнітних процесів, з урахуванням несинусоїдальності напруги в контактній мережі і нелінійності магнітних характеристик елементів кола випрямленого струму.

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Пахуча Е.В.

к.е.н., доцент кафедри соціальних
та економічних дисциплін
навчально-наукового інституту № 4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Податкова система України сьогодні працює в доволі напружених умовах. Війна, економічна нестабільність, постійні зміни правил усе це накладається одне на одне і відчутно ускладнює її функціонування. Причому цей вплив не є рівномірним, окремі елементи системи реагують швидше, інші – із запізненням. У результаті виникає відчуття певної розбалансованості.

Бізнес і суспільство, по суті, очікують зрозумілих правил, стабільності, передбачуваності. Але на практиці ці очікування не завжди співпадають із реальністю. І цей розрив особливо відчутний у середовищі малого та середнього бізнесу. Компаніям доводиться не лише витримувати податкове навантаження, а й постійно адаптуватися до нових умов. Наприклад, навіть незначні зміни у формах звітності або порядку їх подання можуть вимагати додаткових витрат часу і ресурсів. І це відбувається доволі часто. Водночас зміни з'являються швидше, ніж формується довіра до них.

Паралельно змінюється і підхід до адміністрування податків. Завдяки цифровим рішенням система стає прозорішою і швидшою. У деяких випадках це дійсно спрощує взаємодію з податковими органами, особливо для тих платників, які вже інтегрували електронні сервіси у свою діяльність. Але разом із цим виникають нові виклики, а саме технічні, етичні, організаційні. І вони не завжди очевидні на перший погляд. Якщо подивитися ширше, проблема вже не обмежується окремими недоліками. Йдеться про комплекс взаємопов'язаних викликів. І що важливо вони мають тенденцію до ускладнення. Особливо це помітно в умовах війни, коли держава змушена діяти швидко і доволі жорстко. Військові потреби та соціальні витрати вимагають значних ресурсів. У таких умовах податкова система фактично стає основним інструментом їх акумулювання. Тому посилення податкового навантаження виглядає логічним. Розширення окремих платежів, перегляд пільг це спроба оперативного зібрати максимум доступних коштів. Хоча, якщо дивитися з позиції бізнесу, ситуація виглядає значно складніше.

З одного боку, без таких кроків складно забезпечити фінансову стійкість держави. З іншого надмірний тиск може послабити підприємства, особливо ті, що працюють у складних умовах або мають обмежений фінансовий ресурс. І тут виникає питання балансу, яке не має простого рішення. Окремо варто звернути увагу на нестабільність податкового законодавства. Вона залишається однією з важливих проблем. Зміни відбуваються досить часто, переглядаються ставки, коригуються пільги, вводяться нові вимоги. При цьому перехідні періоди не завжди достатні для адаптації. У результаті підприємства змушені діяти ситуативно. Довгострокове планування у таких умовах ускладнюється, а іноді і втрачає практичний сенс. Це поступово знижує рівень довіри до економічної політики загалом.

Ситуацію ускладнює і зростання податкового навантаження разом із більш складним адмініструванням. Посилюється контроль, повертаються перевірки, збільшується обсяг звітності. Для держави це виглядає обґрунтовано, але для бізнесу означає додаткове навантаження.

Найвідчутніше ці зміни впливають на малі та середні підприємства. Через обмежені ресурси вони не завжди можуть швидко адаптуватися. У деяких випадках навіть незначні зміни створюють відчутні труднощі у веденні діяльності. До цього додаються інституційні

особливості самої системи. Проблема полягає не лише в правилах, а й у практиці їх застосування. Наскільки узгодженими є рішення, чи стабільна правозастосовна практика, який рівень довіри до контролюючих органів [1]. Ці фактори формують загальне сприйняття податкової системи в довгостроковій перспективі.

Якщо звернутися до сучасних підходів реформування, стає очевидним, що точкові зміни поступово відходять. Формується більш комплексна модель, де різні елементи взаємодіють між собою [2]. Це стосується як стратегічного рівня, так і адміністративної практики. У такій моделі пріоритети виглядають більш структурованими. Вони вже не сприймаються як випадкові рішення, а стають частиною системного підходу до підвищення ефективності податкової політики.

Питання спрощення податкового адміністрування сьогодні виходить на передній план. По суті, йдеться про доволі практичні речі: зробити процедури менш обтяжливими, прибрати зайве, уніфікувати підходи там, де це справді має сенс. Бо складність системи часто стає не просто незручністю, а реальною перепорою для бізнесу, особливо для тих, хто не має значного адміністративного ресурсу. Водночас спрощення не зводиться лише до скорочення форм чи процедур. Правила повинні були зрозумілими, логічно вибудованими і передбачуваними. Без цього навіть мінімальні вимоги можуть залишатися складними у виконанні й сприйнятті [3]. Гармонізація податкового законодавства з європейськими стандартами також розглядається як важливий напрям розвитку. Україна поступово адаптує підходи у сфері ПДВ, акцизного оподаткування, а також у процедурах обміну податковою інформацією. Це процес непростий, він потребує глибоких внутрішніх змін. Але в цьому є чітка логіка. Такі кроки не лише трансформують саму систему оподаткування, а й відкривають можливості для глибшої економічної інтеграції з Європою. Важливо лише, щоб ці зміни сприймалися не як формальне запозичення норм, а як послідовне формування зрозумілої та узгодженої системи, яка справді працює на розвиток бізнесу в Україні.

Питання прозорості та довіри до податкових органів складно вважати другорядним. Саме тут багато в чому вирішується, чи буде система працювати стабільно. Акцент поступово зміщується на протидію корупції, відкритість процедур і зрозумілу, послідовну комунікацію з платниками. Бо навіть найкраще прописані правила не дають результату, якщо їм не довіряють. Тому зміни виходять за межі суто технічних рішень. Йдеться про переосмислення самої взаємодії між державою і бізнесом. Замість суцільного нагляду все частіше застосовується ризик-орієнтована модель. Вона дозволяє зосередити увагу там, де дійсно є проблеми, і не створювати зайвого тиску на тих, хто працює добросовісно. Паралельно формується ще один напрям, а саме розвиток податкової культури. Йдеться про стимулювання добровільної сплати податків через зрозумілі правила та консультативну підтримку. Такий підхід потребує часу, але має довгостроковий ефект.

Загалом реформування поступово набуває системного характеру. Воно рухається в напрямку цифровізації, спрощення процедур та узгодження з європейськими підходами. Але вирішальним залишається не сам факт змін, а їх послідовність і передбачуваність. Саме це визначає, чи зможе податкова система одночасно забезпечувати стабільні бюджетні надходження і підтримувати економічний розвиток.

Список літератури:

1. Денисенко А. Виклики сучасної податкової політики. НафтоРинок. URL: <https://www.nefterynok.info/stati/vikliki-podatkovoi-politiki-dlya-palivnogo-rinku>
2. Sievidova I., Pakhucha E., Susidenko O., Pavlenko N., Rudenko S., Velieva V. Interaction between Audit and Tax Control Systems in Ensuring State Financial Stability and Economic Security. *European Journal of Sustainable Development*, 2026, Vol. 15(1), P.807-830. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2026.v15n1p807>
3. Данілов О.С. Модернізація податкової системи та податкового обліку в контексті євроінтеграції. *Сталий розвиток економіки*, 2026, № 1 (58), С. 30-36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-5>

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СТРУКТУРНИХ ЗМІН БІЛКОВИХ МОЛЕКУЛ

Петриченко Є.С.

Вступ. Сучасна біологічна наука на межі 2026 року перебуває на етапі інтенсивної цифрової трансформації. Однією з найбільш фундаментальних та складних проблем молекулярної біології протягом останніх десятиліть залишається так звана «проблема згортання білка» (protein folding problem). Актуальність теми зумовлена тим, що функціональна активність будь-якого білка в живому організмі прямо залежить від його просторової конфігурації. Розуміння того, як лінійна амінокислотна послідовність визначає складну тривимірну структуру макромолекули, є ключем до розкриття механізмів виникнення патологій, розробки антигенів та створення інноваційних систем адресного доставлення ліків [1, с. 12].

Методологія дослідження. Традиційні підходи до визначення архітектури білків, такі як рентгеноструктурний аналіз (РСА) або криоелектронна мікроскопія, хоча і залишаються «золотим стандартом» точності, мають суттєві недоліки: висока вартість реактивів, необхідність кристалізації зразка та значні часові витрати. Впровадження методів глибокого машинного навчання (Deep Learning) та нейронних мереж архітектури Transformer дозволило перейти від чисто експериментальних методів до предиктивного моделювання.

Теоретичним фундаментом дослідження є термодинамічна гіпотеза, згідно з якою нативна структура білка відповідає глобальному мінімуму вільної енергії системи [3, с. 45]. Для розрахунку стабільності конформацій у роботі використовується класичне рівняння енергії Гіббса:

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

де ΔG - зміна вільної енергії; ΔH - зміна ентальпії (внутрішня енергія зв'язків); T - абсолютна температура; ΔS - зміна ентропії (міра впорядкованості).

Машинне навчання дозволяє апроксимувати ці значення для мільйонів потенційних станів молекули. Імовірність знаходження білка у конкретному структурному стані за певної температури описується за допомогою розподілу Больцмана [2, с. 88]:

$$P(s) = \frac{e^{-E_s/(k_B T)}}{Z}$$

де E_s - енергія стану - константа Больцмана; Z - статистична сума, що нормалізує імовірності для всіх можливих станів.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз сучасних біоінформатичних платформ (зокрема AlphaFold та ESMFold) демонструє, що використання нейронних мереж дозволяє прогнозувати відстані між атомами з точністю до ангстрема. В основі таких моделей лежить обробка еволюційної інформації з множинних вирівнювань послідовностей (Multiple Sequence Alignment — MSA).

Важливим аспектом моделювання є аналіз стійкості білка до точкових мутацій. У роботі було розглянуто вплив заміни амінокислотних залишків на стабільність гідрофобного ядра. Для оцінки ймовірності збереження структури при заміні одного залишку на інший використовуються логарифмічні матриці заміщення [1, с. 56]. Значення S для пари амінокислот визначається за формулою:

$$S(i, j) = \frac{1}{\lambda} \ln \left(\frac{q_{ij}}{p_i p_j} \right)$$

Де q_{ij} - частота спостережуваної заміни в еволюційно споріднених білках, а p_i, p_j - загальна частота зустрічальності цих амінокислот у природі.

Для наочного порівняння ефективності різних підходів до вивчення біологічних структур мною було складено порівняльну характеристику (табл. 1).

Таблиця 1. Порівняльна характеристика методів дослідження білкових структур

Метод аналізу	Точність передбачення (%)	Час обробки даних	Витрати ресурсів
Рентгеноструктурний аналіз	98-99	3-12 місяців	Дуже високі
Молекулярна динаміка	85-90	14-30 діб	Високі (Cluster)
Нейромережеве моделювання	92-96	1-5 годин	Середні (GPU)
Спрощене гомологічне моделювання	65-75	10-30 хвилин	Низькі

Як видно з таблиці, методи машинного навчання забезпечують оптимальний баланс між точністю та швидкістю, що критично важливо для оперативного реагування на біологічні загрози.

Особлива увага приділяється ієрархічній організації білка. Перехід від первинної структури (ланцюга) до складних просторових форм супроводжується утворенням водневих зв'язків та електростатичних взаємодій. Процес формування стабільного фолдингу схематично представлено на рисунку 1.

Рівні організації молекули білка



Рисунок 1. Етапи структурної самоорганізації макромолекул у водному середовищі

У ході обговорення результатів було встановлено, що найбільшу складність для штучного інтелекту становлять так звані «внутрішньо неупорядковані білки» (IDPs), які не мають стабільної структури за відсутності субстрату. Проте інтеграція фізико-хімічних параметрів у нейронні мережі дозволяє моделювати навіть такі динамічні системи. Сила взаємодії між зарядженими групами в таких білках розраховується з урахуванням діелектричної проникності середовища [3, с. 52]:

$$F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{\epsilon r^2}$$

Висновки та перспективи. Проведене дослідження підтверджує, що біологічні науки сьогодні нерозривно пов'язані з інформаційними технологіями. Використання методів машинного навчання дозволяє не лише прискорити фундаментальні дослідження, а й перейти до фази «дизайну білків» (*de novo design*) [4, с. 584]. Це відкриває перспективи створення ферментів для утилізації синтетичних відходів та синтезу нових типів біополімерів. Подальший розвиток галузі, ймовірно, буде пов'язаний з квантовими обчисленнями, що дозволять ще точніше моделювати квантові взаємодії всередині молекул.

Список літератури:

1. Біоінформатика: підручник / за ред. проф. О. С. Сиволоба. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2021. 320 с.
2. Гловер Д., Геммс Б. Молекулярна біологія: фундаментальні поняття. Пер. з англ. Львів : Світ, 2023. 456 с.
3. Костильов С. П. Молекулярна біологія та генетика: навч. посібник. Миколаїв : МНАУ, 2022. 180 с.
4. Jumper J. et al. Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. *Nature*. 2021. Vol. 596. P. 583–589.
5. Матеріали Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience». 2026. URL: <http://www.wayscience.com>.

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ПІДПРИЄМСТВА

Підгора Є.О.

к.т.н., доцент кафедри менеджменту та соціальних наук
Донбаської державної машинобудівної академії

Пасешниченко М.В.

здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Донбаської державної машинобудівної академії

Цифровізація на даному етапі вже перестала бути лише інструментальним доповненням і перетворилася на базову інфраструктурну основу функціонування підприємства, тому настав час переосмислити внутрішній економічний механізм підприємства в умовах тотальної цифрової трансформації.

Внутрішній економічний механізм (ВЕМ) підприємства представляє собою сукупність форм, методів, важелів та інструментів, за допомогою яких підприємство організовує свою діяльність, впливає на економічні інтереси підрозділів і працівників з метою ефективного використання ресурсів та досягнення стратегічних цілей. Класична концепція внутрішнього економічного механізму (ВЕМ) базується на розбудові специфічних осередків у межах організаційної ієрархії – центрів відповідальності, які є об'єктами стратегічного контролю з боку вищого керівництва. Такі структури класифікуються як центри витрат, доходу, фінансового результату (прибутку) та інвестиційного розвитку. Фундаментом їхньої взаємодії виступає механізм внутрішньогосподарського (трансфертного) ціноутворення, за якого обмін результатами діяльності між ланками здійснюється на платній основі за встановленими внутрішніми тарифами. Такий підхід стимулює керівників лінійних підрозділів і цехів до активної конкуренції за якісні параметри та терміни виконання робіт, імітуючи умови реального ринкового середовища. Логічним завершенням цієї архітектури стає створення в структурі підприємства функціональної та результативної системи мотивації персоналу.

Сьогодні внутрішній економічний механізм підприємства зазнає суттєвої модифікації у тому числі під впливом процесу цифровізації економіки. Можна намітити ряд тенденцій в процесі цієї трансформації.

1. Впровадження в діяльність підприємств ERP-систем, які дозволяють проводити real-time моніторинг, наприклад, управлінець бачить відхилення не через місяць у звіті від бухгалтерії, а миттєво через ERP-систему, де централізовано зібрані всі дані (фінанси, кадри, виробництво).

2. Використання прогностичного інструментарію в системі менеджменту забезпечує завчасну діагностику критичних точок дестабілізації економічного механізму. Це дозволяє, наприклад, моделювати сценарії зростання собівартості продукції під впливом екзогенних факторів (наприклад, цінової кон'юнктури ринку енергоносіїв), трансформуючи систему управління з реактивної у проактивну.

3. Гаджетизація, спрощення звітності, коли кожен виконавець сам вносить дані в систему, що робить ВЕМ прозорішим і швидшим. Використання RPA – програмних роботів, які автоматично звіряють внутрішні накладні, нараховують бонуси за KPI або формують акти внутрішніх розрахунків.

4. Промисловий інтернет речей, наприклад, у вигляді датчиків на устаткуванні, які автоматично передають дані про витрати енергії або машино-години в економічний відділ, що виключає «людський фактор» при списанні ресурсів. Звичайний лічильник просто показує цифру на екрані. Датчик, підключений до мережі Wi-Fi, 5G, самотійно «спілкується» з сервером економічного відділу або системою ERP, передаючи дані в

реальному часі. Такі датчики виконують роль автоматичних центрів витрат. Якщо традиційно, наприклад, майстер цеху записує в журнал: «Верстат працював 8 годин», то такий датчик фіксує, що реально верстат був під навантаженням лише 5 годин, а 3 години стояв на холостому ходу і система автоматично списує електроенергію за фактом споживання.

5. Актуальним стає створення карти центрів відповідальності, де кожен менеджер бачить свій «міні-баланс» (доходи мінус витрати). Також перспективним є впровадження «ковзного» бюджетування. У зв'язку з тим, що статичні річні плани в сучасних умовах України (зміна цін, блекаути, коливання курсу) не працюють, необхідно перейти на планування за схемою «місяць + квартал», коли кожного місяця переглядається план на наступні три, що робить ВЕМ адаптивним. Крім того, зручно використовувати хмарні таблиці або ERP, де зміни в ціні на сировину автоматично перераховують собівартість у всіх підрозділах.

6. Створення системи внутрішніх стимулів, наприклад, виплачувати преміальні, як частки від економії. Якщо підрозділ завдяки впровадженню нової технології або гаджета, зекономив 10% бюджету без втрати якості, то 3–5% від цієї суми мають піти у фонд преміювання цього підрозділу. Ефект від такого заходу проявляється в тому, що працівники самі стають «мікро-економістами».

7. Використання гаджетів як точок збору даних. Економіст не має бігати цехом з блокнотом. Необхідно максимально цифрувати «вхід» даних: QR-коди на деталях, планшети для звітності майстрів, GPS-трекери на логістиці. В результаті ВЕМ отримує чисті дані без «людського фактора» та викривлень.

8. Спрощення системи KPI (правило 3+2). Занадто складні системи мотивації (де 20 показників) не працюють, бо люди не розуміють, за що їм платять. Для кожного робочого місця достатньо встановити 3 кількісних показники (наприклад: обсяг, термін, брак) та 2 якісних (наприклад: оцінка від внутрішнього замовника). Працівник повинен мати можливість впливати на свій KPI. Безглуздо карати токаря за високу ціну металу, на яку він не впливає.

9. Впровадження системи «внутрішнього клієнта», за якою наступний підрозділ у ланцюжку виробництва є «клієнтом» попереднього. Тобто механічний цех має право «не купити» (не прийняти) браковані деталі у цеху заготовок. У ВЕМ це відображається як збиток цеху-виробника і стимулює якість без втручання ВТК. Це і є продовження системи внутрішньофірмового ціноутворення. Також необхідно створити єдиний інформаційний простір в межах підприємства, що дозволить подолати «інформаційні острови», коли відділ продажів бачить реальні залишки на складі, а цех бачить реальний графік відвантажень, це мінімізує внутрішні конфлікти у ВЕМ. В діяльності підприємства необхідно впровадити електронні «внутрішні чеки», які дозволять миттєво розраховувати ефективність кожного цеху.

10. Демократизація доступу до аналітики. Раніше аналітику бачив лише топ-менеджмент, відтепер пріоритетом є надання доступу до показників ефективності лінійним керівникам та майстрам.

Отже якщо раніше ВЕМ був «паперовою» системою наказів та звітів, то сьогодні він перетворюється на цифрову екосистему, де дані рухаються швидше, ніж приймаються рішення. Перспективи розвитку ВЕМ полягають у його інтелектуалізації. Традиційна модель, заснована на жорсткому розподілі центрів відповідальності, трансформується у гнучку цифрову екосистему. Центри відповідальності стають більш автономними, перетворюючись на внутрішні стартапи. Внутрішній ринок підприємства стає більш відкритим, де підрозділи можуть «купувати» послуги не тільки всередині, а й на аутсорсі, що стимулює внутрішню конкуренцію за якість. Система мотивації у ВЕМ стає прозорою: кожен працівник у реальному часі бачить свій внесок у маржинальний прибуток центру доходу.

ОБ'ЄКТ «УКРИТТЯ» ЧАЕС У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ЯДЕРНІЙ БЕЗПЕЦІ

Потіха А.Л.

кандидат наук із соціальних комунікацій
науковий співробітник

Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського
ORCID: 0000-0003-4750-1542

Потіха З.А.

молодший науковий співробітник

Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського
ORCID: 0000-0001-9923-316X

26 квітня 1986 року сталась аварія на Чорнобильській АЕС. Причиною катастрофи прийнято вважати стрибок напруги в мережі, який викликав два вибухи. На момент вибуху в реакторі знаходилось близько 200 т урану. Було зруйновано обшивку, а через відсутність захисної оболонки більше 60 т радіоактивних речовин піднялись у повітря.

Оскільки Чорнобильська АЕС була графітно-водним реактором, саме графіт передбачав легко займистість всієї системи. Після вибуху в ньому залишилось близько 800 т графіту, який почав горіти.

Одразу після аварії майже 8,5 млн людей були опроміненими, близько 155 тис кв. км територій було забруднено, з них 52 тис кв. км – сільськогосподарські землі. Реактор продовжував випромінювати радіацію ще 3 тижні, доки його не закидали сумішшю піску, свинцю, глини і бору.

Вкінці 1986 року реактор накрили спеціальним «саркофагом», задля запобігання розповсюдженню радіоактивних часток. Укриття було збудоване добровольцями та мобілізованими солдатами, яких пізніше назвуть ліквідаторами. За весь час будівництва «саркофагу» їх нараховувалось близько 600 тис осіб з усього тодішнього СРСР.

Старий «саркофаг» робили з бетону, але без арматури, що викликає сумніви щодо безпеки з огляду на сейсмічну активність, помічену в цьому районі. Перед будівельниками не ставили ціль зробити все герметичним. Але це і зрозуміло, через значний рівень радіації люди не могли там перебувати довго. Будівництво відбувалось за допомогою кранів з радіоуправлінням. Розвідку здійснювали за допомогою людини у свинцевій камері, яку на великій швидкості проносили над реактором (жоден розвідник до сьогодні не дожив).

Вважається, що під укриттям і досі знаходиться близько 95-97% радіоактивного матеріалу, який залишився після аварії. Небезпека полягає в тому, що радіоактивні речовини, в разі обвалу, можуть нанести значну шкоду як середовищу, так і людству.

У 2000 році ЄБРР оголосив тендер на будівництво нового «саркофагу» для ЧАЕС. Виграли його два французьких підприємства. Роботи розпочались в 2012 році. Укриття повинне було з'явитись вже в 2014, однак будівництво затрималось.

На будівництво другого «саркофагу» країни-донори зібрали 750 млн. євро (за іншими джерелами 980 млн.), при чому всі витрати знаходяться під контролем ЄБРР.

Всього виділено 2,1 млрд. євро. Варто відзначити, що окрім Німеччини фінансову допомогу Україні у подоланні наслідків аварії на Чорнобильської АЕС надають 44 держави. Частково кошти вкладаються у створення нового саркофага, який повинен був повністю ізолювати зруйнований четвертий енергоблок.

Планувалось, що нова споруда зможе вирішити проблему, як мінімум, на сто років, хоча ліквідувати станцію планують ще в 2065. Основна функція нового саркофагу полягає в обмеженні розповсюдження радіоактивних речовин, які знаходяться в об'єкті Укриття. Ця умова повинна виконуватись, як за умов нормальної експлуатації, так і в разі аварії (руйнація

існуючого об'єкту «Укриття»). За проектом передбачено, що нова споруда буде експлуатуватись впродовж 100 років.

Особливість спорудження нового саркофагу полягає в тому, що він будувався на відстані 180 метрів від об'єкту «Укриття». Це дало змогу суттєво знизити опромінення персоналу, задіяного на будівництві. Для будівництва було створено спеціальний майданчик. Після завершення будівництва арки її насунули, застосовуючи спеціальні механізми, на існуючий об'єкт Укриття. Встановлення конфайнменту було розпочате 19 листопада 2016. Загальна маса конструкції разом з допоміжним обладнанням — 36000 тонн. Встановлення відбувалось шляхом насування змонтованої споруди за допомогою спеціальної системи, яка складалась із 224 гідравлічних домкратів і пересувала конструкцію на 60 см за один цикл. 29 листопада 2016 року було завершено насування арки. Будівництво було завершено у 2017 році.

Після цього планувалось в зоні відчуження створення Поліського біосферного заповідника. На той час в зоні відчуження жили близько 400 видів тварин, птахів та риб. 60 з них — занесені до червоної книги України. Те ж з флорою: з 1 200 видів, знайдених на території зони, 20 — рідкісні. Науковці сподівались на відновлення популяції унікальних для наших територій бурих ведмедів, а також лосів, вовків, рисей, оленів і, як не дивно, коней Пржевальського, завезених сюди ще в 90-их. Тут почали з'являться рідкісні чорні лелеки та нетипові для цих країв єнотовидні собаки.

Головною метою створення заповідника фахівці вважали збереження в природному стані екосистеми Полісся, підвищення бар'єрних функцій Чорнобильської зони відчуження, стабілізацію водного режиму та очищення забруднених радіонуклідами територій.

У Чорнобильський біосферний заповідник пропонувалось включити більшу частину території з зони відчуження загальною площею близько 230 тис. га. При цьому до складу біосферного заповідника не передбачалось включення територій, на яких розміщені промисловий майданчик Чорнобильської АЕС та інші промислові об'єкти загальною площею близько 32 тис. га (на відстані 10 км від ЧАЕС).

Крім того, Державне агентство з управління зоною відчуження розглядало можливість використання існуючої електроенергетичної інфраструктури, яка залишилася від функціонування ЧАЕС, для будівництва нових сонячних електростанцій (СЕС). Багато великих іноземних інвесторів висловлювали інтерес до цього питання, але перешкодою було неврегульоване питання узгодження виділення земельних ділянок для будівництва об'єктів енергетики.

Експерти прогнозували, що зона ще може послужити Україні, перетворившись на паливний центр і оплот екологічно чистої енергетики.

Проте, під час російського вторгнення в Україну у 2022 році промисловий майданчик Чорнобильської АЕС вже в перший день агресії — 24 лютого — було окуповано російськими військами. Надалі він використовувався окупаційною армією Росії як військова база, на якій було розміщено військовослужбовців та військову техніку.

Внаслідок постійних обстрілів території, прилеглої до ЧАЕС, та зони відчуження російські війська пошкодили лінії електропередач, і 9 березня ЧАЕС залишилася без електричного живлення. І лише 14 березня енергопостачання на ЧАЕС було відновлено.

31 березня російські війська, які отримали відсіч на підступах до Києва та не змогли за місяць захопити українську столицю, покинули промисловий майданчик станції.

У результаті окупації промислового майданчика ЧАЕС російськими військами персонал ЧАЕС не втратив контроль над ядерними матеріалами та зміг зберегти АЕС у максимально безпечному стані. Однак солдати Росії викрали та знищили обладнання на мільйони гривень. Персонал, який перебував у заручниках, отримав значну шкоду психологічному та фізичному здоров'ю. Також було зірвано усі виробничі графіки, що матиме довготривалі наслідки для усіх процесів на ЧАЕС.

Після відступу російська армія продовжила обстріл ЧАЕС і прилеглої території. 14 лютого 2025 року, російський ударний безпілотною із фугасною бойовою частиною влучив в

укриття на Чорнобильській атомній електростанції, що призвело до суттєвих пошкоджень. Як зазначив Президент України В. Зеленський, російський ударний дрон із фугасною бойовою частиною влучив в укриття, яке береже світ від радіації зруйнованого 4-го енергоблоку ЧАЕС. «Це укриття Україна будувала разом з іншими країнами Європи та світу, разом з Америкою – з усіма, хто хоче справжньої безпеки для людей. Єдина держава у світі, яка може атакувати такі об'єкти, окупувати територію атомних станцій та вести бойові дії, взагалі не рахуючись із наслідками, – це сьогоднішня Росія. І це терористична загроза всьому світові», - наголосив український лідер [2]. Укриття на ЧАЕС було пошкоджене цим дроном. Пожежу вдалося загасити. В. Зеленський наголосив, що наразі радіаційний фон не підвищувався. Фахівці стежать за цим постійно. За першими оцінками, пошкодження укриття суттєві.

За словами спеціаліста з ядерної безпеки Шона Берні, будь-яка атака на цей об'єкт, очевидно, мала спричинити серйозні наслідки. «Але того дня ми ще не знали, наскільки серйозними вони виявляться. І лише впродовж наступних тижнів з'явилося більше розуміння та інформації. Саме це нас турбує найбільше». [1].

Працівники Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ) провели аналіз безпечності конфайнменту (нового саркофагу) Чорнобильської атомної станції, який був пошкоджений в лютому 2025 року через удар російського безпілотної. Фахівці кажуть, що саркофаг тепер втратив «основні безпекові функції».

Очільник МАГАТЕ Рафаель Гроссі наголосив на тому, що саркофаг ЧАЕС потребує додаткового ремонту. «На даху було проведено обмежений тимчасовий ремонт, але своєчасне та комплексне відновлення залишається важливим для запобігання подальшій деградації та для забезпечення довгострокової ядерної безпеки», – сказав він. [3].

На основі висновків місії МАГАТЕ рекомендує подальші роботи з відновлення та захисту конструкції конфайнменту, включаючи заходи контролю вологості і оновлену програму моніторингу корозії, а також модернізацію інтегрованої автоматичної системи моніторингу конструкції об'єкта-укриття, побудованої на вершині реактора одразу після аварії.

В МАГАТЕ повідомили, що у 2026 році на ЧАЕС буде проведено додатковий тимчасовий ремонт для відновлення функції укриття.

Список літератури:

1. «Обвал саркофагу над 4 реактором ЧАЕС – фактично неминучий сценарій», - ядерний експерт Грінпіс Шон Берні. URL: <https://www.unian.ua/economics/energetics/obval-sarkofagu-nad-4-reaktorom-chaes-faktichno-neminuchiy-scenariy-yaderniy-ekspert-shon-berni-13348179.html>
2. Російський дрон із фугасною бойовою частиною влучив в укриття на Чорнобильській АЕС. URL: <https://tsn.ua/ukrayina/rosiyskiy-dron-iz-fugasnoyu-boyovoyu-chastinoyu-vluchiv-v-ukrittya-na-chornobilskoyi-aes-2766963.html>
3. Саркофаг Чорнобиля після удару дрона втратив «основні безпекові функції». Що це значить URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/cd9z73lplz5o>

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ОBOB'ЯЗКОВОГО СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ (SOCIAL SECURITY ACT) ТА НОВІ ЗАСАДИ ТРУДОВОГО ПРАВА (ЗАКОН ВАГНЕРА)

Прокоп'юк У.

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка
e-mail: prokopiuk.uliana.03@gmail.com

Костюк Л.В.

к. і. н., доцент кафедри всесвітньої історії та релігієзнавства
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка
e-mail: lvkostyuk@ukr.net

Велика депресія стала найглибшою економічною кризою в історії США, спричинивши різке скорочення виробництва, масове безробіття та суттєве зниження рівня життя населення. Мільйони американців втратили роботу й можливість забезпечувати базові потреби своїх родин, що особливо болісно позначилося на людях похилого віку та соціально вразливих верствах населення. За таких умов відсутність ефективної державної підтримки зумовила поглиблення соціальної нестабільності та посилення суспільної нерівності. До початку 1930-х років у США фактично не існувало загальнонаціональної системи соціального забезпечення: допомога мала локальний і фрагментарний характер та надавалася переважно на рівні штатів, місцевих громад або благодійних організацій, що в умовах масштабної економічної кризи виявилось недостатнім [1].

Наростання соціальної напруги сприяло активізації профспілок, громадських рухів і політичних груп, які вимагали від держави створення дієвих механізмів соціального захисту: пенсійного забезпечення, допомоги безробітним та інших форм підтримки населення. У відповідь на ці виклики адміністрація президента Ф. Рузвельта розпочала реалізацію Другого Нового курсу, що передбачав суттєве розширення ролі держави у соціально-економічній сфері. Соціальні реформи президент розглядав не лише як засіб подолання наслідків економічної кризи, а й як важливий інструмент зміцнення демократичної системи та запобігання соціальним конфліктам [2]. У своїх виступах президент неодноразово наголошував, що економічна безпека є невід'ємною передумовою свободи, а держава повинна гарантувати громадянам базові соціальні права [1]. Особливо виразно ця ідея була сформульована у другій інавгураційній промові 1937 р., де підкреслювалося, що свобода неможлива без належної соціальної захищеності.

Інтелектуальні передумови цієї політики формувалися ще на початку XX ст. Праці Ісаака Рубінова та Абрахама Епштейна заклали теоретичне підґрунтя концепції державного соціального страхування та суттєво вплинули на формування поглядів Ф. Рузвельта щодо ролі держави у забезпеченні економічної стабільності й соціальної безпеки громадян [1]. Практичним втіленням цих ідей стало створення Комітету з економічної безпеки (CES), який упродовж чотирнадцяти місяців розробляв комплексну програму соціального захисту населення [3].

Ключовим етапом становлення нової соціальної політики стало ухвалення у 1935 р. Social Security Act, що започаткував загальнонаціональну систему соціального страхування. Закон, підписаний 14 серпня 1935 р., став першим масштабним федеральним нормативним актом у сфері соціального забезпечення. Його структура передбачала багаторівневу систему соціального захисту: з одного боку, створювалася федеральна система пенсійного страхування, що фінансувалася за рахунок обов'язкових внесків працівників і роботодавців,

а з іншого – запроваджувалася система федеральних грантів штатам для підтримки найбільш соціально вразливих категорій населення [3].

Водночас закон передбачав упровадження страхування на випадок безробіття, яке реалізовувалося через співпрацю федерального уряду та органів влади штатів. Окремі програми були спрямовані на підтримку осіб з інвалідністю, самотніх матерів і громадян, які не мали достатнього трудового стажу. Таким чином, було закладено основу системи державних соціальних гарантій, що згодом стала одним із визначальних елементів американської соціальної політики [2].

Попри масштабність реформ, Social Security Act мав і суттєві обмеження. З-під його дії були виключені працівники сільського господарства та домашня прислуга. Частина дослідників розглядає це як прояв расової дискримінації, оскільки значна частина представників цих професій належала до афроамериканського населення. Водночас інші науковці пояснюють таке рішення насамперед адміністративною складністю оподаткування та обліку цих категорій працівників [4]. Важливим етапом інституційного закріплення нової соціальної політики стало рішення Верховного суду США у справі «Steward Machine Co. v. Davis» (1937 р.), яке підтвердило конституційність системи соціального страхування та фактично легітимізувало розширення повноважень федерального уряду у соціальній сфері [5].

Паралельно із реформуванням системи соціального забезпечення відбувалася глибока трансформація трудового законодавства. Попередні спроби державного регулювання трудових відносин через Національний закон про відновлення промисловості (NIRA) 1933 р. виявилися малоефективними через відсутність дієвих механізмів контролю та примусу. Роботодавці масово створювали так звані «жовті профспілки», які лише формально імітували виконання законодавчих вимог. Це, своєю чергою, призвело до загострення трудових конфліктів та хвилі масштабних страйків у 1934 році [6].

У відповідь на зростання соціальної напруги адміністрація Рузвельта у 1935 р. ухвалила Національний закон про трудові відносини (Wagner Act), який став одним із ключових елементів Другого Нового курсу. Закон гарантував працівникам право на створення профспілок, ведення колективних переговорів і участь у страйках, а також забороняв роботодавцям втручатися у діяльність профспілкових організацій [6]. Для контролю за дотриманням нового законодавства була створена Національна рада з трудових відносин (NLRB), уповноважена розглядати трудові конфлікти та випадки порушення прав працівників.

Ухвалення Wagner Act суттєво посилило позиції організованого робітничого руху. Уже в другій половині 1930-х років спостерігалось стрімке зростання кількості членів профспілок, особливо у галузях важкої промисловості, автомобілебудування та металургії. Важливу роль у цьому процесі відіграв Конгрес виробничих профспілок (CIO), який об'єднав працівників масового виробництва та став одним із найвпливовіших представників інтересів американського робітництва [2]. Посилення профспілкового руху сприяло підвищенню заробітної плати, покращенню умов праці та формуванню нової моделі трудових відносин у США.

Водночас розширення соціальних і трудових прав викликало значний спротив з боку великого бізнесу та консервативних політичних кіл. Опоненти Рузвельта звинувачували адміністрацію у надмірному втручанні держави в економіку та порушенні принципів вільного ринку. Попри це, реформи Другого Нового курсу поступово змінили характер взаємовідносин між державою і суспільством, заклавши підвалини американської моделі «держави добробуту» [5].

Висновок. Таким чином, соціально-економічні реформи Другого Нового курсу стали переломним етапом у формуванні американської системи соціального захисту та трудових відносин. Ухвалення Social Security Act і Wagner Act не лише сприяло пом'якшенню наслідків Великої депресії, а й заклало інституційні основи моделі «держави добробуту» у США. Реформи адміністрації Ф. Рузвельта засвідчили перехід до нового розуміння ролі

держави, яка відтепер розглядалася не лише як гарант економічної стабільності, а й як ключовий інструмент забезпечення соціальної безпеки та захисту прав громадян. Попри наявність окремих обмежень і суперечностей, соціальна політика Нового курсу визначила подальший розвиток американської держави та суттєво вплинула на еволюцію соціального законодавства у XX столітті.

Список літератури:

1. Академічні дослідження системи соціального забезпечення. Архів історії Адміністрації соціального забезпечення США. URL: <https://www.ssa.gov/history/briefhistory3.html> (дата звернення: 12.05.2026).
2. Коен В. Дж., Річардсон С. В. Розвиток Закону про соціальне забезпечення 1935 року: роздуми через п'ятдесят років, *Minnesota Law Review*. 1984. Т. 68, № 2. С. 379–398. URL: <https://scholarship.law.umn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3499&context=mlr> (дата звернення: 12.05.2026).
3. Прайс Т. Е. Історичний аналіз Закону про соціальне забезпечення 1935 р. Архів історії Адміністрації соціального забезпечення США. 1985. URL: <https://www.ssa.gov/history/50ed.html> (дата звернення: 11.05.2026).
4. ДеВітт Л. Рішення про виключення сільськогосподарських і домашніх працівників із Закону про соціальне забезпечення 1935 р. *Social Security Bulletin*. 2010. Т. 70, № 4. С. 49–68. URL: <https://www.ssa.gov/policy/docs/ssb/v70n4/v70n4p49.html> (дата звернення: 12.05.2026).
5. Мосвік Н. Як Верховний суд підтримав соціальне забезпечення. *National Constitution Center*. 2023. 24 трав. URL: <https://constitutioncenter.org/blog/how-the-supreme-court-upheld-social-security> (дата звернення: 12.05.2026).
6. Баренберг М. Політична економія Закону Вагнера: влада, символізм і співпраця на робочому місці. *Harvard Law Review*. 1993. Т. 106. № 7. С. 1379–1496. URL: https://scholarship.law.columbia.edu/cgi/viewcontent.cgi?params=/context/faculty_scholarship/article/1901/&path_info=106_Harv_L_Rev_1379.pdf (дата звернення: 12.05.2026).

ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Псядло А.В.

студентка 2-го курсу

Одеський торговельно-економічний фаховий коледж

E-mail: psiadloangelina@gmail.com

Використання технологій Big Data у сучасних технічних процесах є одним із ключових факторів підвищення ефективності виробництва, зниження витрат та забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Під Big Data розуміють великі масиви структурованих і неструктурованих даних, що генеруються в реальному часі сенсорами, виробничим обладнанням, інформаційними системами та користувачами. У промисловості ці дані надходять із систем SCADA, ERP, MES та IoT-пристроїв, формуючи безперервний потік інформації про стан технологічних процесів [1]. Обсяг таких даних може досягати десятків терабайтів на добу на одному великому підприємстві, що вимагає застосування розподілених систем обробки та аналітики.



Рис. 1. Схема використання Big Data у виробничому процесі [1]

Основною перевагою Big Data є можливість переходу від реактивного до проактивного управління технічними процесами. Наприклад, у машинобудуванні використання предиктивної аналітики дозволяє прогнозувати поломки обладнання з точністю до 85–90%, що знижує простої виробництва на 20–30%. У металургії аналіз температурних режимів у доменних печах у режимі реального часу дає змогу зменшити витрати енергії на 10–15% і підвищити вихід придатної продукції на 3–5%. Такі результати досягаються завдяки інтеграції даних із тисяч датчиків та їх обробці за допомогою алгоритмів машинного навчання [2].

У контексті оптимізації технічних процесів, ключову роль відіграють три напрямки: моніторинг, прогнозування та автоматичне управління. Моніторинг забезпечує безперервний контроль параметрів (температура, тиск, швидкість), прогнозування дозволяє визначити майбутні відхилення, а автоматичне управління забезпечує миттєве коригування процесів без участі людини. Наприклад, у хімічній промисловості застосування Big Data дозволило скоротити кількість аварійних ситуацій на 25%, оскільки система заздалегідь виявляє критичні відхилення параметрів.

Таблиця 1. Ефект від впровадження Big Data у технічні процеси

Галузь	Отриманий ефект від використання Big Data	Зміна показника, %
Машинобудування	Точність прогнозування поломок обладнання (предиктивна аналітика)	+85–90%
	Зниження простоїв виробництва	-20–30%
Металургія	Зменшення витрат енергії	-10–15%
	Підвищення виходу придатної продукції	+3–5%
Хімічна промисловість	Скорочення кількості аварійних ситуацій	-25%
Логістика та управління запасами	Зменшення складських витрат	-15–25%
Транспорт	Скорочення витрат пального	до -12%
Енергетика	Скорочення витрат на електроенергію	-8–12%

Одним із найбільш показових прикладів є використання Big Data у телекомунікаційній сфері та суміжних галузях. Аналіз великих масивів даних дозволяє компаніям визначати поведінкові патерни користувачів, оптимізувати навантаження мережі та прогнозувати пікові навантаження. У виробничих процесах аналогічний підхід застосовується для оптимізації логістики та управління запасами, що дозволяє зменшити складські витрати на 15–25% [1]. У транспортній галузі Big Data допомагає оптимізувати маршрути, скорочуючи витрати пального до 12%.

Важливим аспектом є інтеграція Big Data з концепцією Індустрії 4.0. У цьому випадку створюються «розумні фабрики», де всі елементи виробництва взаємопов'язані через єдину інформаційну систему. Дані збираються в режимі реального часу, аналізуються та використовуються для автоматичного прийняття рішень. Це дозволяє досягти гнучкості виробництва, коли підприємство може швидко адаптуватися до змін попиту. Наприклад, на підприємствах електроніки час переналаштування виробничих ліній скорочується з кількох годин до 20–30 хвилин.

Окрему увагу слід приділити використанню Big Data в енергетиці. Завдяки аналізу великих обсягів даних про споживання електроенергії підприємства можуть оптимізувати навантаження, зменшуючи пікові витрати. У середньому це дозволяє скоротити витрати на електроенергію на 8–12%. У видобувній галузі Big Data використовується для аналізу геологічних даних і прогнозування родовищ, що підвищує ефективність розвідки та зменшує ризики інвестування [2].

Попри значні переваги, впровадження Big Data супроводжується рядом викликів. До них належать висока вартість інфраструктури, потреба у висококваліфікованих спеціалістах та проблеми кібербезпеки. Наприклад, створення повноцінної аналітичної платформи може коштувати від 500 тис. до кількох мільйонів доларів залежно від масштабу підприємства. Крім того, обробка великих даних потребує значних обчислювальних ресурсів і впровадження сучасних алгоритмів.

Таким чином, Big Data є потужним інструментом оптимізації технічних процесів, що забезпечує зниження витрат, підвищення продуктивності та якості продукції. Практичні результати впровадження свідчать про суттєве покращення ключових показників діяльності підприємств, що робить ці технології невід'ємною складовою сучасної промисловості.

Список літератури:

1. Максимова Ю.О. “Значення великих даних у промисловості та економіці” // “Економіка та суспільство” — Одеський національний університет : наукова стаття — 2021, Одеса, С. 112–118.
URL: <https://dspace.onu.edu.ua/items/26ba06a1-9f3c-41e8-9891-fa5f08c63743>
2. Хай живе епоха «Big Data» - час аналітики великих даних — Мінфін / Kyivstar
URL: <https://new.minfin.com.ua/ua/kyivstar/bigdata>

ІГРОВІ МЕХАНІКИ (ГЕЙМІФІКАЦІЯ) ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ

Пустовойт Олександра

студентка 2 курсу

Державного торговельно-економічного університету

В умовах сучасного інформаційного суспільства перенасиченість рекламними повідомленнями призводить до поступового зниження ефективності традиційних маркетингових інструментів. Значна кількість рекламного контенту спричиняє втрату уваги споживачів до стандартних форм просування та формує явище так званої «банерної сліпоти». Як зазначає А. Д. Мостова, «клієнти відписуються від інтернет-розсилок, забороняють запрошувати себе у співтовариства в соціальних мережах, у них виникає “банерна сліпота”, їх не мотивують акції і знижки» [4, с. 98]. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває необхідність пошуку інноваційних і креативних підходів до привернення уваги аудиторії та підвищення ефективності маркетингових комунікацій.

Одним із таких підходів є гейміфікація, яка передбачає використання ігрових механік у неігровому середовищі з метою активного залучення споживачів до взаємодії з брендом. На відміну від традиційної реклами, гейміфікована комунікація не обмежується лише демонстрацією продукту, а створює інтерактивний досвід взаємодії, що сприяє підвищенню зацікавленості аудиторії, формуванню позитивного емоційного сприйняття бренду та зміцненню лояльності споживачів.

Мета цієї роботи – дослідити роль ігрових механік у системі маркетингових комунікацій та визначити, як їх використання впливає на залучення та підвищення активності клієнтів.

Для глибшого розуміння ролі гейміфікації у маркетингових комунікаціях доцільно розглянути її сутність та основні ігрові механіки. У науковій літературі гейміфікація трактується як «використання ігрових елементів та ігрових механік у неігровому контексті» [3, с. 180]. Таким чином, ігрові елементи застосовуються як інструмент маркетингової комунікації з метою формування більш емоційної, інтерактивної та залученої взаємодії між споживачем і брендом. Водночас гейміфікація не обов'язково передбачає створення повноцінної гри, а може реалізовуватися шляхом інтеграції окремих ігрових компонентів у рекламні та комунікаційні процеси.

До основних ігрових механік, що використовуються у маркетингових комунікаціях, належать системи нарахування балів, рівні, бейджі, нагороди, рейтинги, призи, тести, квести та вікторини. Як зазначається у наукових дослідженнях, «ігрові механіки — це правила гри і її елементи (бали, бейджі, рівні, рейтинги, нагороди/призи), ігрові динаміки — сценарії участі користувача в грі» [4, с. 99]. Таким чином, гейміфікація виконує не лише розважальну функцію, а й виступає ефективним мотиваційним інструментом, який стимулює споживачів до активної участі, досягнення певних результатів та повторної взаємодії з брендом.

У системі маркетингових комунікацій гейміфікація виконує функцію інструменту залучення та поведінкового стимулювання споживачів. Її застосування дає змогу не лише привернути увагу аудиторії, а й спрямувати користувача до здійснення конкретної маркетингової дії. Така взаємодія може реалізовуватися через виконання завдань, участь у тестах, конкурсах і квестах, накопичення балів, отримання бонусів або проходження різних рівнів. За допомогою цих механік компанія формує мотиваційне середовище, у межах якого споживач поступово залучається до взаємодії з брендом, що може проявлятися у перегляді товару, участі в акціях, реєстрації на платформі, повторному зверненні до бренду або здійсненні покупки.

На відміну від традиційної реклами, гейміфікація передбачає активну участь самого споживача у комунікаційному процесі. Користувач не лише сприймає рекламне повідомлення, а безпосередньо взаємодіє з ним через виконання певних дій, проходження тестів, участь у конкурсах чи отримання винагороди, що сприяє підвищенню рівня емоційної залученості та формуванню позитивного досвіду взаємодії з брендом.

У роботі А. Д. Мостової підкреслюється практичне значення гейміфікації як інструменту маркетингових комунікацій: «Таким чином, гейміфікація в маркетингу вирішує такі завдання: 1) залучення користувачів; 2) утримання уваги споживачів; 3) монетизація відвідування» [4, с. 98–99]. Отже, значення гейміфікації полягає не лише у підвищенні привабливості рекламного контенту, а й у збільшенні тривалості та інтенсивності взаємодії споживача з брендом. Чим довше користувач перебуває на вебсайті, у мобільному застосунку чи на сторінках компанії в соціальних мережах, тим вищою є ймовірність формування зацікавленості продуктом та здійснення покупки.

Крім того, гейміфікація сприяє посиленню зворотного зв'язку між компанією та споживачем. У процесі участі в ігрових активностях, тестах, конкурсах або квестах компанія отримує можливість аналізувати поведінкові особливості аудиторії, її інтереси та споживчі вподобання. У своїх дослідженнях Зибіна та Сиволовський зазначають, що використання ігрових технологій «значно прискорює зворотний зв'язок з клієнтами», а також сприяє формуванню більш індивідуалізованої та персоналізованої взаємодії зі споживачами.

На практиці гейміфікація може реалізовуватися у різних формах, зокрема у вигляді ігор у мобільних застосунках компаній, інтерактивних завдань у соціальних мережах, бонусних програм лояльності, систем накопичення балів або спеціальних інтерактивних активностей на вебресурсах бренду. Таке різноманіття форматів забезпечує гнучкість використання гейміфікації та її адаптацію до особливостей цільової аудиторії й маркетингових цілей підприємства.

Одним із найбільш поширених прикладів застосування гейміфікації є інтерактивні завдання у соціальних мережах. Зокрема, Зибіна та Сиволовський наводять приклад маркетингової кампанії бренду «Old Spice» в соціальній мережі Instagram, де користувачам пропонувалася гра у форматі «обери власну пригоду». У межах цієї механіки учасники переходили між різними сторінками, обирали варіанти розвитку сюжету та фактично взаємодіяли з брендом через інтерактивний сценарій [3, с. 183–184]. Такий формат комунікації сприяв підвищенню рівня залученості аудиторії та створенню позитивного емоційного досвіду взаємодії з брендом.

Іншою популярною формою гейміфікації є використання ігрових механік у мобільних застосунках. Наприклад, Зибіна та Сиволовський згадують застосунок «Zombies, Run!», у якому звичайна фізична активність трансформується в ігровий процес: користувач виконує завдання та імітує втечу від віртуальних зомбі [3, с. 182]. Такий підхід демонструє, що ігровий формат здатний підвищувати мотивацію користувачів та стимулювати регулярне використання сервісу. Аналогічні механіки активно застосовуються й у сучасних мобільних застосунках для онлайн-покупок. Зокрема, у застосунку «Тети» використовувалася механіка «ферми», у межах якої користувачі вирощували віртуальні рослини, виконували певні дії в додатку та поступово отримували бонуси або знижки. У застосунку «Prostor» також реалізовано ігровий розділ, де користувачі виконують інтерактивні завдання, сортують косметичні товари та отримують бонуси, які можуть бути використані як знижка на продукцію.

Такі приклади демонструють, що гейміфікація є ефективним інструментом стимулювання повторної взаємодії споживачів із брендом, підвищення їхньої активності та формування позитивного користувацького досвіду.

Яскравим прикладом ефективного використання гейміфікації у маркетингових комунікаціях є активності «monobank», який інтегрував у свій мобільний застосунок одразу декілька ігрових механік. Зокрема, у межах новорічної акції з «ялинкою» користувачі взаємодіяли із застосунком через просту ігрову дію — струшування смартфона з метою

отримання бонусів або участі у благодійній активності. Ще масштабнішою стала акція з «лимонами», у межах якої користувачі шукали віртуальні об'єкти в різних розділах застосунку та отримували можливість виграти призи.

Такі механіки суттєво підвищували рівень активності користувачів у застосунку, оскільки споживачі не лише користувалися банківськими послугами, а й активно досліджували функціональні можливості сервісу, регулярно поверталися до застосунку та поширювали інформацію про активність у соціальних мережах і міжособистісній комунікації. У результаті користувачі фактично ставали амбасадорами бренду, а сама гейміфікована активність перетворювалася на інформаційний привід, який активно обговорювався в суспільстві. У цьому випадку гра виступала не окремим елементом розваги, а інтегрованим інструментом маркетингової комунікації, спрямованим на збільшення тривалості взаємодії користувача з брендом та підвищення частоти використання застосунку.

Ще одним поширеним напрямом застосування гейміфікації є програми лояльності. У дослідженні Зибіної та Сиволовського наведено приклад бренду «Yves Rocher», у межах програми лояльності якого клієнти отримували «печатки», переходили між рівнями та здобували подарунки [3, с. 183]. Ефективність таких механік полягає у створенні для споживача відчуття прогресу та досягнення результату, що стимулює повторні покупки й подальшу взаємодію з брендом.

Крім того, використання власної продукції компанії як винагороди дозволяє підвищити суб'єктивну цінність бонусу в очах споживача. Клієнт оцінює отриману винагороду за роздрібною вартістю товару, тоді як для компанії витрати фактично обмежуються собівартістю продукції. Такий підхід також дає змогу ефективніше управляти товарними залишками, зокрема реалізовувати сезонну або менш ліквідну продукцію шляхом її використання у бонусних програмах. У результаті гейміфіковані програми лояльності сприяють не лише підвищенню рівня залученості споживачів, а й оптимізації маркетингових витрат підприємства.

Водночас гейміфікація не завжди потребує складних цифрових рішень або масштабних інтерактивних систем. У маркетинговій практиці широко застосовуються й прості ігрові механіки, зокрема вікторини, пазли, пошук предметів, лабіринти, аркади та призові рулетки [2, с. 56]. Такі формати легко інтегруються у соціальні мережі, мобільні застосунки та вебсайти компаній, оскільки вони швидко залучають користувачів до активної взаємодії та стимулюють їх до виконання певних дій. Крім розважальної функції, подібні механіки можуть виконувати й комерційне завдання, мотивуючи споживачів до отримання промокодів, бонусів, участі в акціях або здійснення покупки. Також, трохи рідше використовують офлайн-гейміфікацію. Це різноманітні активності у фізичному просторі магазину чи події. До прикладу можна навести такі ситуації: колесо фортуни для отримання знижок розташоване в магазині, виконання певних завдань на території магазину для отримання бонусів, квест чи розіграш під час події, збирання захованих фішок та інші різноманітні ігрові елементи. Щоб зрозуміти конкретніше, візьмемо кейс «Колесо фортуни» у книгарнях «Vivat». Покупець міг покрутити колесо перед покупкою і випадково отримати один із бонусів, зокрема знижку або пропозицію «1+1=3» на книжки «Vivat». Така механіка є простою, але ефективною, бо вона додає до звичайного процесу покупки елемент гри, очікування й випадковості. А наявність персональної знижки спонукає клієнта все-таки щось купити, або не втратити її. Для бренду це спосіб привернути увагу відвідувача в магазині, зробити покупку емоційнішою та стимулювати рішення купити саме зараз.

Також поширеною практикою є створення брендами власних комп'ютерних або мобільних ігор, які поширюються через платформи «Google Play» та «App Store». Особливо ефективними такі механіки є у випадках, коли основною цільовою аудиторією бренду виступають діти та підлітки. Прикладами використання подібного підходу є маркетингові активності брендів «Ростішка», «Сільпо» та «АТБ».

Окремі торговельні мережі інтегрують цифрові ігрові механіки з фізичними елементами взаємодії, такими як колекційні картки, стікери або іграшки. Наприклад, у межах

маркетингових кампаній мережі «АТБ» покупці могли отримувати спеціальні картки за здійснення покупок, колекціонувати їх та використовувати у мобільному застосунку для взаємодії з віртуальними персонажами («брайтами»). Подібні механіки поєднують одразу декілька мотиваційних факторів — елемент колекціонування, бажання завершити серію та інтерес до ігрового процесу, що позитивно впливає на частоту покупок і рівень залученості споживачів.

Отже, гейміфікація є ефективним інструментом маркетингових комунікацій, оскільки забезпечує перехід споживача від пасивного сприйняття рекламного повідомлення до активної взаємодії з брендом. Ігрові механіки можуть застосовуватися у соціальних мережах, мобільних застосунках, програмах лояльності, на вебресурсах компаній та навіть в офлайн-середовищі. Ефективність їх використання залежить від зрозумілості механіки, рівня її цінності для споживача та відповідності маркетинговим цілям підприємства. Таким чином, гейміфікацію доцільно розглядати не лише як розважальний елемент, а як комплексний інструмент залучення аудиторії, утримання уваги та формування довгострокової лояльності споживачів до бренду.

Список літератури:

1. Галстян М. А. Гейміфікація як інноваційний комунікаційний інструмент залучення та утримання клієнтів. Економіка та суспільство. 2024. № 59.
2. Деділова Т. В., Юрченко О. В., Кононенко Я. В. Гейміфікація як соціальний феномен і тренд сучасного маркетингу. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2023. № 31.
3. Зибіна К. В., Сиволовський І. М. Використання гейміфікації для підвищення ефективності маркетингових Internet-комунікацій. Бізнес та інтелектуальний капітал. 2019.
4. Мостова А. Д. Поняття гейміфікації та її роль у маркетингу. Європейський вектор економічного розвитку. 2018. № 1(24). С. 96-106.

АЛГОРИТМ РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ КОСМІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІКА ЕЛЕКТРИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Рева В.С.

аспірант, начальник групи

ORCID: 0000-0002-1104-8398

Державне Підприємство Конструкторське Бюро «Південне»
ім М.К. Янгеля, Дніпро, Україна

Вступ. Поряд із проблемами та викликами, які виникають під час розроблення сучасних КРК виникає дилема іншого роду: споживана потужність перспективних космічних комплексів зростає (порівняно з існуючими), а наземне технологічне обладнання (НТО) не відповідає новим вимогам щодо конфігурації, електричних та експлуатаційних характеристик.

Слід зазначити, що технологія робіт, розроблена для космічного ракетного комплексу, найчастіше негативно позначається на системі електропостачання. При побудові графіків електричних навантажень (ГЕН) в момент включення потужних споживачів виникають відповідні пікоподібні форми графіка. Погіршення якості електроенергії несе негативні наслідки в цілому для системи електропостачання, так і для споживачів електроенергії [1].

Основна частина. Як зазначено у роботах А. В. Праховника, С. Д. Волобрінського, В. І. Гордєєва та інших засновників теорії оцінювання ГЕН [2], для визначення нерівномірності споживання застосовують ряд показників, серед яких:

- середньодобове навантаження (P_C);
- середньоквадратичне навантаження (P_{CK});
- коефіцієнт форми (K_F) графіка навантаження;
- коефіцієнт максимуму (K_M) навантаження;
- коефіцієнт заповнення (K_Z) графіка навантаження;
- коефіцієнт нерівномірності (K_H) навантаження;
- дисперсія (D_p) і середньоквадратичне відхилення або стандарт (σ_p) графіка навантаження.

Дисперсію графіка навантаження (в припущенні, що випадкові процеси групового $P(t)$ та індивідуального $p_i(t)$ графіків навантаження є послідовностями випадкових величин P і p_i) оцінюють за наявності необхідного статичного матеріалу:

$$D_{(p_i)} = \frac{\sum_{j=1}^n [(p_i)_j - M(p_i)]^2}{n} \quad (1)$$

де $M(P) = \sum_{i=1}^m M(p_i)$ – математичне сподівання величини P .

Значення дисперсії може бути визначено також за виразом:

$$D(P) = \sum_i D_{(p_i)} + 2 \sum_{i < s} K_{is}. \quad (2)$$

Кореляційний момент у цій формулі визначають для випадкових величин p_i та p_s , остання з яких характеризує зсунутий у часі індивідуальний графік:

$$K_{is} = \frac{\sum_{j=1}^n [(p_i)_j - M(p_i)][(p_s)_{j-M(p_s)} - M(p_s)]}{n}. \quad (3)$$

Сума кореляційних моментів у формулі (2) є мінімізаційним критерієм оптимального зсуву між графіками і визначається з виразу:

$$\sum K_{is} = K_{12} + K_{13} + K_{23} + K_{14} + \dots K_{1m} + K_{2m} + \dots K_{(m=1)m}. \quad (4)$$

Аналізуючи формули 1-4, бачимо, що вплив на значення дисперсії можливо лише за умови зміни ходу індивідуальних графіків – тобто через зміну технологічного процесу. Змінюючи відносний зсув у часі між індивідуальними графіками можна варіювати

нерівномірність групового графіка. Дані викладки є математичним підтвердженням працездатності розробленого алгоритму регулювання електроживлення за допомогою графіка електричних навантажень, приведеному на рисунку 1.

Як приклад реалізації алгоритму розглянемо графіки електричних навантажень при виконанні робіт на ТК КРК «Циклон-4М» показані на рисунках 2, 3. На графіку кольоровою градацією виділено 15 працюючих систем, кожна з яких має до десятка споживачів [3].

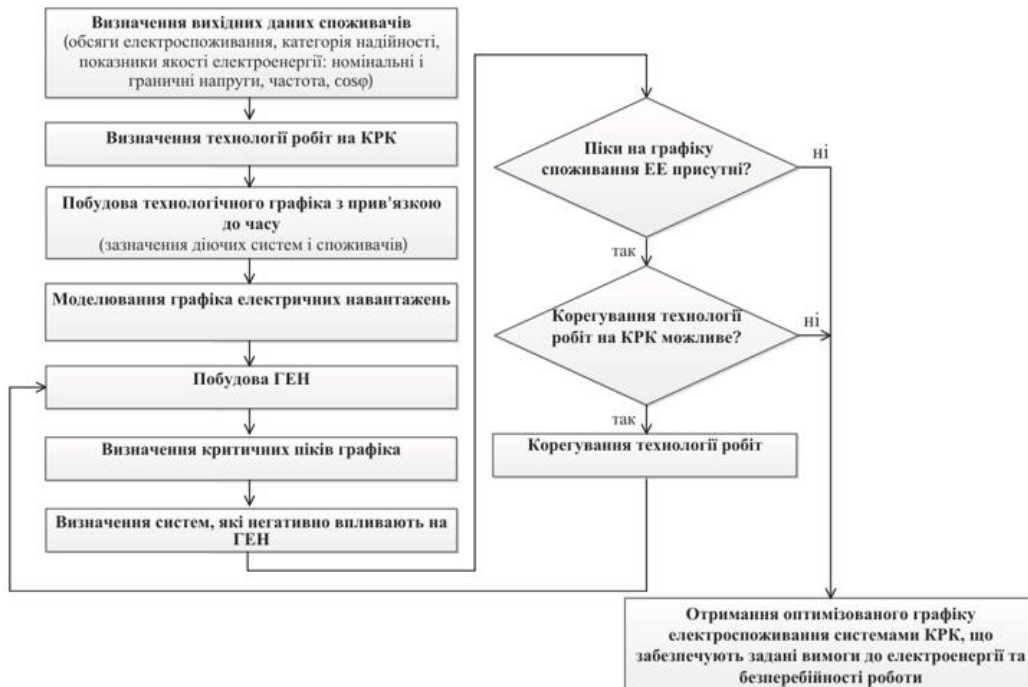


Рисунок 1. Алгоритм регулювання електроживлення за допомогою ГЕН

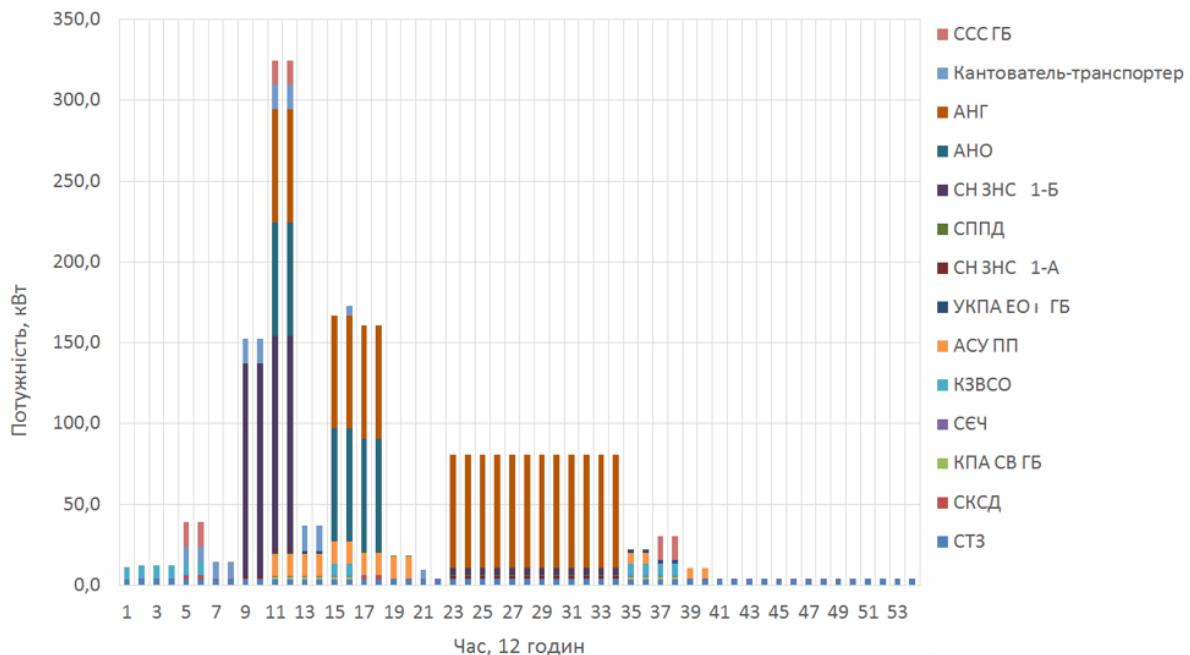


Рисунок 2. Електроспоживання на ТК «Циклон-4М» при виконанні робіт на ТК до забезпечення алгоритму

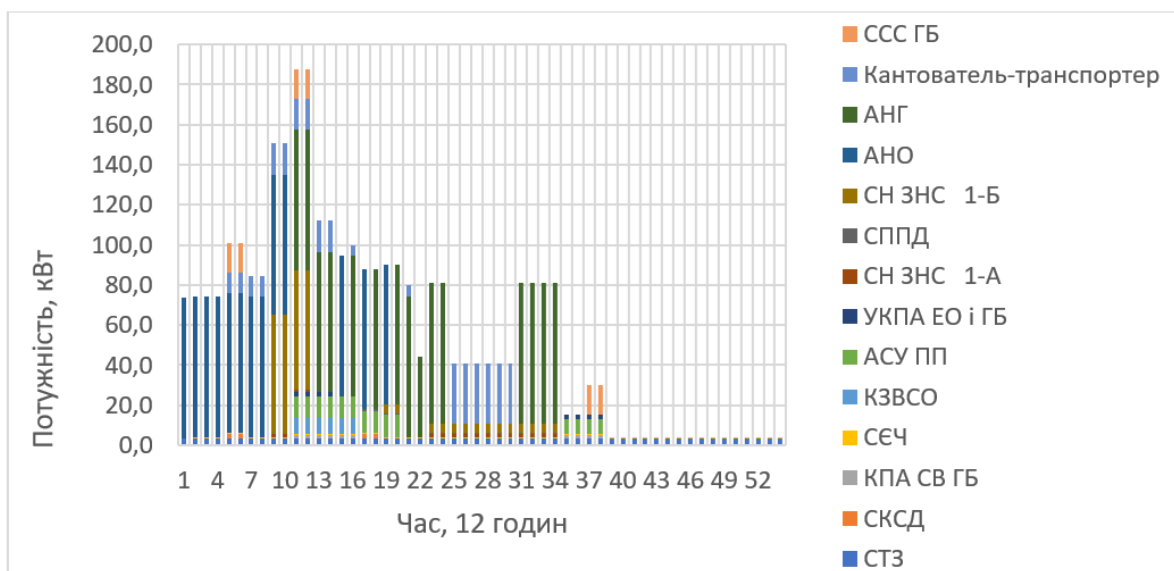


Рисунок 3. Електроспоживання на ТК «Циклон-4М» при виконанні робіт на ТК після забезпечення алгоритму

Як видно з графіків, застосування алгоритму дозволило не лише прибрати пікоподібне навантаження комплексу при підготовці РКП на ТК, але і зменшило загальне максимальне навантаження комплексу, що дозволить зменшити кількість складових частин комплексу, потужність джерел живлення і введених автоматичних вимикачів і, відповідно, оптимізувати систему електропостачання.

Висновки. Проведений аналіз СЕП показав, що в умовах зростання споживаної потужності перспективних комплексів зростає номенклатура технічного обладнання та варіатив його конфігурації, електричних та експлуатаційних характеристик.

На основі аналізу дисперсії графіка навантаження запропоновано алгоритм оптимізації електроспоживання та наведено його апробацію на прикладі графіка електричних навантажень для ТК КРК «Циклон-4М». Викладені результати дозволяють поліпшити процес створення СЕП, і, відповідно, підвищити надійність і безвідмовність роботи систем електропостачання наземних комплексів, що сприяє підтвердженню виконання вимог замовників пускових послуг до електропостачання.

Список літератури:

1. Півняк Г.Г., Жежеленко І.В., Папаїка Ю.А. Енергетична ефективність систем електропостачання: монографія. 2-ге вид., перероб. та допов. Дніпро: НТУ «ДП», 2018. 147 с.
2. Шулле Ю. А. Аналіз графіків електричних навантажень промислових підприємств методом нормованого розмаху (R/S-аналіз). Вісник Вінницького політехнічного інституту. № 2, 2015. С. 50–56. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vvpi_2015_2_10
3. Линник А. К. Системный подход до проектування ракетно-космічної техніки: ілюстрований курс лекцій стисло. 2021. Дніпро: ЛІРА, 80 с.

ІНОЗЕМНА МОВА У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦЯ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ СЬОГОДЕННЯ

Ремська Ю.С.

викладач ВСП «Івано-Франківський фаховий коледж
Львівського національного університету природокористування»

Анотація. У статті розглянуто роль іноземної мови як важливої складової професійної підготовки фахівців аграрної галузі. Окреслено основні напрямки використання іноземної мови в професійній діяльності аграріїв, виділено важливість її вивчення з метою доступу до новітніх наукових джерел, міжнародного досвіду та ефективної комунікації в умовах глобалізації. Визначено пріоритети модернізації змісту мовної підготовки у вищих аграрних навчальних закладах.

Ключові слова: іноземна мова, аграрій, професійна підготовка, комунікативна компетентність, міжнародна співпраця, аграрна освіта.

Abstract. This article examines the role of foreign languages as a key component of professional training for specialists in the agricultural sector. It outlines the main areas in which foreign languages are used in the professional activities of agricultural specialists and highlights the importance of learning them in order to access the latest scientific sources, international expertise and effective communication in the context of globalization. Priorities for modernizing the content of language training in higher agricultural education institutions are identified.

Keywords: foreign language, agricultural specialist, professional training, communicative competence, international cooperation, agricultural education.

Вступ. У сучасних умовах глобалізації та інтеграції України у світовий економічний простір все більш актуальним стає питання володіння іноземною мовою, зокрема у професіях, які ще донедавна вважалися вузькоспеціалізованими та локальними. Аграрна сфера – яскравий приклад такого перетворення. Сьогодні аграрій – це не лише працівник, а й учасник міжнародних проектів, дослідник, менеджер і комунікатор.

В наш час, для того, щоб бути успішним фахівцем у своїй справі, людина повинна добре володіти хоча б однією іноземною мовою. В сучасному світі знання іноземної мови, зокрема англійської, є не лише засобом комунікації, але і необхідною умовою виконання професійної діяльності. Якщо ще вчора володінню іноземної мови не надавалося великого значення, то сьогодні – це обов'язкова умова при працевлаштуванні у будь-яку вітчизняну чи іноземну компанію, що забезпечує нові можливості у кар'єрі, сприяє професійному зростанні, фахівець стає конкурентноспроможним та може легко вступати у міжнародні суспільно-економічні відносини, що значно впливає на його матеріальний дохід.

Основна частина. Володіння основами іноземної мови стало не лише показником висококультурного рівня людини, а й запорукою її успішної професійної діяльності. Англійська мова – це мова бізнесу та торгівлі, ділового мовного простору, інтернету та техніки, а віднедавна, це ще і засіб комунікації у міжнародній співпраці та економічному розвитку сільського господарства. Нею користуються при складанні резюме, у діловому листуванні, заповненні анкет тощо. Нині знання іноземної мови – це не особлива навичка, це – необхідність.

У декого може виникнути запитання: «Яке ж відношення має іноземна мова до діяльності аграрія?». Відповідь надзвичайно проста – основними завданнями аграрія є перспективний розвиток сільського господарства, впровадження нових технологій і практик, запозичення методики та обмін досвідом з закордонними партнерами. Все це, вище перелічене, є неможливим без знання іноземної мови.

Розвиток технологій, впровадження інновацій у сільське господарство, співпраця з іноземними партнерами та участь у міжнародних грантових програмах висувають нові вимоги до аграрних спеціалістів. Серед них – обов'язкове знання хоча б однієї іноземної мови, зазвичай англійської і це дає можливість:

- читати наукову та технічну літературу в оригіналі;
- працювати з іноземним програмним забезпеченням;
- вести листування з постачальниками обладнання та технологій;
- брати участь у міжнародних конференціях, виставках та стажуваннях;
- реалізовувати експертні стратегії підприємства.

Ще навчаючись, студенти аграрної сфери мають можливість стажуватись та набиратись досвіду за кордоном, де крім мовної практики вони вивчають нові технології ведення сільського господарства, ознайомлюються з методами ведення бізнесу, з роботодавцями та культурою іншої країни. Якщо наприкінці ХХ століття основою був комунікативний підхід, то на сучасному етапі розвитку суспільства до фахівця ставляться нові вимоги: робота з документами, написаними іноземною мовою, розробка та проведення презентацій, участь у міжнародних конференціях, майстер-класах, вміння вести ділову переписку з діловими партнерами тощо.

Величезна кількість наукових досліджень, аграрних інновацій, рекомендацій з точного землеробства, агроекології, органічного виробництва публікується саме іноземними мовами. Часто такі джерела недоступні в перекладі. Тож знання іноземної мови – це ключ до найактуальнішої інформації, без якої неможливо забезпечити конкурентоспроможність на світовому ринку.

Значна кількість українських аграрних підприємств співпрацює з закордонними компаніями, інвесторами та організаціями. Участь у таких проектах вимагає здатності ефективно комунікувати іноземною мовою. Для фахівця це шанс не лише розширити професійний кругозір, а й підвищити свій кар'єрний потенціал – від участі в міжнародних програмах до роботи за кордоном. Сучасна аграрна освіта має враховувати ці виклики і вивчення іноземної мови має стати не другорядним, а одним із ключових компонентів підготовки фахівців. Доцільно приділяти увагу не лише граматиці, а й професійній лексиці, термінології та практичному застосуванню мови в галузі.

Висновки. На сучасному етапі розвитку суспільство потребує конкурентоспроможних професіоналів високого рівня з нестандартним мисленням, котрі можуть опанувати інформацію з іншомовних джерел. Все більше уваги приділяється вивченню іноземних мов, так як у всіх сферах життя вони є ключовими для розвитку міжнародних відносин, культурного обміну між представниками різних країн. Таким чином, успішний аграрій, співпрацюючи зі своїми закордонними колегами, роботодавцями, та володіючи комунікативною компетенцією у достатній мірі, може організувати та спрямувати свою професійну діяльність для того, щоб досягти поставленої мети. Варто зазначити, що іноземна мова в діяльності сучасного аграрія – це не просто додаткова навичка, а стратегічно важливий інструмент. Вона відкриває доступ до знань, технологій, партнерств і можливостей, які формують обличчя аграрної галузі ХХІ століття. Тож її вивчення – це інвестиція не лише в особистий розвиток, а й у майбутнє всієї аграрної сфери України.

Список літератури:

1. Навчальний посібник English for students of agriculture. 2-ге видання · Автор: Сільчук О.В. · Видавництво: Ліра-К · Рік видання: 2020 · Сторінок: 240
2. Dr.R.L.Arya. Fundamentals of agronomy. Scientific Publishers, India, 2020 – 172p.
3. I. A. Shumska, I.M. Popova, V.A. Zotia. English for Agronomists: Teaching Manual/ E 11 – Odesa: Private Entrepreneur Bondarenko M.O., 2020 – 140p.
4. Agronomy. A Complete Guide. Practical Tools For Self-Assessment, The Art of Service: 2021

СИНТАКСИС АНГЛІЙСЬКОЇ ТА ІСПАНСЬКОЇ МОВ: СПІЛЬНЕ ТА ВІДМІННЕ (НА МАТЕРІАЛІ ПІСЕНЬ ЄВРОБАЧЕННЯ)

Руденко О.О.

викладач кафедри романської філології

+380963337902, o.rudenko@kubg.edu.ua

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Синтаксис є одним із ключових рівнів мови, адже він визначає порядок слів, типи речень і способи вираження думок. Англійська та іспанська мови належать до індоєвропейської мовної сім'ї, тому мають певні спільні риси, однак суттєво відрізняються за синтаксичною структурою. Особливо показовим є аналіз пісень конкурсу Євробачення, оскільки пісенні тексти поєднують розмовність, емоційність і скорочені синтаксичні форми.

Однією зі спільних рис англійської та іспанської мов є базовий порядок слів SVO (підмет–присудок–додаток)[1,3]. Наприклад, у пісні «Tattoo» виконавиці Loreen (2023) використано речення “*I don't wanna go*”. У пісні «Eaea» виконавиці Blanca Paloma (2023) зустрічається конструкція “*Yo quiero cantar*”. Обидва приклади демонструють типову SVO-структуру.

Ще однією спільною рисою є використання простих речень і синтаксичних повторів, що характерно для пісенного мовлення. У пісні «Snap» виконавиці Rosa Linn (2022) повторюється фраза “*I'm losing my mind*”. Подібний ефект повтору використовується в іспаномовній пісні «*Quédate conmigo*» виконавиці Pastora Soler (2012), де повтор “*Quédate conmigo*” підсилює емоційність.

Попри спільні риси, синтаксис англійської та іспанської мов має суттєві відмінності. В англійській мові порядок слів є фіксованим, оскільки граматичні відношення передаються переважно позиційно. Наприклад, у пісні «Space Man» (Sam Ryder, 2022) використано стабільну структуру “*I wanna go home*”. Водночас, в іспанській мові порядок слів більш вільний завдяки дієслівній флексії. Наприклад, конструкції “*Yo te amo*” та “*Te amo yo*” мають однакове значення, але різне стилістичне виділення.

В англійській мові питання формуються за допомогою допоміжних дієслів, наприклад “*Do you feel me?*” (Walid, 2024). В той час як іспанській мові питальні речення формуються без допоміжних дієслів, наприклад: “*¿Quién maneja mi barca?*” (Remedios Amaya, 1983) “*¿Qué voy a hacer sin ti?*” (Micky, 1977) [2]. Це підкреслює більшу синтаксичну гнучкість іспанської мови.

Отже, англійська та іспанська мови мають спільну базову SVO-структуру та прості синтаксичні моделі, особливо в піснях Євробачення. Водночас англійська мова характеризується фіксованим порядком слів і обов'язковістю підмета, тоді як іспанська активно використовує еліipsis, вільний порядок слів і інтонаційні засоби, що робить її більш експресивною у пісенному мовленні.

Список літератури:

1. Корбозерова Н. Синтаксичний тип (схожість та диференціація) в іспанській та українській мовах // Мовознавство. Semantics of Language, 2023 <https://semantics.knu.ua/article/view/449>
2. Butt, J., & Benjamin, C. A New Reference Grammar of Modern Spanish(5th ed.). Routledge.2013
3. Radford, A. Analyzing English Sentences: A Minimalist Approach. Cambridge University Press, 2009

ВИКОРИСТАННЯ ДЕКСАЛГІНУ® У АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДЕКОМПРЕСІЇ СЕРЕДИННОГО НЕРВА У ХВОРИХ З КАРПАЛЬНИМ ТУНЕЛЬНИМ СИНДРОМОМ

Рушай Анатолій Кирилович

д.м.н., професор

<https://orcid.org/0000-0002-9530-2321>

e-mail: Anatoliyrushay@gmail.com

Т.380973595334

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Україна, Київ

Зборовський Олександр Михайлович

д.м.н., професор

Інститут невідкладної і відновної хірургії ім. В.К. Гусака НАМН України

Вступ. Карпальний тунельний синдром (КТС) є найчастішою компресійною нейропатією. При цьому відбувається здавлювання серединного нерва лише на рівні поперечної зв'язки, розвиваються нейропатичні зміни [1, 2, 3]. Діагностика КТС в основному ґрунтується на клінічних симптомах нейропатії, електродіагностичних та ультразвукових дослідженнях [4, 5, 6]. У пацієнтів з неефективним консервативним лікуванням при тяжких формах показаний реліз зап'ясткового каналу carpal tunnel release (CTR), який дозволяє досягти покращення більш ніж у 90% випадків. Відкритий CTR успішно виконується протягом багатьох років із тенденцією до застосування менш інвазивних процедур. За останні роки була продемонстрована безпека та ефективність виконання не лише ендоскопічної техніки, а й мінімально інвазивного втручання релізу св'язки зап'ястного каналу. У випадках верифікації грубих анатомічних змін у структурах карпального каналу адекватний дебрідмент проводили з відкритого класичного доступу. Крім адекватної малотравматичної тактики втручання, велике значення у відновленні функції серединного нерва (корекція нейропатичних порушень) має і проведення оптимального періопераційного знеболювання. Динаміку інтенсивності больового синдрому вимірювали за значеннями візуально аналогової шкали (ВАШ).

Мета роботи – покращити результати лікування хворих з карпальним тунельним синдромом шляхом адекватного періопераційного анестезіологічного забезпечення декомпресії серединного нерва з використанням Дексалгіну®.

Завдання. Запропонувати мультимодальне периопераційне забезпечення декомпресії серединного нерва.

Вивчити динаміку больового синдрому.

Оцінити ефективність запропонованого підходу.

Матеріали та методи. Під нашим спостереженням перебувало 52 потерпілих із КТС. Критеріями вибору були: вік хворих >18 років; існування виражених симптомів больового синдрому >1 місяці з безуспішним консервативним лікуванням; клінічні, ультразвукові ознаки грубих змін в структурах карпального каналу. Чоловіків було 19, жінок 33 (36,5% та 63,5% відповідно). У 28 пацієнтів хірургічне втручання проводилося за класичною методикою з розрізу 5,0 – 5,5 см. Вони об'єднувалися в 1 групу. Хірургічне лікування у 24 хворих проведено з доступу 2,5 см (малоінвазивне втручання). Ці постраждалі становили 2 групи.

Втручання проводилося під мультимодальним знеболенням - провідниковою анестезією (підключичною блокадою плечового сплетення 1,5% розчином лідокаїну 10,0 за ультразвуковим (УЗД) контролем). На початку операції в порожнину карпального каналу вводили 10-15 мл 0,25% розчину лідокаїну. Окрім ефекту «подвійного блоку» гідропрепаровка технічно полегшувала проведення хірургічного втручання.

За 20 – 30 хвилин до втручання вводився внутрішньом'язовий декскетопрофен (Дексалгін®) розчин 25 мг/мл 2 мл; вироблялося внутрішньовенне краплинне введення 1000 мг парацетамолу (інфулган розчин для ін'єкцій 100 мл). Внутрішньом'язове введення декскетопрофену (Дексалгін®) повторювали через 12 часів навіть при помірному болю. У післяопераційному періоді розпочинали ранню кінезотерапію; полівітаміни групи В та келтикан, пентоксифілін.

В усіх хворих втручання починали з малоінвазивного розрізу до 2,5 див; провадилася візуальна верифікація змін структур карпального каналу. У разі відсутності грубих анатомічних змін структури каналу втручання було обмежено розсіченням карпальної зв'язки за жолобуватим зондом. Таких хворих було 24, вони становили другу групу. У 28 хворих з малоінвазивного доступу були виявлені периневральні розростання серединного нерва, у 4 - і теносиновіти згиначів пальців. Тому доступ розширювався; робота з рубцево зміненими тканинами вздовж серединного нерва проводилася під оптичним збільшенням (мікроскопом) із застосуванням мікрохірургічної техніки. То була 1 група хворих.

Для динамічної порівняльної оцінки результатів хірургічного лікування двох груп був використаний Бостонський опитувальник BCTQ, що складався з шкал тяжкості симптомів (SSS – ШТС) і функціональних порушень кисті (FSS – ФНК). SSS включала 11 питань, що стосуються виразності больових та чутливих порушень; FSS – 8 питань щодо видів побутової щоденної фізичної активності пацієнта. Кожне питання оцінюється від 1 до 5 балів: 1 бал – відсутність симптомів чи ускладнень під час виконання дії; 5 балів – виражений прояв симптомів чи ускладнень під час виконання дії. Надалі обчислювали середнє значення показників окремо за кожною шкалою. Середній бал ≥ 2 вважали незадовільним.

Динаміку інтенсивності больового синдрому вимірювали за значеннями візуально аналогової шкали (ВАШ) за 10-бальною оцінкою. Усі зазначені характеристики визначали перед втручанням через 4 тижні, 3 та 6 місяців після хірургічного втручання з декомпресією нерва. Для аналізу даних застосовували способи описової статистики. Динаміка показників BCTQ (при надходженні до 6 місяців після операції) порівнювали з використанням t-критерію Стюдента. Побудова ліній тренду характеризувала можливість впливу фактора (у нашому випадку периопераційного мультимодального знеболювання при хірургічному втручанні) на отримані результати (за значенням R^2).

Результати та обговорення. Післяопераційних ускладнень не спостерігалось. Обидві групи пацієнтів не відрізнялися за демографічними показниками. Результати тестування за параметрами BCTQ, а також за вираженістю больового синдрому за ВАШ при вступі до відділення перед операцією статистично не відрізнялися. Пусковим моментом та фактором, який провокує виникнення та прогресування нейропатичного компонента болю, є біль ушкодження. Для доказу цього твердження було зроблено порівняння динаміки болю ушкодження, нейропатичних порушень та порушень функції у групі з явно великими анатомічними змінами в структурах карпального каналу (що у свою чергу, зажадало розширеного, а значить і більш травматичного, відкритого втручання) та у групі хворих з мінімальними змінами (у цьому випадку достатнім було розтин карпальної зв'язки з мініінвазивного доступу з малою травматизацією). Використовувалися шкали ВАШ, Бостонського опитувальника BCTQ.

Показники ВАШ під час операції та у перші 12 годин оцінювалися хворими як $1,66 \pm 0,21$ та $1,45 \pm 0,33$ балів (слабкий біль – до 3 балів). Показники больового синдрому за даними ВАШ були більшими до операції ($3,12 \pm 0,32$ та $2,87 \pm 0,42$ балів) у хворих першої групи (розширений доступ) порівняно з показниками 2 групи – (мініінвазивний доступ). Больовий синдром під час проведення втручання та перші 12 годин після нього у групах мав незначні відмінності, оцінювався оперованими як слабкий біль. Додаткового знеболювання, тим більше опіоїдними анестетиками, було не потрібно. Вже через 24, а тим більше через 48 годин ця різниця у групах практично нівелювалася; біль був відсутній.

Показники Бостонського опитувальника BCTQ через 4 тижні після операції при малоінвазивному втручанні були більш кращі, ніж у 1 групі за вираженістю больових та

чутливих порушень та за спеціальними можливостями: у 1 групі склали: SSS – $1,71 \pm 0,33$ бала та FSS – $2,37 \pm 0,56$ балів; у 2 – $1,55 \pm 0,46$ балів та $2,17 \pm 0,58$ балів відповідно.

До 3 і 6 місяців показники цих шкал практично не відрізнялися в групах: SSS – $1,37 \pm 0,31$ та $1,14 \pm 0,14$ у першій та $1,27 \pm 0,42$ – $1,12 \pm 0,24$ у 2-й; FSS – $1,88 \pm 0,36$ – $1,22 \pm 0,32$ та $1,84 \pm 0,44$ – $1,23 \pm 0,22$ відповідно. На віддалених етапах спостереження значних статистичних відмінностей не виявлено.

Висновки.

1. Запропоноване мультимодальне периопераційне забезпечення втручання з декомпресії серединного нерва було ефективним.

2. Динаміку больового синдрому під час втручання та перші 12 годин після нього оцінювалася хворими як слабкий біль. Додаткове знеболювання з використанням опіоїдних анестетиків не проводилося.

3. До 4 тижнів показники шкал Бостонського опитувальника BCTQ (тяжкості симптомів SSS та функціональних порушень кисті FSS) мали статистично недостовірні відмінності, а до 3 та 6 місяців – практично не відрізнялися у групах.

4. Проведене мультимодальне периопераційне знеболювання у запропонованому обсязі дозволило зблизити результати нейропатичної та функціональної реабілітації у хворих різних груп.

Список літератури:

1. Turgut MC, Saglam G, Toy S. Efficacy of extracorporeal shock wave therapy for pillar pain after open carpal tunnel release: a double-blind, randomized, sham-controlled study. *Korean J Pain* 2021. 34:315-321. <https://doi.org/10.3344/kjp.2021.34.3.315>

2. Multanen, J., Uimonen, M.M., Repo, J.P. et al. Use of conservative therapy before and after surgery for carpal tunnel syndrome. *BMC Musculoskelet Disord* 2021. 22, 484 . <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04378-3>

3. Samant PD, Sane RM. Evaluation of Functional and Symptomatic Outcomes After Vitamin D3 Administration in Carpal Tunnel Syndrome With Hypovitaminosis D. *Hand (N Y)*. 2021 Jan 20:1558944720988130. doi: 10.1177/1558944720988130.

4. Talay Çalış H, Aslaner H, Doğan Sunkak S, Sedefoğlu N, Tomruk Sütbeyaz S, Güler E. Comparison of Therapeutic Effectiveness between Kinesio Taping Technique and Static Resting Splint in Carpal Tunnel Syndrome. *Eur J Ther* 2021. 27(1): 14-9. DOI: 10.5152/eurjther.2021.20032.

5. Phan A, Hammert W. Evaluation of PROMIS Outcomes for Surgical Treatment of Cubital Tunnel Syndrome With and Without Carpal Tunnel Syndrome. *Hand (N Y)*. 2021 Jul 3:15589447211028921. doi: 10.1177/15589447211028921

6. Braga, D. M. O. S., Rocha, A. de S., Amaral, I. J. de L., Diniz, D. S., & Guimarães, V. de C. Epidemiology and approach in Carpal Tunnel Syndrom: An analysis of the impact on return on labor. *Interação* 2021; 21(3), 24–42. <https://interacao.org/index.php/edicoes/article/view/81>

ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СОЦІАЛЬНІЙ АДАПТАЦІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД ВІЙНИ У ГРОМАДАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сахарук О.

Науковий керівник: Шаповалова Т.В.

к.т.н.

Повномасштабна війна різко змінила темп цифровізації соціальної сфери, бо система допомоги зіткнулася з таким потоком звернень, який уже важко було тримати тільки на паперових процедурах і особистих візитах [1]. Переміщення населення, втрата житла, поранення, інвалідність, кризові психосоціальні стани швидко перевели заяви, документи, ідентифікацію, перенаправлення між установами та супровід випадку в щоденний цифровий обіг. Разом із тим цифровий маршрут одразу показав нерівність громад: десь бракувало техніки й фахівців, десь – навичок у самих отримувачів послуг, а десь електронна процедура формально існувала, але не скорочувала шлях людини до допомоги. С. Семигіна пов'язує результат цифрової трансформації соціальної сфери з доступністю послуг для різних груп населення, зокрема для людей у кризових життєвих обставинах [4, с. 214]. Н. Кабаченко додає, що за соціальної нестабільності цифрова помилка або затримка вже не лишається суто адміністративною проблемою: збій у маршруті може продовжити кризу людини, яка й без того перебуває в ситуації втрати, переміщення чи залежності від швидкого рішення [2, с. 96].

Емпіричне дослідження практик цифрової соціальної адаптації та реабілітації постраждалих від війни проводилося у Львівській міській, Стрийській міській та Славській селищній громадах. Вибір саме трьох типів територій дозволив порівняти цифрові практики в обласному центрі, районному місті та смт, де різняться навантаження на систему соціальних послуг, технічна інфраструктура й організаційна модель супроводу випадку. У дослідженні взяли участь 150 фахівців, які виконують функції соціального працівника, а також 120 отримувачів соціальних послуг із числа постраждалих від війни. Методично дослідження поєднувало структуроване анкетування, напівструктуровані інтерв'ю та елементи адаптованої техніки Делфі у два раунди.

Результати показали, що цифрові технології у громадах використовуються переважно у трьох напрямках: цифровий прийом звернень і документів, ведення випадку та комунікація між надавачами послуг і клієнтами. У Стрийській та Славській громадах цифровий маршрут найчастіше будувався через програмний комплекс «Соціальна громада», який забезпечує подання заяв і передачу інформації між структурами соціального захисту. У Львівській громаді, де навантаження на систему є значно вищим, більшого поширення набули внутрішні системи маршрутизації звернень, електронний облік випадків і координація між кількома локаціями надання послуг.

Водночас цифровий маршрут у більшості випадків не функціонує як повністю завершений цикл. У відповідях респондентів постійно повторювалися ситуації, коли після онлайн-подання заяви людина все одно змушена повторно приносити документи, підтверджувати інформацію або особисто відвідувати установу через неузгодженість між різними етапами процедури. Найвищі оцінки серед бар'єрів отримали дублювання процедур у форматі «папір + цифра» ($M=4,41$), потреба ручного перенаправлення між установами навіть після цифрового звернення ($M=4,28$) та недостатність навчання персоналу цифровим процедурам ($M=2,76$). Практичний рівень цифрової підтримки фактично тримається на постійній комунікації між фахівцем і клієнтом, оскільки саме працівник пояснює послідовність дій, уточнює статус звернення, координує подальші кроки й утримує людину в маршруті послуги.

Окремий блок дослідження був пов'язаний із цифровою доступністю для самих отримувачів соціальних послуг. Опитування показало, що смартфоном користуються 90 % респондентів, однак лише 53,3 % можуть самостійно пройти електронну ідентифікацію через BankID або «Дію», тоді як майже третина виконує такі дії лише частково та потребує сторонньої допомоги. Найбільше труднощів виникало під час прикріплення документів, розуміння послідовності цифрових кроків і перевірки статусу заявки. У Славській громаді додатковим бар'єром виявилася нестабільність інтернет-зв'язку та залежність цифрового маршруту від обмеженої кількості працівників, тоді як у Львові головною проблемою стало перевантаження системи великою кількістю звернень і складність координації між підрозділами.

Ранжування чинників ефективності цифрової підтримки показало інше зміщення акценту: для фахівців на першому місці стоять не самі сервіси, а зрозумілі правила ведення випадку, швидке перенаправлення між установами й навчання персоналу під той маршрут, який реально проходить клієнт [3]. За результатами дослідження цифровізація соціальної адаптації та реабілітації в громадах Львівської області вже увійшла в повсякденну соціальну роботу, проте її результат залежить від того, чи здатна громада зв'язати електронні процедури з живим супроводом людини, міжвідомчою координацією та скороченням повторних дій під час звернення.

Список літератури:

1. Деякі питання адміністрування надання соціальних послуг : Постанова Кабінету Міністрів України від 27.01.2021 № 99. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/99-2021-%D0%BF>
2. Кабаченко Н. В. Цифрові технології у системі соціальної підтримки населення в умовах кризових трансформацій // Соціальна робота та соціальна освіта. 2023. № 2. С. 91-101.
3. Про соціальні послуги : Закон України від 17.01.2019 № 2671-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2671-19>
4. Семигіна Т. В. Соціальна робота в умовах цифровізації соціальної сфери. Київ : Академвидав, 2023. 312 с.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ З МОЛОДДЮ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Сахарук Юрій Петрович

Національний університет «Львівська політехніка»

Після 2022 р. соціальна робота з молоддю в Україні дедалі більше змістилася в ті канали, якими молоді люди й без того користувалися щодня: Telegram, Viber, Zoom, Google Meet, онлайн-форми звернення, сторінки молодіжних центрів і громадських організацій. Причина тут не лише в самій цифровізації. Переїзд до іншої громади, навчання з дому або з укриття, проживання в гуртожитку для ВПО, втрата звичного контакту зі школою, університетом чи місцевою службою змушували соціального працівника шукати людину вже не в кабінеті, а в тих середовищах, де вона могла швидко відповісти, поставити питання про виплати, отримати посилання на консультацію або залишити коротке повідомлення про потребу в підтримці.

Під цифровими інструментами у межах соціальної роботи зазвичай розуміють програмне забезпечення, електронні сервіси, мобільні застосунки, соціальні мережі, платформи дистанційної комунікації та інші технології, що використовуються для взаємодії з клієнтами, поширення інформації або координації соціального супроводу. У сучасній практиці вони охоплюють як онлайн-засоби, робота яких безпосередньо залежить від доступу до мережі Інтернет, так і змішані формати, де цифрова взаємодія поєднується з традиційною офлайн-роботою [1, с. 35]. Для молодіжного середовища така форма комунікації є звичною, оскільки значна частина соціальної активності молодих людей уже тривалий час пов'язана з використанням месенджерів, платформ відеозв'язку та соціальних мереж.

За даними DataReportal, на початок 2025 р. в Україні налічувалося 31,5 млн інтернет-користувачів, а рівень проникнення Інтернету становив 82,4 % населення. Наприкінці 2025 р., за матеріалами Digital 2026: Ukraine, соціальними мережами користувалися 20,8 млн осіб віком від 18 років, що дорівнювало 63,8 % дорослого населення країни [3]. За таких умов соціальна робота дедалі частіше використовує ті канали комунікації, які вже стали звичними для молодих людей: онлайн-консультування через Zoom, Google Meet або Microsoft Teams, інформаційний супровід через Telegram чи Viber, психологічну підтримку у форматі чатів взаємодопомоги та швидке інформування через Instagram або TikTok.

Частина цифрової роботи з молоддю найчастіше переходить у кризове консультування, психосоціальну підтримку й короткі контакти, коли людині треба швидко отримати відповідь, зорієнтуватися в послугах або не залишитися самій після переїзду, втрати звичного кола спілкування чи тривалого перебування в інформаційній напрузі. Дистанційна комунікація в таких випадках працює не як заміна живої зустрічі, а як канал утримання зв'язку, бо молодий клієнт може змінити місто, навчатися онлайн, тимчасово жити у родичів або не мати змоги прийти до соціальної служби особисто. Ф. Мішна зі співавторами, аналізуючи використання інформаційно-комунікаційних технологій у соціальній роботі, пов'язують цифрові сервіси зі швидшою взаємодією між фахівцем і клієнтом та можливістю продовжувати супровід на відстані [4, с. 854].

Окремий напрям цифровізації соціальної роботи пов'язаний із використанням соціальних мереж. Для молоді вони залишаються не лише середовищем спілкування, а й джерелом інформації, способом самоорганізації та простором формування соціальних зв'язків. Дж. Бодді та Л. Домінеллі звертають увагу на те, що соціальні мережі створюють для соціальної роботи новий етичний простір, у межах якого професійна комунікація дедалі частіше виходить за межі традиційної офлайн-взаємодії [2, с. 175]. У практичній площині соціальні служби використовують соціальні мережі для поширення інформації про доступні

послуги, кризові програми, психологічну підтримку, можливості працевлаштування або освітні ініціативи для молоді.

Разом із розширенням онлайн-форматів соціальна робота отримує й проблеми, які у воєнний час швидко переходять із технічної площини в професійну. Молодь у прифронтових громадах, тимчасових місцях проживання або малозабезпечених сім'ях не завжди має стабільний інтернет, окремий пристрій для розмови чи безпечний простір, де можна говорити з фахівцем без сторонніх людей. До цього додаються відключення електроенергії, перебої зі зв'язком, ризик втрати персональних даних і нечіткі межі комунікації через особисті сторінки в соціальних мережах, коли фахова допомога починає змішуватися з приватною присутністю соціального працівника в цифровому середовищі. Ф. Рімер, розглядаючи використання штучного інтелекту в соціальній роботі, пов'язує найбільші ризики з автоматизованою обробкою особистої інформації, складністю контролю цифрових платформ і недостатнім нормативним упорядкуванням нових форм професійної взаємодії [5, с. 58].

У 2022-2024 рр. молодіжні центри, громадські організації та соціальні служби часто працювали з молоддю вже після її переїзду, евакуації, зміни навчального закладу або тимчасового закриття установи в громаді. Частину звернень приймали через Telegram, Viber, Google-форми, телефонні дзвінки й короткі відеозустрічі; там само уточнювали документи, домовлялися про наступну консультацію, передавали контакти психолога, юриста, центру зайнятості або групи підтримки. Для соціального працівника така робота означала ведення випадку через кілька каналів одразу, з обережним поводженням із персональними даними, розмежуванням службового й приватного спілкування та постійною перевіркою, який канал зв'язку справді безпечний для конкретної ситуації.

Список літератури:

1. Семигіна Т. В. Цифровізація соціальної роботи в Україні в умовах воєнного стану // Соціальна робота та соціальна освіта. 2024. № 1. С. 34-42.
2. Boddy J., Dominelli L. Social Media and Social Work: The Challenges of a New Ethical Space // Australian Social Work. 2016. Vol. 70. No. 2. P. 172-184.
3. Digital 2026: Ukraine. DataReportal. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2026-ukraine> (date of access: 13.05.2026).
4. Mishna F., Sanders J. E., Daciuk J. et al. #socialwork: An International Study Examining Social Workers' Use of Information and Communication Technology // The British Journal of Social Work. 2022. Vol. 52. No. 2. P. 850-871.
5. Reamer F. Artificial Intelligence in Social Work: Emerging Ethical Issues // International Journal of Social Work Values and Ethics. 2023. Vol. 20. No. 2. P. 52-71.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ДЛЯ КООРДИНАЦІЇ ФЛОТУ АВТОНОМНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ЧЕРЕЗ МОБІЛЬНИЙ ХАБ

Синевич Данило Богданович

КНТЕУ, м. Київ

ФІТ 1-3 група

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) та автономних транспортних засобів (АТЗ) формує нові підходи до організації мобільності в умовах сучасних міст і логістичних систем. Одним із перспективних напрямів є використання мобільних хабів — динамічних вузлів управління та перерозподілу транспортних потоків, що функціонують на основі алгоритмів машинного навчання й обробки даних у реальному часі. Актуальність даного дослідження обумовлена зростаючою потребою у безпечній, ефективній та масштабованій координації флотів безпілотних транспортних засобів.

Метою роботи є аналіз архітектурних рішень та алгоритмів ШІ, що застосовуються для координації флоту АТЗ через централізований і децентралізований мобільний хаб. Під мобільним хабом розуміється програмно-апаратний комплекс, здатний переміщуватися або динамічно змінювати зону покриття, забезпечуючи зв'язок, збір телеметрії та видачу керуючих команд групі автономних одиниць.

В основі системи координації лежать три ключові компоненти: (1) модуль планування маршрутів на базі алгоритмів глибокого навчання з підкріпленням (Deep Reinforcement Learning), що оптимізує траєкторії з урахуванням дорожніх умов і пріоритетів завдань; (2) модуль прогнозування трафіку та виявлення аномалій, побудований на рекурентних нейронних мережах (LSTM); (3) протокол міжагентної комунікації на основі децентралізованого консенсусного алгоритму, що забезпечує стійкість системи до відмов окремих вузлів.

Мобільний хаб виконує функцію «оркестратора» флоту: агрегує дані від бортових сенсорів АТЗ (LIDAR, камери, GPS), проводить злиття сенсорних потоків (sensor fusion) засобами згорткових нейронних мереж та генерує команди перерозподілу ресурсів між транспортними засобами. Завдяки технології edge computing обробка критичних команд відбувається безпосередньо на хабі, що мінімізує затримку до рівня, прийняттого для безпечного руху в умовах змішаного трафіку (< 20 мс).

Проведені імітаційні експерименти у середовищі SUMO (Simulation of Urban MObility) для флоту з 20, 50 та 100 АТЗ засвідчили, що запропонована система скорочує середній час виконання завдань на 23–31% порівняно з класичними евристичними планувальниками, а кількість конфліктних ситуацій у зоні перетину маршрутів зменшується на 47%. Адаптивна балансування навантаження між хабами в умовах динамічного переміщення дозволяє підтримувати рівень доступності системи не нижче 99,2%.

Таким чином, інтеграція методів ШІ з концепцією мобільного хабу відкриває широкі можливості для створення масштабованих і відмовостійких систем управління автономним транспортом. Перспективами подальших досліджень є розробка федеративних моделей навчання для збереження конфіденційності даних учасників флоту, а також верифікація системи в умовах реальної міської інфраструктури.

Список літератури:

1. Mnih V. et al. Human-level control through deep reinforcement learning. *Nature*. 2015. Vol. 518. P. 529–533.
2. Krajzewicz D. et al. SUMO — Simulation of Urban MObility: An Overview. *SIMUL* 2012. P. 63–68.

3. Wang Z., Gu Y. Cooperative autonomous driving with multi-agent deep reinforcement learning. *IEEE Trans. Intell. Transp. Syst.* 2023. Vol. 24. P. 1–14.

ТРАВМАТИЧНИЙ ДОСВІД ПІДЛІТКІВ: ПСИХОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ШЛЯХИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ

Ситняківська Світлана Михайлівна

доктор педагогічних наук, професор

професор кафедри психології

Поліський національний університет

Краснобока Анастасія Сергіївна

студентка

Поліський національний університет

E-mail: krasnobokanasta@gmail.com

Вступ. Актуальність проблеми травматичного досвіду підлітків набуває особливої гостроти в умовах тривалого воєнного конфлікту. Підлітковий вік є критично вразливим до психотравмуючих впливів: саме у цей період відбуваються ключові процеси становлення ідентичності, самооцінки та базових моделей взаємодії зі світом. Травматичні події порушують відчуття безпеки й захищеності, породжуючи стійкі негативні переконання стосовно себе та оточуючих [1, с. 24]. Підлітки, на відміну від молодших дітей, рідко вербалізують власні труднощі, хоча переживають їх з надзвичайною емоційною інтенсивністю, нерідко відчуючи провину та сором.

Матеріали та методи. Психологічні наслідки травматичного досвіду охоплюють широкий симптоматичний спектр - від тривоги, страху й безпорадності до поведінкових розладів, агресивності та соціальної дезадаптації. Дослідження, проведене в умовах воєнного часу серед молоді (N=55), засвідчило: 60% учасників мали високий рівень симптомів посттравматичного стресового розладу (PCL-5 $\geq$ 40 балів), а 55% – помірну або тяжку депресію (PHQ-9 $\geq$ 15 балів) [2, с. 20]. Без своєчасної психологічної підтримки травма «консервується», поступово трансформуючись у хронічне безсоння, стан постійної готовності до агресії та стійку соціальну ізоляцію [4, с. 57]. Водночас концепція посттравматичного зростання наголошує, що за умов адекватної допомоги травматичний досвід може стати джерелом особистісного розвитку [3, с. 45].

Визначення характеру та глибини психотравматизації потребує застосування комплексу верифікованих діагностичних інструментів. Шкала PCL-5 дозволяє виміряти виразність симптомів ПТСР - флешбеків, уникнення та гіперзбудження; методика PHQ-9 орієнтована на оцінку тяжкості депресивних проявів; шкала CD-RISC відображає рівень резиліентності - здатності особистості адаптуватися після стресу [2, с. 20-21]. У досліджуваній вибірці середній показник резиліентності до початку терапії становив 28,5 бала, що свідчить про суттєво знижені адаптаційні механізми. На початкових етапах роботи з підлітками перевага надається структурованому інтерв'ю, спостереженню та проєктивним методикам, а для зниження психологічного опору - методиці «Маленька людина» та техніці «Дзеркало» [4, с. 58]. Первинна інформація обов'язково збирається також від батьків через спеціалізовані опитувальники, а остаточні діагностичні висновки формуються шляхом зіставлення результатів кількох незалежних методів.

Серед методів психологічної допомоги з найвищою доказовою базою провідне місце посідає травмофокусована когнітивно-поведінкова терапія (TF-CBT), яка охоплює компоненти психоедукації, релаксації, регуляції афекту, побудови травматичного наративу та підвищення безпеки [5, с. 48]. Застосування TF-CBT в умовах воєнного часу забезпечило зниження рівня ПТСР на 40%, а депресії – на 35%, що підтверджується даними понад 20 рандомізованих контрольованих досліджень [2, с. 21-22]. Метод EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing), розроблений Ф. Шапіро, деблокує нейронні мережі, у яких зберігається травматична пам'ять, знижуючи емоційне навантаження болісних спогадів, а

техніки «Безпечне місце» і «Заземлення» слугують підготовчими заходами, що відновлюють самоконтроль у гострий посттравматичний період [5, с. 46-47]. У роботі з підлітками особливу цінність мають арт-терапія, казкотерапія, ігрова і тілесно-орієнтована терапія – методи, що відповідають специфіці вікового сприйняття й уможливають опрацювання травми через образне, символічне та тілесне вираження [4, с. 58-59]. Ці підходи реалізуються у трьох взаємопов'язаних напрямках: подоланні синдрому «вимкненого тіла», опрацюванні емоційної сфери та відновленні позитивного образу «Я» у часовій перспективі. На завершальних етапах супроводу залучаються групові форми роботи: резилієнс-орієнтована групова терапія (RBG-T) зміцнює соціальні зв'язки й адаптаційний потенціал, а програма мінд-фулнес-редукції стресу (MBSR) знизилася симптоми ПТСР на 25% і депресії на 20% [2, с. 22]. Серед новітніх підходів виокремлюють брейнспотинг та метод реконсолідації травматичних спогадів (RTM), що потребує лише трьох сесій і демонструє 90% ефективності у клінічних дослідженнях [5, с. 49–51].

Висновки. Отже, ефективна психологічна допомога підліткам з травматичним досвідом потребує системного підходу, що поєднує якісну психодіагностику, науково обґрунтований вибір психотерапевтичних методів та активне залучення сімейного оточення до корекційного процесу. За умови своєчасно організованого психологічного супроводу через 3–4 роки ознаки травматизації практично не виявляються.

Список літератури:

1. Булгакова О. А., Савченкова М. В. Психологічні можливості підтримки дітей, які перенесли травматичний досвід. *Наука і освіта*. 2022. № 4. С. 24-28. DOI: 10.24195/2414-4665-2022-4-5.
2. Волинчук Т. І. Психічне здоров'я молоді в умовах війни: результати психодіагностики та терапевтичних інтервенцій. *Ментальне здоров'я*. 2024. № 3. С. 19-25. DOI: 10.32782/3041-2005/2024-3-4.
3. Климчук В. О. Психологія посттравматичного зростання : монографія / Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2020. 125 с.
4. Овсянінкова Я. О. Психотравмуючий досвід дітей: основні етапи надання психологічної допомоги. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*. 2018. Т. 2, вип. 1. С. 56-61.
5. Розов В. І. Методи та техніки психологічної роботи з опрацювання травматичного досвіду. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 2024. № 2. С. 46-52. DOI: 10.32782/psy-visnyk/2024.2.9.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЖИВАННЯ САМОТНОСТІ В КОНТЕКСТІ ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ

Смолін Ольга Романівна

магістрант психології

Львівський національний університет імені Івана Франка

Почуття самотності та ізоляції є чи не найбільш важким переживанням для людини. Відомо, що підстави вивчення цієї проблематики є різними, але об'єктивно їх можна оцінити на зовнішні та внутрішні причини самотності. З огляду на ситуації різних людей, можна зауважити, що самотність по різному впливає на особистість. Це може стати як чудовим рушієм для особистого зростання, так і може спровокувати розвиток різних психологічних захворювань. Розкриття психологічних детермінант дозволить зрозуміти формування почуття самотності та його вплив на особисту цілісність.

Науковці, які досліджували проблематику самотності з огляду сучасності: запобігання страху самотності – Головська І. Г., Хрустальова А. Є.[1]; психологічна проблематика самотності – Іваненко Б. Б.[2]; переживання самотності особистістю – Нестеренко І. І.[3]; суб'єктивне відчуття самотності студентів – Рибак О., Васильківська О.[4]; психічний феномен самотності – Кулешова О. В., Міхеєва Л. В.[5]; самотність, як суб'єктивний досвід – Малімов В. І. [7].

Досліджуючи самотність, як психологічний феномен, предметом його виступає сама людина. Самотність буває двох видів – позитивна і негативна. Позитивна самотність виступає процесом та етапом самопізнання та розвитку, що є важливою складовою для кожної людини. Відповідно, негативна самотність – це деструктивне явище особистості. Зовнішня самотність зумовлена відсутністю, або малим колом соціальних контактів. Це називається станом фізичної ізоляції. “Людина, яка має сильну виражену потребу в спілкуванні, буде відчувати себе самотньою у тому випадку, якщо її контакти обмежені однією-двома людьми, а вона би хотіла спілкуватися з багатьма”[5, с. 35]. Внутрішня зумовлена змінами в емоційному стані особистості і, якщо людина не задовольнить свої потреби, її самотність може стати хронічною. Соціолог У. Бек виділив три типи самотності, одна з яких хронічна. Наступні дві це: ситуативна – результат стресових подій; тимчасова – короточасні напади самотності, яка безслідно і швидко зникає. Ще один соціолог Дж. Янг виділяв такі причини самотності: “Труднощі залишатися сам на сам із собою; страх оцінок та засудження, страх бути неприйнятним; невміння вибирати оточення; недовіра до людей; страх емоційної близькості; труднощі психосексуальної сфери; навички спілкування, високі, нереалістичні очікування від людей; використання інших в своїх цілях” [5, с. 36-37].

Існують чинники, що змушують людину стати самотньою. Це її внутрішні чинники, які впливають на зовнішні. Мова йде про характер і темперамент особистості. Самотність людини може настати через прояви в особистості нарцисизму, манії величчя та агресивність. Суспільство не вважає прийнятним те, щоб в колі були люди, з такими проявами характеру, тому або самі йдуть від таких людей, або виганяють їх зі свого кола. Тобто людина з проявами нарцисизму та активною агресією відштовхує від себе людей і самотійно створює стан ізоляції та самотності. Як стверджував психолог К. Ізард “Психологічна ізоляція може набувати різних форм, це може бути нездатність до спілкування, до щирого вираження своїх почуттів, невміння завоювати симпатію оточуючих. У людини при цьому відсутнє почуття приналежності, вона відчуває себе самотньою, покинутою людьми[2, с. 43]. Негативні риси характеру, які впливають на самотність, також починається з раннього дитинства, тобто це результат особистого досвіду. Дослідники, які схилиються до психодинамічного підходу, такі як Зільбруг та Фромм-Райхман розглядали самотність як результат впливу раннього дитинства на особистий розвиток. “Представники цього підходу зосереджують свою увагу на

внутрішніх особистісних факторах та внутрішніх психологічних конфліктах, що спричиняють стан самотності[7, с. 84].

Як вже зазначали раніше, самотність також буває негативною, або деструктивною. Негативне та руйнівне явище, призводить людину до різких небажаних змін, робить нещасливою та відчуженою. Така самотність часто має здатність навіювати негативні думки, які згубно впливають на емоційний, соціальний та психологічний стани і цілком може вплинути на розвиток психологічних хвороб, такі як депресія. “Самотність є однією з прихованих та опосередкованих причин появи розладів особистості та її соціальної дезадаптації, що має серед наслідків надмірне споживання алкоголю, втрати вираженої самооцінки, екстремальні форми тривоги, безсоння, безсилля та стрес”[3, с. 230]. Відповідно, однією із ознак самотності є тривога. Саме відчуття відокремленості викликає тривогу. І. Ялом в своїй книжці “Екзистенційна психотерапія” часто посилався на Е. Фромма. Як було сказано, “Усвідомлення своєї самотності та відокремленості, своєї безпорадності перед силами природи та суспільства – все це робить його окреме від’єднане існування нестерпною в’язницею. Відчуття відокремленості викликає тривогу”[6, с. 441]. І. Ялом пояснює, що це радше як змішаний афект самотності та безпорадності, оскільки це емоційна реакція на те, що ми опинились у безвихідній ситуації. Насправді дійсно страшно уявити, що людина залишилась сам на сам, оскільки це означає, що людина втратила все. Усвідомлюється, що є великий шанс померти на самоті, що теж викликає тривогу, як і сама думка про смертність людини.

Якщо вже визначили, що негативна, тобто деструктивна самотність погано впливає на психологічний та соціальний стан людини, то варто розібратись із позитивною частиною самотності, тобто усамітнення. Усамітнення прийнято вважати позитивним аспектом самотності, оскільки це добровільна і тимчасова ізоляція від світу. Як зазначила О. Рибак, “Самотність може зустрічатися при добровільній ізоляції, коли людина свідомо виключає себе із соціуму, з метою саморозвитку, відновлення гармонійного внутрішнього стану, духовних практик”[4, с. 21]. Це дійсно так. Якщо людину щось турбує в момент, коли хочеться сконцентруватись на якійсь діяльності чи просто побути з собою, то усамітнення найкращий варіант. Воно допомагає покращити емоційний стан, подумати, набратись сил. Таке усамітнення добре для інтровертів, які швидко втомлюються від активного перебування в соціумі, тому усамітнення необхідна частина. Це можливість для власного часу та особистого простору. І воно буває різного виду. Можна дійсно ізолюватись від усіх, сидіти вдома і таким чином займатись саморозвитком, покращувати свій стан, а можна бути серед людей на вулиці, але при тому бути самотнім. Оскільки мова йде про позитивне усамітнення, то ці люди будуть сприйматись радше як фактор існування у світі, але аж ніяк частиною дня. Тому в моменті усамітнення та відновлення соціум не грає визначної ролі.

Попри позитивний аспект самотності, прийнято вважати цей феномен негативним явищем особистості. Будучи серед людей людина може почувати себе дуже самотньо. Це називається дисоційована самотність “стан людини, котра відчуває ізоляцію та самотність попри наявність соціальних контактів та відносин”[1, с.165]. Це відбувається за відсутності емоційних зв’язків, а також усвідомлення того, що людину не розуміють, не сприймають, вона є відчуженою від спільного певного соціального кола. Відповідно така самотність має свою назву – відчужена самотність.

Отже почуття самотності – багатогранний феномен, в якому можна простежити, як особисті якості так і зовнішні обставини виникнення в особи. Відповідно, самотність може настати раптово через власний характер людини, так і через різкі зміни в колективі. Це визначається як негативна самотність, через яку є великий ризик отримати психологічні захворювання. Попри це, позитивна самотність, або ж усамітнення, невід’ємна частина саморозвитку особистості. Вона також впливає на покращення емоційного стану людини, що забезпечує їй можливість для досягнення власних цілей та побудови нових соціальних зв’язків. Тож актуально дослідити такий феномен, щоб в подальшому мати змогу надати допомогу людині подолати відчуття самотності або, навпаки, застосувати його.

Список літератури:

1. Головська І. Г., Хрустальова А. Є. Психологічні особливості запобігання страху самотності як профілактики тривожності. Габітус. Психологія особистості. 2024. № 61. С. 162–167;
2. Іваненко Б. Б. Самотність особистості як психологічна проблема. Сучасні тенденції та фактори розвитку педагогічних та психологічних наук в Україні та країнах ЄС : International scientific and practical conference., м. Люблін, 25 верес. 2020 р. С. 42–46. Режим доступу: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-80-8-1.10.>;
3. Нестеренко І. І. Переживання самотності особистістю: соціально-психологічний аспект. Габітус. Соціальна психологія. Юридична психологія. 2022. № 39. С. 229–233.;
4. Рибак О., та Васильківська О. (2022). Суб'єктивне відчуття самотності студентів під час дистанційного навчання. Психологічний журнал, 8 (5), 18–30. Режим доступу: <https://doi.org/10.31108/1.2022.8.5.2>;
5. Усамітнення та самотність в житті особистості. / Збірник тези за матеріалами круглого столу (on-line, 24 квітня 2020 р.). – Київ : ДП «Інформаційно-аналітичне агентство», 2020. – 100 с.;
6. Ялом І. Екзистенційна психотерапія / Ірвін Д. Ялом; переклад з англ. Олени Лосик. – Київ: Видавництво Ростислава Бурлаки, 2025. – 656 с.;
7. Malimov V. I. Loneliness as a subjective experience: psychological analysis. Психологічні закономірності соціальних процесів та розвитку особистості в сучасному суспільстві: Наукова монографія. Рига, Латвія, «Baltija Publishing» 2023. С. 82–106. Режим доступу: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-326-2-6>.

МОБІЛЬНІ СИСТЕМИ ОЦІНКИ КРЕДИТОСПРОМОЖНОСТІ (СКОРИНГ) НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Стальниченко П.Ю.

студент

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ

Науковий керівник: Тарасюк А.М.

*доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу
pstalnychenko@gmail.com*

Розвиток фінансових технологій і поширення смартфонів докорінно змінили підходи до кредитування. Традиційні банківські скорингові системи, побудовані переважно на аналізі кредитної історії та офіційних фінансових показників, дедалі частіше поступаються місцем інтелектуальним мобільним рішенням, здатним оцінювати кредитоспроможність позичальника в режимі реального часу. Застосування методів машинного навчання та штучного інтелекту (ШІ) у мобільному скорингу відкриває принципово нові можливості для мікрокредитних організацій, банків і фінтех-стартапів — особливо в умовах, коли значна частина населення не має формальної кредитної історії.

Метою даного дослідження є аналіз принципів побудови та функціонування мобільних систем скорингу на основі ШІ, виявлення їхніх переваг перед класичними підходами, а також оцінка потенційних ризиків і обмежень у практичному застосуванні.

Для досягнення поставленої мети було проаналізовано актуальні наукові публікації у сфері фінансових технологій та машинного навчання, розглянуто кейси впровадження ШІ-скорингу в різних країнах (зокрема, Китай, Кенія, Бразилія, Україна), а також вивчено відкриту документацію ряду мобільних фінтех-платформ. Застосовувалися методи порівняльного аналізу, систематизації та узагальнення отриманих даних.

Мобільні скорингові системи на основі ШІ відрізняються від традиційних насамперед за типом і обсягом використовуваних даних. Якщо класичний скоринг спирається переважно на кредитну історію, рівень доходу та банківські виписки, то ШІ-системи можуть враховувати значно ширший спектр даних: поведінкові патерни використання смартфона (частота дзвінків, активність у соцмережах, час відповіді на повідомлення), геолокаційні дані, транзакційну активність у мобільних гаманцях, а також метадані пристрою. Такий підхід дозволяє оцінювати платоспроможність навіть тих осіб, які раніше не мали доступу до банківських послуг — так звані «unbanked» клієнти, яких у світі налічується понад 1,4 млрд [1].

Серед найпоширеніших алгоритмів машинного навчання, що застосовуються в мобільному скорингу, слід виділити: градієнтний бустинг (XGBoost, LightGBM), нейронні мережі (зокрема, рекурентні для аналізу часових рядів транзакцій), а також ансамблеві методи. Перевагою цих підходів є здатність виявляти нелінійні залежності між сотнями змінних, що недосяжно для класичних логістичних моделей скорингу [2]. Крім того, сучасні ШІ-моделі здатні навчатися в режимі реального часу, адаптуючись до змін у поведінці позичальника.

Практичні результати впровадження таких систем є вражаючими. Наприклад, кенійський сервіс M-Shwari та аналогічні платформи в Індії та Пакистані демонструють рівень схвалення кредитів до 80 % серед раніше не охоплених банківськими послугами клієнтів при прийнятних показниках дефолту. В Україні також з'являються подібні рішення: ряд мікрофінансових організацій використовують ШІ-скоринг для миттєвого прийняття рішень щодо позик до 30 000 грн [3].

Водночас використання ШІ в мобільному скорингу супроводжується низкою серйозних викликів. По-перше, це питання конфіденційності та захисту персональних даних: збір поведінкових метаданих смартфона потребує чіткого регулювання та згоди користувача. По-друге, існує ризик алгоритмічної упередженості (bias): якщо навчальна вибірка нерепрезентативна, модель може дискримінувати окремі соціальні групи. По-третє, інтерпретованість рішень ШІ-системи залишається проблемою як для регуляторів, так і для самих позичальників, яким складно зрозуміти причину відмови.

Таким чином, мобільні системи кредитного скорингу на основі ШІ є перспективним напрямом розвитку фінансових технологій, що здатний суттєво підвищити доступність кредитування та знизити операційні витрати фінансових установ. Разом із тим їхнє широке впровадження потребує вирішення проблем захисту даних, усунення алгоритмічної упередженості та забезпечення прозорості моделей прийняття рішень. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку регуляторних стандартів для ШІ-скорингу та вивчення його ефективності в умовах українського фінансового ринку.

Список літератури:

1. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. World Bank. 2022.
2. Siddiqi N. Intelligent Credit Scoring: Building and Implementing Better Credit Risk Scorecards. 2nd ed. Wiley. 2017. 311 p.
3. Національний банк України. Звіт про фінансову стабільність. Грудень 2024. URL: <https://bank.gov.ua> (дата звернення: 10.05.2026).

ОБЕРНЕНИЙ МЕТОД РОЗПОДІЛУ ВИТРАТ МАЙБУТНІХ ПЕРІОДІВ НА ОСНОВІ ПОДАТКУ НА ПРИБУТОК ВІД КУПІВЛІ-ПРОДАЖУ ІНОЗЕМНОЇ ВАЛЮТИ

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 господарську діяльність підприємства повинні використовувати витрати.

Особливим видом витрат, що виникають в одному періоді, а відкладаються для відображення у складі фінансових результатів наступних періодів є витрати майбутніх періодів (далі – ВМП).

У Методичних рекомендаціях щодо заповнення форм фінансової звітності записано, що ВМП – це витрати, що мали місце протягом поточного або попередніх звітних періодів, але належать до наступних звітних періодів [1].

Відповідно до Інструкції про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій 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.

Для обліку ВМП відкривають рахунок 39 “Витрати майбутніх періодів”, за дебетом якого ВМП акумулюються, а за кредитом – вони розподіляються (списуються) та включаються до складу витрат звітного періоду [2; 3].

У Балансі (Звіті про фінансовий стан) (форма № 1) ВМП знаходяться в активі, у розділі II “Оборотні активи”, у статті “Витрати майбутніх періодів” (код рядка 1170) [1; 4].

Щоб роздробити ВМП і включити у подальші періоди застосовують різні методи. Розподіляти ВМП у наступні періоди, приміром, можна за оберненим методом на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти.

Для вичислення податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти необхідно прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти помножити на 18 %.

У Податковому кодексі України врегульовано порядок обчислення та сплати податку на прибуток підприємств [5], а в Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку 17 “Податок на прибуток” визначено методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про витрати, доходи, активи і зобов'язання з податку на прибуток та її розкриття у фінансовій звітності [6].

У Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку 21 “Вплив змін валютних курсів” встановлено методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про операції в іноземних валютах та відображення показників статей фінансової звітності господарських одиниць за межами України в грошовій одиниці України [7].

Облік доходу від реалізації іноземної валюти здійснюють на субрахунку 711 “Дохід від купівлі-продажу іноземної валюти” рахунку 71 “Інший операційний дохід”.

На субрахунку 711 реєструють інформацію про доходи від купівлі-продажу іноземної валюти, зокрема додатну різницю між ціною купівлі-продажу іноземної валюти та її балансовою вартістю.

Собівартість реалізованої іноземної валюти узагальнюється на субрахунку 942 “Витрати на купівлю-продаж іноземної валюти” рахунку 94 “Інші витрати операційної діяльності”.

На субрахунку 942 “Витрати на купівлю-продаж іноземної валюти” показується інформація про витрати на купівлю-продаж іноземної валюти, зокрема від’ємна різниця між ціною купівлі-продажу іноземної валюти та її балансовою вартістю.

Прибуток (збиток) від купівлі-продажу іноземної валюти облічується на субрахунку 791 “Результат операційної діяльності” (рахунку 79 “Фінансові результати”). За кредитом субрахунку (рахунку) наводиться в порядку закриття рахунків сума доходу від купівлі-продажу іноземної валюти (субрахунок 711 або рахунок 71), за дебетом – сума витрат на купівлю-продаж іноземної валюти (субрахунок 942 або рахунок 94).

Реєструється податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти 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) фіксують податки, які нараховуються та сплачуються відповідно до чинного законодавства (податок на прибуток, податок на додану вартість, інші податки).

Інформація про нараховані платежі до бюджету узагальнюються за кредитом рахунку 64 “Розрахунки за податками й платежами”, за дебетом – належні до відшкодування з бюджету податки, їх сплата, списання тощо.

На рахунку 98 “Податок на прибуток” показується 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” [6]. 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 записується 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”.

Відображення податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти здійснюється такими кореспонденціями: 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 Звіті про фінансові результати (Звіті про сукупний дохід) (форма № 2) податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти міститься у статті “Витрати (дохід) з податку на прибуток” (прибуток) (код рядка 2300) [1; 4].

Податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти обраховується за формулою:

$$\text{ППКПІВ} = \text{ПКПІВ} \times 18\%,$$

де: ППКПІВ – податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти; ПКПІВ – прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти; 18% – ставка податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти.

Обернений метод розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти рахується із методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти, і потім суми треба записати навпаки: перший рік – в останній, другий рік – у передостанній і т. д.

Річна сума розподілу ВМП за методом на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти вираховується як добуток суми розподілу ВМП та коефіцієнту розподілу ВМП, який калькулюється діленням податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за відповідні періоди на плановий обсяг податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за увесь період.

Метод розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти визначається за формулами:

$$PCPBMPI = CPBMPI \times KPBMP,$$

де: PCPBMPI – річна сума розподілу ВМП; CPBMPI – сума розподілу ВМП; KPBMP – коефіцієнт розподілу ВМП.

$$KPBMP = OPIKPIB : POPIKPIB,$$

де: OPIKPIB – плановий або фактичний обсяг податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти; POPIKPIB – плановий обсяг податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти.

Прорахувати дистрибуцію (від англ. *distribution* – розподіл) ВМП за методом на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти можна також за іншим варіантом:

$$PCPBMPI = OPIKPIB \times KPBMP,$$

$$KPBMP = CPBMPI : POPIKPIB.$$

Розподілення ВМП за методом на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти можна виконувати двома способами: 1) від первісної (початкової) суми ВМП; 2) від залишкової (поточної) суми ВМП.

Параметри розрахунку оберненого методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти розглянемо на прикладі.

Приклад. Початкова (первісна) сума ВМП – 117000 грн, строк розподілу – 5 років. Впродовж цього періоду планується нарахувати 185000 грн податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти, у тому числі: за 1-й рік – 5800 грн, за 2-й рік – 44000 грн, за 3-й рік – 36000 грн, за 4-й рік – 29000 грн, за 5-й рік – 18000 грн.

Порахуємо коефіцієнти розподілу ВМП: за 1-й рік – 0,3135 (58000 : 185000 = 0,3135), за 2-й рік – 0,2378 (44000 : 185000 = 0,2378), за 3-й рік – 0,1946 (36000 : 185000 = 0,1946), за 4-й рік – 0,1568 (29000 : 185000 = 0,1568), за 5-й рік – 0,0973 (18000 : 185000 = 0,0973).

Обрахунок простого і оберненого методів на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) зроблено в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1. Обчислення методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП)

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	117000	58000	0,3135	36679
2	117000	44000	0,2378	27823
3	117000	36000	0,1946	22768
4	117000	29000	0,1568	18346
5	117000	18000	0,0973	11384
х	Разом	185000	1	117000

[авторська розробка]

Таблиця 2. Обчислення оберненого методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП)

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	117000	18000	0,0973	11384
2	117000	29000	0,1568	18346

3	117000	36000	0,1946	22768
4	117000	44000	0,2378	27823
5	117000	58000	0,3135	36679
x	Разом	185000	1	117000

[авторська розробка]

Із наведених у таблицях 1 і 2 даних можна побачити, що прорахунок простого і оберненого методів на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) дає змогу повністю включити ВМП у наступні періоди протягом строку їх розподілу.

В таблицях 3 і 4 наведено обрахунок простого і оберненого методів на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП).

Таблиця 3. Обчислення методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП)

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	117000	58000	0,3135	36679
2	80321	44000	0,2378	19100
3	61221	36000	0,1946	11914
4	49307	29000	0,1568	7731
5	41576	18000	0,0973	41576
x	Разом	185000	1	117000

[авторська розробка]

Таблиця 4. Обчислення оберненого методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП)

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	41576	18000	0,0973	41576
2	49307	29000	0,1568	7731
3	61221	36000	0,1946	11914
4	80321	44000	0,2378	19100
5	117000	58000	0,3135	36679
x	Разом	185000	1	117000

[авторська розробка]

Розглянувши таблиці 3 і 4 можна зробити висновок, що при застосуванні 2-го способу розрахунку простого і оберненого методів на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти в останньому (табл. 3) і в першому (табл. 4) роках не забезпечується розподіл ВМП відповідно до коефіцієнту розподілу ВМП, а здійснюється їх списання у витрати періоду (41576 грн).

Висновки. Шерінг (від англ. *sharing* – розподіл, поділ) ВМП можна виконувати за оберненим методом на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти.

Податок на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти розраховується за ставкою 18 % із прибутку від купівлі-продажу іноземної валюти.

Прорахунок оберненого методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти робиться із методу розподілу ВМП на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти, і потім суми потрібно переставити у зворотній послідовності: перший рік – в останній, другий рік – у передостанній і т. ін.

Ессаймент (від англ. *assignment* – розподіл) ВМП за оберненим методом на основі податку на прибуток від купівлі-продажу іноземної валюти можна рахувати 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. 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>.

6. 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>.

7. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 21 “Вплив змін валютних курсів”, затверджено наказом Міністерства фінансів України від 10 серпня 2000 р. № 193, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 17 серпня 2000 р. за № 515/4736. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0515-00#Text>.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ СКАЗУ: СТАН ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ 2025 РОКУ

Сухецька А.В.

кафедра інфекційних хвороб
Дніпровський державний медичний університет

Науковий керівник: Шевельова О.В.
к.мед.н.

Актуальність. Сказ одна з найлетальніших вірусних інфекцій людини: після появи клінічних симптомів захворювання летальність практично досягає 100 %. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно у світі реєструється близько 59 000 смертей від сказу, 40 % із яких припадають на дітей. Переважна більшість випадків спричинена укусами собак, що становить близько 99 % усіх передач. В Україні у 2024 році офіційно підтверджено 3 летальних випадки серед людей, тоді як понад 20 000 осіб щороку отримують постконтактну профілактику (ПКП), що забезпечує майже повну профілактику смертельних випадків за умови своєчасного звернення та правильного виконання рекомендацій.

Мета. Узагальнити сучасні підходи до профілактики й лікування сказу станом на 2025 рік на основі офіційних настанов ВООЗ, Центрів з контролю та профілактики захворювань США та останніх оглядових публікацій, а також охарактеризувати рівень доказовості наявних методів.

Матеріали та методи. Використано аналітичний огляд позиційних документів ВООЗ щодо вакцин проти сказу, сучасних рекомендацій із післяконтактної профілактики, опублікованих у 2018 році та у наступних оновленнях, а також огляд статей 2023–2025 років з баз даних PubMed та ScienceDirect. Особливу увагу приділено скороченим схемам вакцинації, використанню антирабічного імуноглобуліну та моноклональних антитіл, а також даним про захворюваність і смертність як у світі, так і в Україні.

Результати. Ключовою постконтактною профілактикою (ПКП) залишаються три компоненти: негайне та ретельне промивання рани водою з милом не менше 15 хвилин, оброблення країв рани 70% спиртом, накладання стерильної пов'язки; при зараженні слизової оболонки контаміновану ділянку промивають достатньою кількістю води протягом 15 хвилин; активна імунізація сучасними культуральними вакцинами бажано впродовж 24 годин після інфікування; пасивна імунізація антирабічним імуноглобуліном при тяжких ураженнях. ВООЗ рекомендує скорочені схеми вакцинації тривалістю один тиждень із внутрішньом'язовим або внутрішньошкірним введенням препаратів, що довело ефективність і економічну доцільність.

Зростаючий інтерес викликають моноклональні антитіла проти вірусу сказу. Клінічні дослідження показали, що деякі з них не поступаються традиційним людським або кінським антирабічним імуноглобулінам за нейтралізуючою активністю та мають сприятливий профіль безпеки. Моноклональні антитіла розглядаються як стандартизована й доступна альтернатива імуноглобуліну в складі ПКП.

Доконтактна профілактика (ДКП) рекомендується особам високого ризику (ветеринари, кінологи, лабораторні працівники, мандрівники до ендемічних регіонів) та мешканцям віддалених територій, де доступ до медичної допомоги може бути обмеженим. Наявність сформованого базового імунітету дозволяє в разі укусу застосовувати скорочені схеми післяконтактної профілактики без введення антирабічного імуноглобуліну, що суттєво спрощує ведення пацієнтів і знижує вартість лікування.

Потрапляння слини на інтактну шкіру належить до I категорії контактів за класифікацією ВООЗ і не потребує проведення специфічної ПКП за умови відсутності ушкоджень. Рекомендовано негайне промивання шкіри водою з милом, подальшу антисептичну обробку (70 % етанол) та, за можливості, 10-денне спостереження за твариною. Вакцинація чи введення антирабічного імуноглобуліну в таких випадках не показані.

Контамінація одягу слиною також не становить ризику зараження, оскільки Rabies lyssavirus швидко інактивується під впливом температури та висихання. Достатньо зняти та випрати одяг, а також вимити руки після контакту з ним. ПКП не проводиться.

Потраплянням слини на ушкоджену шкіру (мікротріщини, подряпини, дерматологічні ураження) класифікуються як контакт III категорії. Алгоритм дій включає негайне промивання ділянки водою з милом не менше 15 хвилин, антисептичну обробку, вакцинацію та введення антирабічного імуноглобуліну, якщо пацієнт не має ДКП.

Висновки. Станом на 2025 рік надійним і доказовим шляхом запобігання смертельним випадкам сказу у людини залишається своєчасна та адекватна постконтактна профілактика з промиванням ділянки водою з милом не менше 15 хвилин, використанням сучасних вакцин, антирабічного імуноглобуліну або моноклональних антитіл, а також розширення програм масової вакцинації тварин. Лікування клінічно маніфестного сказу залишається переважно паліативним, а роль експериментальних протоколів, включно з терапевтичною комою, оцінюється як вкрай обмежена. Подальші дослідження спрямовані на удосконалення схем профілактики, розвиток імунотерапії та створення нових противірусних засобів із доведеною клінічною ефективністю.

ШІ ЯК ІНСТРУМЕНТ НАВЧАННЯ: МІЖ КОРИСТЮ ТА ЗАЛЕЖНІСТЮ

Сушко Роман Романович

студент 1 курсу

Державний торговельно-економічний університет

Україна, м. Київ

r.sushko_fit_3_25_b_d@knute.edu.ua

Студенти є одними з багатьох мільйонів людей, які щодня використовують штучний інтелект. Такі сервіси, як ChatGPT, Gemini, Claude, Grammarly та GitHub Copilot стають все більше інтегрованими в навчальне середовище, іноді без відома викладачів. Постають питання: чи добре це і де перетинається межа між допомогою та шкодою.

Штучний інтелект належить до комп'ютерних систем, які вміють виконувати завдання, що раніше потребували людського мислення. ШІ вміє: відповідати на питання, перекладати тексти, генерувати код, аналізувати інформацію. У студентів особливо популярні генеративні ШІ-моделі, оскільки вони вміють створювати текст або код у відповідь на запит користувача [1, с. 4].

Найперша річ, яка впадає в очі - це те, як ШІ економить купу часу на роботі з інформацією. Замість того, щоб витратити години на пошук відповіді, потрібно лише сформулювати своє запитання, надіслати його штучному інтелекту та отримати детальне пояснення протягом кількох секунд. Такий спосіб набагато зручніший коли потрібно швидко розібратися з новою темою або підготуватися до пари. Також можна згадати такі інструменти, як Grammarly, за допомогою них дуже зручно перевірити граматику та стиль. Це дуже корисно для всіх, хто пише англійською як другою мовою, або хто хоче покращити якість своїх текстів.

Наприклад, програмістам чи студентам спеціальності «Програмна інженерія» одним з кращим інструментом є GitHub Copilot. Він підказує рядки коду прямо в середовищі розробки, де пишеться код. Також він може завершувати функції, пропонувати варіанти реалізації, пояснювати чужий код, та дуже економити час коли треба написати повторювані частини. Copilot може запропонувати студенту кілька рішень і коротко пояснити, чому саме так. Це як мати досвідченого колегу, який постійно підказує [2, с. 11].

Ще однією сферою, де інструменти штучного інтелекту демонструють успіх, це переклад. Google Translate існує вже досить давно, але ШІ, такі як Claude та Gemini, здатні перекладати наукові статті, написані іншою мовою. Крім того, перекладачі зі штучним інтелектом можуть змінювати перекладений текст у певних стилях та надавати пояснення значення окремих слів у перекладеному тексті і як вони використовуються в цьому контексті.

Хоча ШІ має багато переваг, є й недоліки. Однією з найбільших проблем є академічна доброчесність. Деякі студенти звертаються до ШІ як до автора, а не просто як інструмент. Наприклад, вони просять ШІ написати їм ціле есе, вирішити математичну задачу, написати звіт тощо, а потім здають створене завдання так, ніби воно їх власне. Це насправді є формою плагіату, навіть якщо створене завдання для цього студента може бути абсолютно новим та оригінальним [3, с. 7]. Універси зараз намагаються якимось врегулювати використання ШІ, але досі немає встановленого стандарту, якого всі вони повинні дотримуватися.

Інша проблема – це розвиток залежності. Чим більше студент звикає отримувати вже створену відповідь, замість того, щоб самостійно її розгадувати, тим важче йому буде виконувати роботу без штучного інтелекту. Це як ситуація з калькулятором: використовувати його дуже зручно, але коли розрахунки не виконуються в умі, втрачаються базові навички. У сфері кодування ця проблема значніша, оскільки потрібно мати глибоке розуміння функціональності кодів, а не просто мати коди, які можна скопіювати.

Коли йдеться про штучний інтелект слід згадати про якість інформації. Хоча моделі штучного інтелекту можуть створювати різні дані або надавати впевнені відповіді на запитання, вони також можуть містити помилки. Якщо студент некритично покладатиметься на такі відповіді, він може отримати неправильні факти, або він може зробити деякі помилки у власній роботі через цю неправдиву інформацію. Тому перевірка першоджерел контенту, створеного ШІ, залишається обов'язковою [4, с. 15].

ЮНЕСКО в своїх рекомендаціях про штучний інтелект в освіті пише, що треба розвивати критичне мислення і цифрову грамотність паралельно з вивченням цих інструментів [5]. Це дуже важливо, оскільки навичка включає в себе знання того, як правильно запитувати ШІ, як оцінювати його відповідь та знання обмежень системи цих інструментів.

На завершення Я можу сказати, що інструменти ШІ дуже корисні та допомагатимуть користувачам. Але їх не слід розглядати як заміну мислення. Я не думаю, що ШІ слід розглядати як готову відповідь чи рішення, їх слід розглядати як інструмент. Це як з молотком - він допоможе забити цвях, але будинок сам не побудує. Так само і зі штучним інтелектом, він може пришвидшити роботу, але не замінить розуміння того, що робиться і навіщо. ШІ дуже ефективний інструмент навчання, якщо використовувати його як свідомий інструмент. Тобто, ставити ШІ конкретні запитання та перевіряти свої відповіді на ці запитання, а не просто копіювати без аналізу. Якщо ж покладатися на все, що штучний інтелект робить за вас, існує ризик того, що з усієї роботи не буде реальних знань.

Список літератури

1. Mollick E., Mollick L. Using AI to Implement Effective Teaching Strategies in Classrooms. SSRN Electronic Journal. 2023. URL: <https://ssrn.com/abstract=4391243>
2. GitHub. Research: quantifying GitHub Copilot's impact on developer productivity and happiness. GitHub Blog. 2022. URL: <https://github.blog/2022-09-07-research-quantifying-github-copilots-impact-on-developer-productivity-and-happiness/>
3. Lund B. D., Wang T. Chatting about ChatGPT: How may AI and GPT impact academia and libraries? Library Hi Tech News. 2023. Vol. 40, No. 3. P. 26–29.
4. Bender E. M. et al. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? Proceedings of FAccT 2021. P. 610–623.
5. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. 64 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ІНТЕГРАЦІЯ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ У ВИКЛАДАННІ ESP ДЛЯ АРХІТЕКТОРІВ

Сюндюкова О.А.

викладач англійської мови, англійської мови за професійним спрямуванням
Дніпровський фаховий коледж будівельно-монтажних технологій та архітектури

Вступ та обґрунтування актуальності. Проблема якісної підготовки майбутніх архітекторів до іншомовної професійної комунікації набуває критичного значення в умовах глобалізації будівельної індустрії та широкого впровадження BIM-технологій [5,с.118]. Специфіка навчання у закладах архітектурно-будівельного профілю визначається домінуванням візуального каналу сприйняття інформації у студентів, для яких графічне моделювання є природною формою вираження професійної думки [4,с.15]. Традиційні підходи до викладання англійської мови за професійним спрямуванням (ESP), що базуються на лінійному читанні та перекладі спеціалізованих текстів, часто ігнорують цю когнітивну особливість, що призводить до формального засвоєння матеріалу та відсутності реальної мотивації [1,с.45]. Актуальність даного дослідження зумовлена необхідністю створення синергетичної моделі навчання, де лінгвістична підготовка інтегрується безпосередньо в процес роботи з професійними цифровими інструментами, такими як Figma, Canva, Adobe Photoshop та Illustrator [6,с.89].

Теоретико-методологічні засади. В основу запропонованої методики покладено теорію подвійного кодування А. Пайвіо та принципи міждисциплінарної інтеграції [2,с.73]. Візуально-когнітивний підхід дозволяє трансформувати абстрактні мовні одиниці у конкретні графічні об'єкти, що прискорює формування стійких лексичних зв'язків та мінімізує психологічний бар'єр при використанні іноземної мови [3,с.41]. У цьому контексті цифрові інструменти стають не просто технічним засобом оформлення робіт, а медіаторами когнітивного процесу, де студент самостійно конструює професійні значення через маніпуляцію візуальними об'єктами [6,с.92].

Експериментальна методика та практичні кейси. Нами було розроблено та апробовано комплексну систему проєктних завдань, що реалізуються в межах інтегрованого навчального середовища [3,с.48]:

1. **Кейс «Green Design & Sustainability Strategy»** (платформи Figma та Canva). На початковому етапі студенти опрацьовують масив автентичної англійської документації щодо стандартів екологічного будівництва (LEED, BREEAM) [1,с.120]. Основним завданням є створення в інструменті Figma інтерактивного прототипу енергоефективної будівлі [6,с.105]. Кожен функціональний вузол — від сонячних колекторів до систем збору дощової води — супроводжується розгорнутою технічною специфікацією англійською мовою. Наступним кроком є використання Canva для розробки презентаційних постерів, де за допомогою візуальних метафор пояснюються такі поняття, як «*net-zero energy*», «*thermal bridge mitigation*» та «*embodied carbon*» [4, с.52]. Це забезпечує перехід від пасивного знання термінології до її активного професійного використання.

2. **Кейс «Historical Heritage of Ancient Buildings»** (Adobe Photoshop та Illustrator). Даний блок спрямований на глибоке вивчення історії старовинних будівель, аналіз їхньої архітектурної еволюції та освоєння класичної лексики. Студенти досліджують історичний контекст споруд, працюють з архівними матеріалами та текстовими джерелами іноземною мовою. За допомогою Adobe Illustrator виконується графічна фіксація та векторне трасування елементів фасадів досліджуваних об'єктів, що дозволяє детально вивчити назви складних архітектурних ордерів (*entablature*, *capital*, *architrave*, *pediment*). У середовищі Photoshop проводиться візуалізація первинного історичного вигляду споруд та робота з автентичними

текстурами матеріалів минулих епох. Робота в професійному англomовному інтерфейсі софту створює ефект занурення, де вивчення історії архітектури органічно поєднується з розвитком мовної компетенції.

Психолого-педагогічний аналіз та результативність. Аналіз впровадження методики продемонстрував значне зростання академічних показників. Окрім суто лінгвістичного прогресу, спостерігається розвиток критичного мислення, глибше розуміння світової архітектурної спадщини та здатності до публічного захисту історико-архітектурних проєктів англійською мовою. Використання інструментарію Adobe та Figma готує студентів до роботи в міжнародних бюро, де володіння цими програмами є базовою вимогою поруч із професійною англійською [6,с.140].

Висновки та вектори подальших досліджень. Міждисциплінарна інтеграція ESP та цифрових технологій є ключовою умовою формування цілісної професійної компетентності сучасного архітектора [1,с.215]. Синергія мовної підготовки з дослідженням історичної спадщини та інструментами Figma, Canva та Adobe дозволяє подолати відірваність теорії від практики. Наступним етапом розвитку методики ми вважаємо інтеграцію генеративного штучного інтелекту (Midjourney, ChatGPT) для швидкого пошуку історичних довідок, моделювання містобудівних сценаріїв та автоматизації створення професійних архітектурних портфоліо іноземною мовою [6,с.201].

Список літератури:

1. Dudley-Evans T., St John M. J. Developments in ESP: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press, 2024. 320 p.
2. Paivio A. Mental Representations: A Dual Coding Approach. Oxford: Oxford University Press, 2025. 280 p.
3. Ковальчук О. М. Інноваційні технології у викладанні іноземних мов професійного спрямування: теорія та практика. Київ: Освіта, 2026. 145 с.
4. Петренко І. В. Цифровізація архітектурної освіти: досвід впровадження графічних редакторів у навчальний процес. Харків, 2025. 112 с.
5. Richards J. C. Curriculum Development in Language Teaching. Cambridge: Cambridge University Press, 2024. 350 p.
6. Smith K. Digital Transformation in Architecture Pedagogy. London: Routledge, 2026. 240 p.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ФІНАНСОВИХ ТА КОНТРАКТНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ОСНОВІ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЙ

Таран Поліна

ID ORCID: 0009-0004-9501-2561

Швед Вікторія

ID ORCID: 0009-0005-3373-4670

Державний університет «Київський авіаційний інститут», Київ

Науковий керівник: Толстікова Олена

к.т.н., доцент

Анотація. У роботі досліджено застосування блокчейн-технологій для автоматизації фінансових та контрактних операцій у бізнес-середовищі. Проаналізовано ключові проблеми традиційних фінансових процесів: низьку прозорість, тривалість обробки транзакцій, залежність від посередників та ризики шахрайства. Визначено основні переваги блокчейну – децентралізацію, незмінність даних і можливість автоматизації виконання угод за допомогою смарт-контрактів. Розглянуто вплив технології на швидкість фінансових розрахунків і зниження транзакційних витрат, а також обмеження її впровадження: технічні, правові та організаційні бар'єри. Наведено приклади практичного застосування. Обґрунтовано перспективність використання блокчейну для підвищення ефективності автоматизації бізнес-процесів.

Ключові слова: блокчейн, автоматизація, фінансові операції, смарт-контракти, транзакції, цифровізація, децентралізація.

Вступ. У сучасних умовах цифровізації економіки фінансові та контрактні операції відіграють ключову роль у діяльності підприємств. Зі зростанням обсягів електронних транзакцій та глобалізацією бізнесу підвищуються вимоги до швидкості, безпеки й прозорості фінансових процесів. Водночас традиційні централізовані системи характеризуються низкою недоліків: затримками у виконанні платежів, високими комісіями, ризиками шахрайства та залежністю від посередників. Однією з інноваційних технологій, здатних мінімізувати зазначені проблеми, є блокчейн, який відкриває нові можливості для автоматизації фінансових і контрактних операцій.

Мета. Метою роботи є дослідження можливостей застосування блокчейн-технологій для автоматизації фінансових і контрактних операцій, а також визначення їх переваг, обмежень і впливу на ефективність бізнес-процесів.

Основний текст. Блокчейн – це розподілена інформаційна система, у якій дані зберігаються у вигляді послідовних блоків, пов'язаних між собою криптографічними методами [2]. Його ключовими характеристиками є децентралізація, незмінність даних і високий рівень захисту інформації [1, 2].

У сфері фінансових операцій використання блокчейну сприяє спрощенню процесу проведення транзакцій. Відсутність посередників дозволяє скоротити час обробки платежів і зменшити комісійні витрати [5]. Усі транзакції фіксуються у розподіленому реєстрі, що забезпечує їх прозорість і захищеність від підробки [3].

Важливу роль в автоматизації контрактних операцій відіграють смарт-контракти – програмні алгоритми, які автоматично виконують умови договору при настанні визначених подій [2]. У фінансовій сфері вони застосовуються для автоматичного здійснення платежів, нарахування штрафів або виконання зобов'язань без участі третіх сторін [1, 3], що підвищує швидкість і надійність процесів.

Крім того, технологія сприяє підвищенню безпеки фінансових даних завдяки їх зберіганню у розподіленій мережі вузлів, що ускладнює несанкціоноване втручання та знижує ризики кібератак [4]. Також блокчейн дозволяє автоматизувати аудит фінансових операцій, забезпечуючи доступ до даних у режимі реального часу та зменшуючи витрати на перевірку [4].

Разом із тим, впровадження блокчейн-технологій супроводжується низкою труднощів, серед яких: висока вартість інтеграції, необхідність адаптації бізнес-процесів, обмежена масштабованість та невизначеність правового регулювання.

Практичне застосування блокчейну включає використання у банківській сфері для міжнародних платежів, що дозволяє скоротити час транзакцій із кількох днів до хвилин, а також у страхуванні – для автоматичного здійснення виплат за допомогою смарт-контрактів [5].

Результати. У результаті проведеного дослідження встановлено, що застосування блокчейн-технологій у фінансових та контрактних операціях забезпечує підвищення прозорості обміну даними, скорочення часу виконання транзакцій і зменшення витрат на їх обслуговування. Визначено, що використання смарт-контрактів дозволяє автоматизувати виконання договірних зобов'язань без участі посередників, що знижує ризик помилок і підвищує рівень надійності операцій.

Дослідження також показало, що блокчейн сприяє підвищенню рівня захисту фінансової інформації та забезпечує можливість проведення аудиту в режимі реального часу. Водночас встановлено, що впровадження технології ускладнюється через необхідність інтеграції з існуючими системами, обмежену масштабованість і недостатню визначеність правового регулювання.

Висновки. Отримані результати свідчать про те, що блокчейн-технології є ефективним інструментом автоматизації фінансових і контрактних операцій, який здатний трансформувати традиційні підходи до організації бізнес-процесів. Їх використання створює передумови для підвищення ефективності управління, зниження операційних витрат і посилення довіри між учасниками економічних відносин.

Разом із тим, для повноцінного впровадження блокчейну необхідним є подальший розвиток технологічної інфраструктури, удосконалення нормативно-правової бази та адаптація бізнес-процесів до нових умов функціонування. Перспективи подальших досліджень пов'язані з аналізом практичних моделей інтеграції блокчейну в існуючі фінансові системи.

Список літератури:

1. Revolutionizing Logistics: How Blockchain Is Transforming Supply Chains. Oracle. URL: <https://www.oracle.com/sa/blockchain/what-is-blockchain/blockchain-for-supply-chain/>
2. Учасники проєктів Вікімедіа. Блокчейн – Вікіпедія. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Блокчейн>
3. Verma S. Blockchain for Supply Chain. IBM. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/blockchain-for-supply-chain>
4. Rejeb A., Rejeb K., Simske S., Treiblmaier H. Blockchain Technologies in Logistics and Supply Chain Management: A Bibliometric Review. MDPI Logistics, 2021, Vol. 5, Issue 4. URL: <https://www.mdpi.com/2305-6290/5/4/72>
5. Samuels A. Digital Transformation in Supply Chains: Improving Resilience and Sustainability through AI, Blockchain, and IoT. Frontiers in Sustainable Supply Chain Management, 2025. URL: <https://doi.org/10.3389/frsus.2025.1584580>

РОЗРОБКА МОБІЛЬНИХ ГАМАНЦІВ З ФУНКЦІЄЮ АВТОМАТИЧНОГО ІНВЕСТИВАННЯ

Тараненко В.Р.

студент 1 курсу

e-mail: vikavlog14@gmail.com

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Науковий керівник: Тарасюк А.М.

доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Цифровізація фінансових послуг є одним із визначальних трендів сучасної економіки. Мобільні гаманці (mobile wallets) стали невід'ємною частиною повсякденного фінансового життя мільйонів користувачів у всьому світі. Разом із тим, зростаючий попит на персоналізовані фінансові рішення спонукає розробників до інтеграції у мобільні застосунки функцій автоматичного управління активами. Поєднання платіжних інструментів із можливостями автоматичного інвестування формує новий клас фінансових продуктів — так звані smart wallets [1].

Мета дослідження — проаналізувати архітектурні та технологічні засади розробки мобільних гаманців із функцією автоматичного інвестування, визначити ключові функціональні компоненти та виявити практичні виклики реалізації таких систем.

Автоматичне інвестування у мобільних гаманцях реалізується через кілька ключових механізмів. По-перше, round-up інвестування — автоматичне округлення суми кожної транзакції до визначеного значення з подальшим інвестуванням різниці. По-друге, recurring investment — регулярні автоматичні внески за заданим розкладом. По-третє, rule-based investing — інвестування на основі попередньо визначених користувачем правил і умов [2].

З технічної точки зору, реалізація подібних систем передбачає інтеграцію з фінансовими API (зокрема, Open Banking API відповідно до стандарту PSD2), підключення до брокерських платформ (Alpaca, DriveWealth, Interactive Brokers API) та використання хмарних мікросервісів для обробки транзакцій у реальному часі. Критичного значення набувають питання безпеки: двофакторна автентифікація, шифрування даних на рівні пристрою та на рівні передачі (TLS 1.3), а також відповідність вимогам GDPR і законодавству у сфері фінансових послуг.

Серед сучасних мобільних застосунків, що реалізують подібний функціонал, виділяються Revolut (автоматичне округлення та інвестиції в акції й криптовалюти), Acorns (США, round-up модель), Robinhood та ін. Їхній досвід демонструє, що ключовими факторами успіху є простота UX/UI, прозорість алгоритмів інвестування та надійність інфраструктури.

Розробка мобільного гаманця з функцією автоматичного інвестування є складним технічним завданням, що потребує міждисциплінарного підходу на перетині фінансових технологій, мобільної розробки та кібербезпеки. Впровадження таких систем відкриває нові можливості для демократизації інвестицій і залучення широкої аудиторії до управління особистим капіталом. Подальші дослідження мають бути зосереджені на питаннях інтеграції штучного інтелекту для персоналізації інвестиційних стратегій та адаптивного управління ризиками [3].

Список літератури:

1. Gomber P., Koch J.-A., Siering M. Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions. *Journal of Business Economics*. 2017. Vol. 87. P. 537–580.
2. Schindler J. W. FinTech and Financial Innovation: Drivers and Depth. *Finance and Economics Discussion Series*. Federal Reserve Board. 2017. URL: <https://doi.org/10.17016/FEDS.2017.081>.
3. Philippon T. The FinTech Opportunity. NBER Working Paper No. 22476. National Bureau of Economic Research. 2016. URL: <https://doi.org/10.3386/w22476>.

ВИГОТОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ГРАДІЄНТНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОХВИЛЬОВОГО НАГРІВАННЯ

Тортіка Д.М.

аспірант, ОНТУ, м. Одеса

dmitry6729@ukr.net

Мікрохвильове нагрівання є перспективним методом термообробки діелектричних матеріалів при виготовленні функціонально-градієнтних матеріалів (ФГМ) завдяки швидкому об'ємному нагріванню, селективності впливу та високій енергоефективності. Такий підхід дозволяє суттєво прискорити технологічний цикл порівняно із класичними печами. На відміну від традиційних конвекційних методів, мікрохвильове спікання дозволяє формувати градієнтну структуру з мінімальними залишковими напруженнями [1, 2].

Основними перевагами методу є скорочення часу спікання (до 4 разів), зниження енергоспоживання (до 37%) та можливість отримання унікальних багатопшарових структур. Зокрема, дослідження Бошкової І.Л. [3] на прикладі керамічних підложок із SiC підтвердили значне підвищення інтенсивності процесу та екологічність мікрохвильової обробки.

Існують суттєві обмеження, що стримують промислове впровадження. Головною проблемою є нерівномірність нагріву (ефект теплового розгону), спричинена локальним перегрівом через неоднорідність складу ФГМ та температурну залежність поглинання хвиль. Також метод критично залежить від діелектричних властивостей матеріалів і потребує складного контролю температурних полів у реальному часі [2, 4].

Для подолання зазначених проблем запропоновано технологічні підходи, зокрема гібридне нагрівання (використання суцельного на початковому етапі) та метод температурного градієнта, що дозволяє різним частинам зразка досягати оптимальної температури спікання одночасно. Комбінування цих методів дає змогу розширити коло придатних матеріалів та підвищити відтворюваність результатів. Моделювання процесу дає змогу прогнозувати розподіл температур і запобігати тепловому розгону до проведення експерименту [4, 5].

Таким чином використання мікрохвильового нагрівання є ефективним інструментом для створення ФГМ із покращеними характеристиками. Незважаючи на існуючі технічні труднощі, цей метод має значний потенціал для застосування в аерокосмічній галузі, енергетиці та біомедицині. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку надійних методів контролю температурних полів, масштабування технології та створення адекватних моделей для градієнтних середовищ.

ВИСНОВКИ

1. Мікрохвильове нагрівання дозволяє суттєво інтенсифікувати процес виготовлення ФГМ (зменшення часу спікання у 4 рази, економія енергії до 37%) та забезпечує формування унікальних градієнтних структур з покращеними експлуатаційними характеристиками.

2. Основними невирішеними проблемами залишаються ефект теплового розгону, критична залежність від діелектричних властивостей матеріалів та складність масштабування технології.

3. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку надійних методів контролю температурних полів, удосконалення гібридного нагрівання та створення адекватних моделей для градієнтних середовищ.

Список літератури:

1. Chandrasekaran S., Ramanathan S., Basak T. Microwave material processing-a review. *AIChE Journal*. 2011. Vol. 58, no. 2. P. 330–363. URL: <https://doi.org/10.1002/aic.12766> (date of access: 26.03.2026).
2. Thostenson E. T., Chou T. W. Microwave processing: fundamentals and applications. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*. 1999. Vol. 30, no. 9. P. 1055–1071. URL: [https://doi.org/10.1016/s1359-835x\(99\)00020-2](https://doi.org/10.1016/s1359-835x(99)00020-2) (date of access: 26.03.2026).
3. Бошкова И. Л., Волгушева Н. В., Колесниченко Н. А. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕКАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ КЕРАМИКИ В МИКРОВОЛНОВОМ ПОЛЕ. *Refrigeration Engineering and Technology*. 2017. Т. 53, № 1. URL: <https://doi.org/10.15673/ret.v53i1.538> (дата звернення: 26.03.2026).
4. Dantz D. [. Eigenspannungen in mikrowellengesinterten Ni/8Y-ZrO₂ und NiCr8020/8Y-ZrO₂ Gradientenwerkstoffen / vorgelegt von Dirk Dantz. 2000. URL: <http://d-nb.info/96029242X/34> (date of access: 26.03.2026).
5. Microwave-induced heating behavior of Y-TZP ceramics under multiphysics system / K. Cui et al. *Green Processing and Synthesis*. 2020. Vol. 9, no. 1. P. 119–130. URL: <https://doi.org/10.1515/gps-2020-0013> (date of access: 26.03.2026).

ЕКО-ДИЗАЙН У ПОБУТІ: ВІДМОВА ВІД НАДМІРНОСТІ У ФОРМОУТВОРЕННІ СУЧАСНИХ РЕЧЕЙ

Федосенко Максим

викладач кафедри «Дизайн»

Харківської державної академії дизайну та мистецтв

Сучасний побутовий простір дедалі частіше потерпає від кризи надспоживання та надлишкового візуального шуму, де складна форма речей часто маскує їхню недовговічність або функціональну пустоту. У цих умовах еко-дизайн трансформується простого використання зелених матеріалів у глибоку філософію проектування, що базується на свідомому аскетизмі та чистоті ліній [1].

Відмова від надмірності у формоутворенні сучасних предметів побуту – це не просто естетичний маніфест мінімалізму, а технологічна й екологічна доцільність: спрощення геометрії речі оптимізує її виробництво, полегшує логістику, спрощує подальшу утилізацію та, головне, подовжує її життєвий цикл. Таким чином, гуманістична місія сучасного еко-дизайну полягає у звільненні життєвого простору від зайвого заради відновлення гармонії між людиною, створеним нею предметним середовищем та біосферою планети.

Сьогодні ринок задихається від так званого «візуального сміття». Складна форма часто стає ширмою для поганої якості. Коли річ спроектована невдало, її намагаються «врятувати» декором, зайвими вигинами, глянцеви́ми накладками, псевдо-ергономічними деталями.

Еко-дизайн у побуті починається з концепції чесної форми. Ми маємо повернутися до істинного сенсу речей. Якщо це стілець – його форма повинна ідеально тримати архітектоніку людського тіла, а не копіювати барокові вензелі з пластику. Чистота ліній – це вищий пілотаж проектування, де кожний радіус заокруглення і кожна площа є обґрунтованими.

Еко-дизайн відкидає практику маскування або імітації текстур, повертаючи проектанта до чесності матеріалу. Коли ми відмовляємося від надмірності у формоутворенні, ми дозволяємо самій сировині чи то пластичності глини, архітектурності відновлюваної деревини, чи пружності біокомпозитів диктувати геометрію об'єкта. Лаконізм форми в цьому контексті є результатом поваги до фізико-механічних властивостей матеріалу: річ позбувається штучних впливів та декоративних нашарувань, підкреслюючи свою природну естетику та довговічність.

Коли ми аналізуємо форму об'єкта, ми оцінюємо не лише його естетику «тут і зараз». Ми проектуємо його майбутнє розпад або переродження. Чим вигадливіший предмет, чим більше в ньому глухих склеювань, запресованих металевих штифтів у пластик, тим менша ймовірність, що його колись перероблять. На сортувальній станції таку річ просто викинуть на звалище, бо її неможливо розділити на номоматеріали [2].

Сучасний еко-формоутвор функціонує за принципом відкритого конструктора, де в основу проектування покладено ідею модульності та створення розбірних структур замість монолітних чи нероз'ємних вузлів. Такий підхід втілює професійну концепцію *Design for Disassembly* (проектування для розбирання), яка вимагає максимального спрощення геометрії предмета, а також повної відмови від складних глухих склеювань, зварювань або запресовування різномірних матеріалів в один вузол [3]. Коли форма речі стає лаконічною і прозорою за своєю архітектонікою, це відкриває прямий шлях до її високої ремонтпридатності. Екологічна та економічна доцільність тут очевидна: у разі поломки споживачеві не потрібно викидати на звалище весь габаритний предмет – лаконічна конструкція дозволяє легко й без зусиль замінити лише один пошкоджений елемент,

наприклад ніжку крісла, суттєво подовжуючи життєвий цикл речі та зменшуючи антропогенне навантаження на довкілля.

Таким чином, відмова від надмірності у формоутворенні побутових речей не є обмеженням творчої фантазії дизайнера чи проявом бідності художніх засобів. Навпаки, спрощення геометрії до рівня раціонального мінімуму виступає найвищим критерієм професійної зрілості автора [4]. Сучасний еко-дизайн переосмислює роль предметів у побуті: річ перестає бути агресивним маркером статусу чи швидким інструментом маркетингу, а стає тривалим, функціонально бездоганним та візуально «тихим» супутником людини. Звільнення форми від надлишковості — це свідомий крок до оптимізації ресурсів планети та гуманізації сучасного предметно-просторового середовища.

Список літератури:

1. Папанек В. Дизайн для реального світу. Екологія людства та соціальні зміни. ArtHuss. 2020. 480 с.
2. McDonough W., Braungart M. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York : North Point Press, 2002. 193 p. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=13hfHzBstcEC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
3. Environmental management Guidelines for incorporating ecodesign: ISO 14006:2020. Geneva : International Organization for Standardization, 2020. 26 p.
4. Кравченко О. В. Екологічний вектор розвитку сучасного промислового дизайну. Деміург закладу вищої освіти: культура і мистецтво у сучасному вимірі. 2021. Т. 4, № 2. С. 182–194.

ЕПІСТЕМОЛОГІЧНИЙ ВИМІР ТРАНСФОРМАЦІЙ МЕНТАЛЬНОСТІ В ОСВІТІ В ЕПОХУ LLM

Фіцак А.В.

аспірант кафедри освітнього менеджменту, артменеджменту і соціальної роботи
Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького
ORCID iD 0009-0003-6222-5504
itsmeandrew472@gmail.com
+380 (63) 499 56 76

Іванов В.Г.

аспірант кафедри освітнього менеджменту, артменеджменту і соціальної роботи
Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького
ORCID iD 0009-0005-0110-4826
wowanuck98@gmail.com
+380 (067) 648 54 24

Сучасний розвиток великих мовних моделей (LLM) і генеративного штучного інтелекту радикально змінює не лише технологічний ландшафт обробки інформації, але й самі засади людського пізнання. Ідеться про глибинний епістемологічний зсув, у межах якого знання більше не може розглядатися як виключний продукт автономної раціональності суб'єкта, а постає як результат взаємодії людини, алгоритмічних систем і культурних масивів даних, на яких ці системи навчаються [1]. Таким чином, відбувається перехід від індивідуально-центричної моделі пізнання до розподіленої когнітивної екосистеми, де LLM виступають не лише як інструменти, а й як активні учасники процесу смислотворення [2].

Ключовим концептом для опису цієї трансформації є смисловий коворкінг людини і машинного агента. Під смисловим коворкінгом слід розуміти специфічну форму когнітивної взаємодії, у якій процес виробництва знання розподіляється між людським суб'єктом і алгоритмічною системою. На відміну від класичного інструментального використання технологій, у смисловому коворкінгу відбувається спільне конструювання інтелектуальних структур, де знання постає як процес взаємного налаштування смислів [3]. Людина формує інтенції та ціннісні рамки, тоді як LLM генерує множинність інтерпретацій, що відкривають нові когнітивні траєкторії. У цій взаємодії людський суб'єкт виконує роль інтенціонального центру, тоді як модель виступає як генеративний простір можливостей. Важливо, що ці можливості не є довільними, а статистично виведеними з великих корпусів тексту, що репрезентують культурні патерни людства. У результаті смисл не просто «знаходиться», а співконструюється в циклічному процесі взаємних уточнень, редагувань і переформулювань.

Смисловий коворкінг радикально змінює природу творчості. Якщо раніше творчість визначалася як індивідуальний акт інсайту, то тепер вона набуває характеру розподіленого генеративного процесу. LLM функціонують як каталізатори асоціативного мислення, розширюючи поле можливих рішень, але водночас трансформуючи саму структуру авторства. Це породжує нову форму гібридної творчості, де межа між автором та інструментом стає умовною. З епістемологічної точки зору смисловий коворкінг руйнує класичну опозицію суб'єкта й об'єкта знання. Знання перестає бути стабільним результатом, а стає процесом постійної реконфігурації смислів. Істина в такій системі набуває характеру тимчасової когнітивної конвергенції між людиною та алгоритмом, а не фінального обґрунтованого твердження.

Водночас смисловий коворкінг створює низку ризиків. По-перше, виникає когнітивна залежність від алгоритмічних систем. По-друге, спостерігається тенденція до стандартизації мислення через домінування навчальних корпусів даних, які відтворюють переважні культурні патерни. По-третє, посилюється проблема епістемічної непрозорості, коли

користувач не має доступу до механізмів генерації знання. Водночас цей процес має і конструктивний потенціал: він розширює когнітивні можливості людини, сприяє міждисциплінарному синтезу та створює нові форми інтелектуальної взаємодії. Отже, смисловий коворкінг можна розглядати як нову форму організації мислення, в якій людська свідомість і штучний інтелект утворюють єдину розподілену когнітивну систему, що визначає специфіку епохи LLM як переходу до гібридного, процесуального й алгоритмічно опосередкованого розуму.

У контексті сучасних трансформацій епістемологічної парадигми особливого значення набуває переосмислення ролі освіти як інституції, що формує не лише знання, але й самі механізми когнітивної взаємодії людини зі світом. Як підкреслюють сучасні дослідники, цифрова трансформація освіти змінює її фундаментальну природу, оскільки «прогрес у сфері інноваційних технологій настільки значущий, що ставить під сумнів усталені принципи сучасної освіти. Виходячи з цього, нова філософія освіти повинна акцентуватися на створенні інноваційного, орієнтованого на технології навчального середовища, бути стратегічно спрямованою на глибоку цифрову трансформацію» [4, с. 143]. У цьому сенсі освіта вже не може розглядатися як передавання готових знань від викладача до студента, а радше як формування здатності до орієнтації в динамічних інформаційних потоках, де ключову роль відіграють алгоритмічні системи. Подібні процеси особливо виразно проявляються в умовах інтеграції великих мовних моделей у навчальну та дослідницьку діяльність.

Як зазначають сучасні дослідники у своїх дослідженнях цифрової комунікації, сучасне інформаційне середовище характеризується зростанням ролі алгоритмічних посередників, які не лише передають інформацію, але й структурують самі умови її сприйняття та інтерпретації [5]. Це означає, що комунікативні процеси дедалі більше залежать від логіки функціонування цифрових систем, що визначають, які смисли стають видимими, а які залишаються периферійними або взагалі виключеними з інформаційного поля. У поєднанні ці підходи дозволяють глибше осмислити феномен смислового коворкінгу як нової форми епістемічної взаємодії. Освіта в цьому контексті постає як простір спільного конструювання знання людиною та алгоритмічними агентами, де традиційна ієрархія «викладач – студент – знання» поступово трансформується в мережеву модель розподіленого інтелекту. Важливо, що така трансформація не є лише технологічною, але й глибоко антропологічною, оскільки вона змінює саму структуру ментальності, способи мислення та механізми формування смислів.

Отже, поєднання ідей щодо процесуальності знання в цифрову епоху й аналітичних спостережень щодо алгоритмічної медіації комунікації дозволяє зробити висновок про становлення нової епістемологічної реальності, в якій освіта, комунікація і штучний інтелект утворюють єдину інтегровану систему продукування смислів.

Список літератури:

1. Bender E. M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. 2021. Pp. 610–623. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
2. Bommasani R. et al. On the Opportunities and Risks of Foundation Models. Stanford University. Human-Centered AI. 2021. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.07258>
3. Dwivedi Y. K. et al. So What if ChatGPT Wrote It? Multidisciplinary Perspectives on Opportunities, Challenges and Implications of Generative AI. International Journal of Information Management. 2023. Vol. 71. 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
4. Іванова О. С., Кіт Н., Сторожик М. Філософія освіти в умовах цифрової трансформації суспільного життя. Humanitarian Studios : Pedagogics, Psychology, Philosophy. 2024. Vol. 15(1). Pp. 141–148.

5. Кретов П., Козак Б., Кретова О. Інформаційно-комунікаційні технології та формування соціального й екзистенційного досвіду : простір метафори. Вісник гуманітарних наук. 2026. Вип. 18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19913246>

RECENT TRENDS IN SCIENCE: INTEGRATING AI FOR FOREIGN LANGUAGE PEDAGOGY

Хажевська Є.М.

Лахматова Н.О.

викладачі Харківського фахового коледжу
будівництва, архітектури та дизайну

Nowadays humanity has managed to achieve significant technological advances thanks to invention of computers and internet. And in the last years this development has been taken to the next level since the creation of artificial intelligence, virtual or alternate reality, and vast majority of different online laboratories. Those inventions can become a crucial part in learning foreign languages by assisting students, and this article we will dive into this topic and see how using modern technologies can make the process of learning different languages much easier.

First of all, let us explore the newest trend of modern times – Artificial intelligence, or for short, AI. If we take a closer look at the AI as a technology, it isn't exactly an "Intelligence" in a traditional meaning, but an algorithm that can mimic human speech by analyzing a huge set of data, being many open-source articles, science papers, etc. More correct term for today's AI will be large language model, or LLM for short. [1]. So how can it help us study foreign languages? To start, artificial intelligence is excellent at analyzing a large amount of data. This ability can help to find useful materials like books, lessons, or important tips, that can be necessary to start learning the language more effectively, removing the necessity of long hours of surfing the internet to find the right suitable materials before invention of LLM. Moreover, AI can also create much more personalized study materials for student targeting their needs, or create other forms of engaging activities to make learning much easier.

Other great way to use AI to help study foreign languages is by treating it as a conversation partner. AI is great at mimicking human speech and can be used to improve practical skill by simple chatting with it. It can also correct mistakes in text, suggest different words or even translate and explain unknown and confusing words. These abilities can help to make the text sound correct and professional. Some apps like character.ai take usage of AI to the next level, making it role-play as popular characters, allowing users to test their speaking skills with their favorite characters, transforming the boring process of learning into much more engaging one. Taking into the matter those points, AI was implemented into one of the most popular language learning apps – duolingo. They use AI to quickly create fun and engaging lessons that are personalized to user's knowledge, making a tedious task of creating lessons simpler. They also have added an ability to role-play with artificial intelligence and make it explain different topics. [2]

Moving on, let's cover another topic in this article – virtual reality. Virtual reality, or for short VR. It gives user a unique experience to have an immersive feeling of virtual world using 3D eye displays and pose tracking. First introduced in 1970s this groundbreaking technology had an immense potential to simulate all kinds of experiences – from simple video game to extreme situations, while user remains in safe environment without any danger, making it a popular way of learning in medical, military, research and business fields. [3].

Virtual reality also made possible for another technology to exist – Augmented reality, or for short, AR. Instead of fully simulating virtual scenes, augmented reality alters a real-life view by adding three dimensional elements to it. One of the best properties of AR is that it can make a real-life world much more interactive and digitally manipulated. Both VR and AR can offer an enriched experience of daily tasks and studying, including the studying of professional foreign languages. The main benefit of studying using virtual reality is its ability to simulate an interactive real-life situation that vary depending on your profession. For example being a medical student you can

simulate your experience as a doctor talking with patients or colleagues while using professional terminology.

Moreover, virtual reality allows student to communicate and interact with people all around the world, making process of improving your speaking skills more engaging and effective. [4] On the other hand, Augmented reality may give somewhat some experience, but closer to real life. It does not isolate user in digital world, and instead created digital additions to real world, which improves user's experience to learn by looking at a world through simple tools like camera phone by visualizing names for specific professional tools, or different instructions in real time. It also has a huge potential to create interactive games based on real world, improving process of learning even further. [5]

And the last, but not least, let's cover the simplest, but at the same time, most available technology to learn professional foreign languages – digital laboratories. To put it simply, these are the online platforms that can be used to study. They include mentioned before AI VR or AR apps, but also different web-sites to spread different lessons, both in audio video and text format, apps that are used to create or complete tests and etc. The most popular online platforms in the world to study are duolingo, that creates lessons to understand the bases of the language, grammarly, that can be correct mistakes or suggest more correct words in real time, making writing an article much easier, and kahoot, that is an interactive platform to create fun and engaging tests. They all have Ukrainian variants, like vseosvita and naurok, which contain a huge data base of lessons, tests, articles, and presentations that can be used both to learn the base of a language, but also to improve professional speaking skills by providing necessary information. Those platforms were proven to be much more preferable and popular among students, thanks to their accessibility, interactivity, flexibility and affordability. [6]

To sum up, improvement in computer technologies has shown to have extreme potential in learning, making somewhat boring study much more easier and fun for students. Some technologies like VR or AR can give professional skills in safe environments. Online laboratories are really affordable, but provide sufficient knowledge to students, who can study right at home. While AI can increasingly boost efficiency of different methods of studying, by making teacher's work easy and also enhancing user experience by creating much more personalized tasks and suggesting even more methods of practicing their professional skills.

References:

1. <https://www.cloudflare.com/learning/ai/what-is-large-language-model/>
2. <https://blog.duolingo.com/large-language-model-duolingo-lessons/>
3. <https://www.3tglobal.com/digital/our-digital-solutions/vr-safety-training/>
4. <https://smile-school.kiev.ua/virtualna-realnist-u-vivchenni-mov-yak-vikoristovuvati-tehnologiyi-sobi-na-bлаго/>
5. <https://naurok.com.ua/dopovnena-realnist-v-osvitnomu-procesi-111828.html>
6. <https://www.forbes.com/sites/ilkerkoksal/2020/05/02/the-rise-of-online-learning/>

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

Хетчиков К.Ю.

студент

Державний торговельно-економічний університет

kirilhet@gmail.com

Сучасна індустрія мобільних технологій перебуває на етапі, коли фізичні обмеження літій-іонних акумуляторів стають головною перешкодою для подальшого зростання продуктивності. Ця проблема, відома в інженерних колах як «енергетична стіна», змушує виробників шукати рішення не лише у матеріалознавстві, а й у сфері інтелектуального управління ресурсами. Впровадження штучного інтелекту (ШІ) безпосередньо у мобільні платформи (On-device AI) відкриває нові можливості для радикального підвищення енергоефективності через глибоку оптимізацію кожного компонента системи.

Одним із ключових аспектів є перехід до парадигми гетерогенних обчислень. Сучасні однокристальні системи (SoC) включають спеціалізовані нейронні процесори (NPU), які оптимізовані для виконання математичних операцій низької точності, характерних для роботи нейромереж. Використання NPU замість центрального процесора (CPU) або графічного прискорювача (GPU) для таких завдань, як обробка зображень, розпізнавання голосу або моніторинг активності, дозволяє знизити енергоспоживання у 5–10 разів при ідентичному навантаженні. ШІ-алгоритми в реальному часі аналізують пріоритетність процесів, перерозподіляючи завдання між ядрами різної архітектури, що мінімізує марні витрати енергії на фонові операції та запобігає перегріву пристрою.

Важливим напрямом є інтелектуальне управління підсистемою відображення, яка традиційно залишається найбільш енергоємним компонентом смартфона. Алгоритми ШІ, інтегровані в контролер дисплея, здатні динамічно регулювати частоту оновлення екрана (технологія LTPO) залежно від швидкості руху контенту. Окрім цього, ШІ аналізує палітру кольорів на екрані та умови зовнішнього освітлення, щоб адаптувати рівень підсвічування окремих зон OLED-панелей. Це дозволяє досягти економії заряду до 15–20% без візуальної втрати якості для користувача, що є критично важливим для сучасних пристроїв із великими екранами.

Значний потенціал енергозбереження закладено в оптимізації бездротових інтерфейсів (5G, Wi-Fi 6/7 та Bluetooth). ШІ аналізує мережевий трафік у розрізі кожного додатку і прогнозує точні моменти наступної передачі пакетів даних. Це дозволяє модему довше перебувати в режимах глибокого сну (Deep Sleep), уникаючи зайвих енерговитрат на постійне сканування ефіру. Такий підхід особливо ефективний у зонах із нестабільним покриттям, де традиційні алгоритми змушують пристрій працювати на максимальній потужності передавача.

На рівні операційної системи ШІ виконує роль інтелектуального планувальника. Аналізуючи щоденний графік користувача, система здатна заздалегідь вивантажувати з пам'яті ресурсомісткі додатки перед періодами тривалого простою (наприклад, під час сну) та, навпаки, завантажувати необхідні інструменти за кілька хвилин до звичного часу їх використання. Це мінімізує кількість звернень до постійної пам'яті та центрального процесора, що позитивно позначається на загальній автономності.

Отже, штучний інтелект трансформується з додаткової функції на фундамент сучасної архітектури енергозбереження. Подальший розвиток систем «проактивного» управління дозволить створювати персоналізовані профілі енергоспоживання, які автоматично підлаштовуються під індивідуальний ритм життя людини, забезпечуючи максимальну тривалість роботи пристрою без підзарядки.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СИСТЕМНОЇ ПРОТИВІРУСНОЇ ХІМІОТЕРАПІЇ ГЕРПЕТИЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ, СПРИЧИНЕНОЇ ВПГ 1-2 ТИПУ

Ходжоян О.Г.

кафедра інфекційних хвороб

Дніпровський державний медичний університет

Науковий керівник: професор Маврутенков В.В., доцент Якуніна О.М.

За даними глобальних епідеміологічних досліджень, носіями вірусу простого герпесу (ВПГ) -1, 2 у світі є близько **3,8 млрд людей** віком до 50 років (64% популяції). Генітальний герпес діагностовано у близько **846 млн осіб** віком 15–49 років (20% вікової групи). Відсутність вакцинації, війни, соціальна нерівність та кліматичні зміни сприяють подальшому поширенню інфекції, що зумовлює **високу науково-практичну значущість** питань лікування.

Джерелом інфекції є — виключно людина (як хворі, так і «здорові носії»)

Близько 10–20% інфікованих мають безсимптомне виділення вірусу, що доводить можливість реплікації ВПГ у клінічно здорових осіб та обґрунтовує доцільність системної противірусної терапії навіть за відсутності клінічних ознак

Сучасна етіотропна терапія - Основу лікування складають ациклічні аналоги нуклеозидів:

- **Системні форми:** ацикловір (в/в інфузії), валацикловір, фамцикловір (таблетки, суспензії)

- **Місцеві форми:** мазь, крем, гель

- Трифлуридин (Viroptic®) — виключно для герпетичного кератиту

Ключова проблема: лікування не забезпечує повної санації організму від вірусу, що зберігає ризик рецидивів латентної інфекції.

Показанням до системної противірусної хіміотерапії (СПХТ) має бути

1. Гостра (первинна) інфекція (гінгівостоматит, енцефаліт, генітальний герпес тощо)
2. Рецидиви у пацієнтів із Т-клітинним імунodefіцитом
3. Профілактика нападів після трансплантації / на тлі імуносупресивної терапії
4. Профілактика рецидивів у окремих груп пацієнтів без порушень імунітету (генітальний герпес, кератит, ≥ 6 епізодів/рік)

Наявність специфічних антитіл у будь-якому титрі не є показанням до терапії, але може бути обґрунтуванням до призначення противірусної терапії.

Висновки:

1. **Тривалість терапії** — головна умова успішного лікування рецидивуючих форм ВПГ 1-2 типу, проте вона не гарантує санації від вірусу та усунення ризику рецидивів. Рекомендований режим «супресивної терапії» — не менше 12 місяців безперервного прийому.

2. **Відсутні лабораторні критерії** для обґрунтованого припинення терапії та прогнозування ризику рецидиву — актуальна проблема клінічної практики.

3. Пацієнти з генітальним герпесом, герпетичним кератитом, Т-клітинним імунodefіцитом та окремими шкірно-слизовими ураженнями потребують **невизначено тривалої терапії** з метою досягнення стану «забуття про напади», що потрібно враховувати при плануванні стратегії лікування.

4. Враховуючи тривалість противірусної терапії та здатність будь-якого гострого інфекційного захворювання виступати тригером реактивації ВПГ, важливим компонентом успішного лікування є імунопрофілактика інших інфекцій (коронавірус, грип, пневмококова інфекція тощо).

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЕВОЛЮЦІЇ НАУКИ

Ходош Е.М.

ORCID iD: orcid.org/0000-0003-0572-4932

e-mail: gen.khodosh@gmail.com

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Клименко Т.Г.

магістр психології

м. Харків, Україна

Історія науки відзначена трьома епохами сучасності. Перша епоха охоплює XVII століття та відома як «наукова революція». Друга бере початок близько 1800 року та часто зветься «другою науковою революцією». І третя зародилась у першій чверті XX століття, коли теорія відносності та квантова механіка не тільки спростували досягнення Галілео і Ньютона, а й кинули виклик нашим найглибшим уявленням про простір, час і причинно-наслідкові зв'язки.

Кожен з цих періодів перетворював науку як сукупність знань, і як соціальну і політичну силу. Перша сучасність XVII століття змістила Землю з центру космосу, обсіпала європейців новими відкриттями — від нових континентів до нових планет, створила нові форми дослідження, такі як польові спостереження та лабораторні експерименти, додала передбачення до пояснення як ідеал, до якого повинна прагнути наука, і об'єднала фізику неба і землі натхненням для політичних реформаторів та революціонерів епохи Просвітництва. Друга сучасність початку XIX століття звела світло, тепло, електрику, магнетизм і гравітацію в єдину взаємозамінну валюту — енергію, застосувала цю енергію для створення перших науково обґрунтованих технологій, що перетворилися державною владою на гігантські галузі промисловості (наприклад, виробництво барвників з похідних кам'яновугільної смоли) у всіх сферах, від боротьби з епідеміями до ведення воєн. Третя епоха сучасності на початку XX століття підірвала впевненість Ньютона і Канта, надихнула авангард у мистецтві та проклала шлях до, ймовірно, двох найбільш політично значущих винаходів останніх ста років: засобів масової інформації та атомної бомби.

Наслідки всіх трьох цих «землетрусів сучасності» відчуються й сьогодні: у спекотних дебатах від Саудівської Аравії до Шрі-Ланки та Сенегалу про значення Просвітництва для прав людини та інтелектуальної свободи; в оцінці того, як науково-технічні досягнення та індустріалізація могли змінити клімат усієї планети; у тривожних переговорах про ядерне роззброєння та утопічні бачення глобальної держави, пов'язаної всесвітньою мережею. Ніхто не заперечує значення будь-якого з цих трьох моментів наукової сучасності в контексті потрясіння та перетворення світу.

Проте з погляду самих учених досвід сучасності не збігається з жодним із цих сейсмічних епізодів. Найбільш тривожні зрушення у саморозумінні науки — щодо того, що таке наука і куди вона рухається — почалися в середині XIX століття, досягнувши свого піку приблизно 1900 року. Приблизно в цей час вчені почали з тривогою замислюватися над тим, чи сумісний науковий прогрес із науковою істиною. Якщо прогрес у знаннях нескінченний, чи може якась наукова теорія чи емпіричний результат вважатися справжнім знанням — істинним назавжди і завжди? Чи наука подібно до монархій європейських старих режимів з кордонами їхніх держав і князівств приречена на вічні перегляди та революції?

Наука стала сучасною, коли вона перетворилася не тільки на активний двигун того, що історик К. А. Бейлі назвав «Великим прискоренням 1890–1914 років», а й на захоплюючий дух предмет, підхоплений, як і решта, штормовими вітрами змін. Усвідомлення вченими можливості існування темного боку прогресу зароджувалося з середини XIX століття, коли вони з тривогою помітили, що їхні публікації перестають

читати приблизно через десятиліття і що доводиться переглядати університетські навчальні програми та підручники кілька разів за покоління. Вони з тривогою наголошували, що наукові істини минулого року застарівають майже так само швидко, як і мода минулого року у головних уборах. До 1890-х років стрімке накопичення новинок як у теоретичній, так і в емпіричній областях загрожувало поховати вчених наче під лавиною і підірвати основи навіть найстабільніших наук, як-от астрономії та фізики.

Саме в цей момент у відповідь на сприйняття сучасності як прискорення на шляху невідомо куди вчені, а згодом і історики науки, переосмислили взаємозв'язок науки та історії в найширшому значенні: не лише минулого, а й сьогодення та майбутнього. В рамках більш масштабного дослідження того, як досвід наукової сучасності приблизно в 1900 році спонукав вчених та істориків переосмислити минуле та майбутнє науки — і, власне, саму природу сучасності — ми розглянули тут тривожний досвід самих вчених щодо сучасності, науки в теперішньому часі у тому вигляді, в якому вона існує. Саме через те, що цей досвід, здавалося, замкнув їх у метушливому сьогоденні, відірвавши від минулого і не даючи змоги екстраполювати в майбутнє, вчені в другій половині XIX століття почали перенаправляти свою енергію та ресурси на створення архівів для майбутніх досліджень, сподіваючись, що, принаймні, вони збережуться надовго після того, як вони закінчать працювати. До 1920-х років філософи та історики почали міркувати про значення науки минулого — приблизно з XVII століття — для сучасної епохи загалом. Вони дійшли висновку, що наука створила сучасний світ і, що важливіше, породила те, що вони називали «сучасним менталітетом». На їхню думку, це була інтелектуальна революція, яка вразила світ, але з трагічним результатом: втратою життєвого досвіду. В сьогоденні цей шлях підтверджують результати шведського експерименту, коли після більше ніж десятирічного прориву з цифровізацією освіти було зафіксовано зниження рівня читацької грамотності школярів, і тепер країна поступово повертає до шкіл традиційні паперові підручники.

ІНТЕГРАЦІЯ МАЛИХ ТА ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ У МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ: АПАРАТНІ ОБМЕЖЕННЯ, ГІБРИДНІ АРХІТЕКТУРИ ТА ПАРАДИГМА ON-DEVICE AI

Хурда А.В.

здобувач вищої освіти

Державний торговельно-економічний університет

Науковий керівник: Тарасюк А.М.

доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

ORCID 0000-0003-0830-1636

Вступ та актуальність теми. Сучасний етап еволюції мобільної інженерії характеризується фундаментальним переходом від хмарної обробки природної мови до локального виконання тензорних операцій на кінцевих пристроях (On-device AI). Інтеграція мовних моделей безпосередньо у мобільні застосунки дозволяє реалізувати концепцію невидимого розмовного інтерфейсу (Zero UI), що кардинально підвищує цифрову доступність контенту. Згідно з настановами WCAG, трансформація графічного інтерфейсу у розмовний (CUI) дозволяє користувачам ефективно взаємодіяти із застосунками за допомогою жестів, подвійних дотиків та екранних дикторів (наприклад, VoiceOver), усуваючи бар'єри складної візуальної навігації. Проте розгортання масивних генеративних моделей на портативних пристроях формує безпрецедентні виклики для мікроархітектури систем на кристалі (SoC).

Апаратні обмеження та фізика мобільних обчислень. Спроби виконання безперервного висновку (inference) великих мовних моделей із використанням виключно центральних (CPU) або графічних (GPU) процесорів наштовхуються на жорсткі обмеження теплового пакета. Емпіричне стрес-тестування моделі Qwen 2.5 1.5B (із 4-бітним квантуванням) на флагманських мобільних процесорах фіксує досягнення критичної температури переходу в 42 °C вже впродовж перших трьох хвилин генерації. Це змушує операційну систему активувати механізм теплового тротлінгу (DVFS), що спричиняє катастрофічне падіння пропускну здатності CPU — з 37 до 19 токенів на секунду.

Вирішенням цього фізичного тупика стала міграція обчислень на спеціалізовані нейронні процесори (NPU). Завдяки оптимізації логічних вентилів виключно під паралельні матричні множення, сучасні NPU здатні підтримувати стабільну швидкість генерації на рівні 90 токенів на секунду при робочій температурі 36–38 °C. Енергоефективність таких рішень вражає: NPU генерують близько 9000 токенів на 1% заряду акумулятора, що у 3,7 рази перевищує показники процесорів загального призначення.

Алгоритмічна оптимізація: SLM та гетерогенний конвеєр. Через ліміти пропускну здатності пам'яті смартфонів індустрія відмовилася від розгортання повноцінних LLM на користь малих мовних моделей (Small Language Models, SLM) обсягом від 0,35 до 3 мільярдів параметрів, таких як MobileLLM-Flash. Для адаптації цих моделей використовуються агресивні методи квантування до 4-бітних (INT4) або тернарних значень. Окремим викликом є оптимізація етапу читання контексту (prefill), який створює найбільші затримки. Застосування оптимізованих фреймворків, зокрема llm.npu, дозволяє розділяти промпти на блоки (chunks) і маршрутизувати операції уваги (attention) на NPU, водночас делегуючи обробку викидів на CPU. Такий підхід забезпечує швидкість читання понад 1000 токенів на секунду безпосередньо на пристрої.

Гібридні екосистеми конфіденційного висновку. Оскільки локальні SLM обмежені у вирішенні складних логічних задач, сучасна архітектура застосунків залишається гібридною. Однак використання класичних REST API є неприйнятним через ризики витоку

персональних даних. Індустріальним стандартом 2025–2026 років є системи конфіденційних обчислень на кшталт Apple Private Cloud Compute (PCC). У таких екосистемах складні запити обробляються серверними моделями архітектури Parallel-Track Mixture-of-Experts (PT-MoE), що забезпечують паралельність треків і мінімальні накладні витрати на синхронізацію. Ключовою властивістю цих архітектур є безстановість (stateless computation): дані користувача існують у пам'яті сервера виключно під час поточного висновку, не логуються і недоступні навіть для системних адміністраторів.

Висновки. Імплементация інтелектуальних агентів у мобільні застосунки є багатовимірною інженерною задачею. Замість покладання виключно на хмарні сервери, сучасна розробка вимагає побудови гетерогенних конвеєрів (CPU-GPU-NPU), застосування глибокого квантування малих мовних моделей (SLM) та впровадження криптографічно безпечних архітектур хмарного висновку. Тільки такий симбіоз дозволяє створити енергоефективні розмовні інтерфейси без компромісів у сфері приватності.

ВПЛИВ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ НА ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ: МЕТРИКИ ЯКОСТІ КОДУ ТА ЕПІСТЕМОЛОГІЧНІ РИЗИКИ

Хурда А.В.

здобувач вищої освіти

Державний торговельно-економічний університет

Науковий керівник: Тарасюк А.М.

доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

ORCID 0000-0003-0830-1636

Вступ та деміфологізація продуктивності. Впровадження генеративного штучного інтелекту (GenAI), зокрема інструментів рівня GitHub Copilot чи Deepseek, в інтегровані середовища розробки (IDE) створює індустриальну ілюзію кратного скорочення часу виходу продукту на ринок (Time-to-Market). Однак емпіричний аналіз життєвого циклу розробки програмного забезпечення (SDLC) свідчить, що безпосереднє написання шаблонного коду становить лише 25–35% загального часу реалізації проєкту. У зв'язку з цим реальне зростання продуктивності команд коливається в межах 10–15%. На перший план сьогодні виходять не метрики швидкості, а загрози для якості згенерованої архітектури та епістемологічна деградація інженерної експертизи.

Емпіричний бенчмаркінг та архітектурні галюцинації. Оцінка якості AI-згенерованого коду для мобільних застосунків виявляє глибокі структурні вразливості. Дослідження кодової бази, згенерованої моделями для фреймворків React Native та Kotlin, із застосуванням статичного аналізатора SonarQube, продемонструвало критичні відхилення. Так, модель Deepseek згенерувала код із рекордною цикломатичною складністю (101,5) та когнітивної складністю (75,5), створюючи надмірно розгалужену логіку, що практично не піддається юніт-тестуванню людиною. Водночас GitHub Copilot продемонстрував найвищий рівень технічного боргу (в середньому 101 хвилина на рефакторинг) через втрату локального контексту проєкту.

У кросплатформній розробці ШІ систематично продукує специфічні фреймворкові антипатерни. Зокрема, моделі ігнорують строгу типізацію та масово використовують індекси масивів як ключі (`key={index}`) при рендерингу динамічних списків. На мобільних пристроях це призводить до руйнування процесу узгодження віртуального дерева DOM (reconciliation), спричиняючи значні затримки частоти кадрів (frame drops) та надмірне енергоспоживання.

Епістемологічні ризики (Truck Factor). Окрім технічних дефектів, неконтрольоване використання GenAI створює довгострокову загрозу епістемологічній стійкості команд. Делегування машині процесів алгоритмічної логіки відчужує розробника від розуміння системи. Це завдає прямого удару по «Фактору вантажівки» (Truck Factor) — метриці управління ризиками, що визначає мінімальну кількість фахівців, втрата яких паралізує проєкт.

Для кількісної оцінки цього явища застосовується формула ступеня експертизи (Degree of Expertise, DOE):

$$DOE(d, f(v)) = 5.28223 + 0.23173 \cdot \ln(1 + Adds_{(d, f(v))}) + 0.36151 \cdot (FA_f) - \\ - 0.28761 \cdot \ln(Size_{(f(v))}) - 0.19421 \cdot \ln(1 + NumDays_{(d, f(v))})$$

де *Adds* — кількість доданих розробником рядків коду у файл, *FA_f* — показник первинного авторства файлу, *Size* — загальний обсяг файлу в рядках, а *NumDays* — кількість днів від останнього внеску. Генеративний ШІ дозволяє менш досвідченим інженерам миттєво додавати тисячі рядків коду (*Adds*), штучно завищуючи їхній показник DOE у

системах контролю версій. Масштабні дослідження GitHub-репозиторіїв із застосуванням коефіцієнта рангової кореляції Кендалла підтверджують, що навіть 10% впровадження згенерованого коду призводить до критичних збурень в ієрархії експертизи розробників, спотворюючи реальні знання про систему.

Висновки. Генеративний штучний інтелект є чудовим інструментом для швидкого прототипування, проте його використання неможливе без жорстких конвеєрів статичного аналізу (CI/CD лінтерів) та глибокого ручного код-рев'ю. Забезпечення життєздатності мобільних застосунків в епоху ШІ вимагає від компаній моніторингу метрик розподілу знань, щоб запобігти прихованій деградації архітектурної експертизи інженерів та зниженню «Фактора вантажівки».

МЕТОД РОЗПОДІЛЕНОГО ІНФЕРЕНСУ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У ГЕТЕРОГЕННИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

Цюник Б.С.

аспірант

bohdan.s.tsyunyk@lpnu.ua

Національний університет «Львівська політехніка»

Сучасні системи комп'ютерного зору активно застосовуються в автономних робототехнічних комплексах, безпілотних літальних апаратах, системах відеоспостереження та інтелектуальних транспортних системах. Однією з ключових проблем таких систем є забезпечення високої швидкодії нейронних мереж при обмежених обчислювальних ресурсах та необхідності роботи в режимі реального часу. Особливо актуальною дана проблема є для гетерогенних обчислювальних систем, що складаються з різномірних пристроїв: GPU, CPU, FPGA та edge-AI модулів [1, 2].

Розподілений інференс нейронних мереж дозволяє підвищити продуктивність системи шляхом паралельного виконання окремих етапів обробки на різних вузлах обчислювального середовища. Основною перевагою такого підходу є можливість адаптивного розподілу задач залежно від поточного навантаження, затримок передачі даних та характеристик апаратного забезпечення [3].

У роботі запропоновано метод розподіленого інференсу нейронних мереж у гетерогенних обчислювальних системах для задач розпізнавання об'єктів у реальному часі. Метод базується на динамічному розподілі шарів нейронної мережі між вузлами системи залежно від їх продуктивності та доступних ресурсів пам'яті. Архітектура системи передбачає використання центрального координатора, який здійснює моніторинг параметрів обчислювальних вузлів та формує оптимальну схему виконання інференсу.

Загальний час виконання інференсу визначається як:

$$T_{total} = \sum_{i=1}^N (T_{comp}^i + T_{comm}^i), \quad (1)$$

де T_{comp}^i - час обчислення на i -му вузлі, T_{comm}^i — час передачі даних між вузлами, N — кількість обчислювальних вузлів.

Продуктивність системи оцінюється за допомогою показника швидкості обробки кадрів:

$$FPS = \frac{1}{T_{frame}}, \quad (2)$$

де T_{frame} — середній час обробки одного кадру.

Для оцінки ефективності запропонованого методу було проведено експеримент із використанням трьох вузлів: NVIDIA Jetson AGX Orin, Jetson Orin NX та Jetson Orin Nano. При централізованому виконанні моделі YOLOv8 [4] середній час обробки одного кадру становив 82 мс.

Тоді швидкість обробки:

$$FPS_{central} = 1 / 0.082 = 12.2 \text{ кадрів/с.}$$

Після застосування розподіленого інференсу час обробки кадру зменшився до 54 мс.

Відповідно:

$$FPS_{distributed} = 1 / 0.054 = 18.5 \text{ кадрів/с (див. рис. 1).}$$

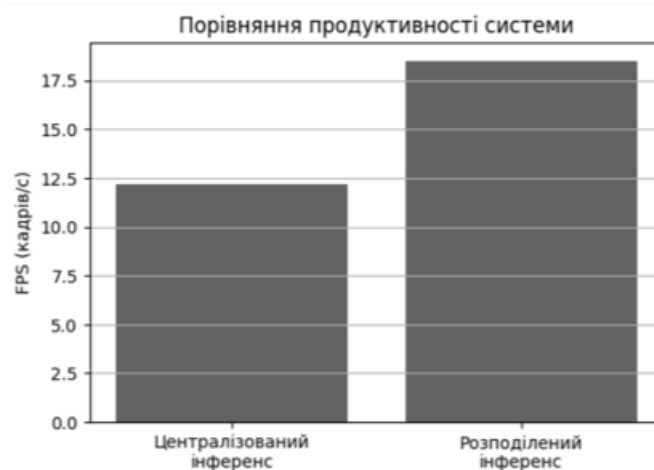


Рис.1. Порівняння продуктивності методу розподіленого інференсу з централізованим підходом

Коефіцієнт прискорення системи визначається за формулою:

$$S = \frac{T_{central}}{T_{distributed}}, \quad (3)$$

Після підстановки значень:

$$S = 82 / 54 = 1.52$$

Отже, використання розподіленого інференсу забезпечило прискорення роботи системи приблизно у 1.5 рази.

Також було оцінено ефективність балансування навантаження між вузлами системи. Середнє завантаження GPU при централізованому виконанні становило 96 %, тоді як після розподілу задач між вузлами навантаження знизилось до 71 %, що позитивно вплинуло на стабільність роботи системи та температурний режим обчислювальних модулів [5].

Результати дослідження показали, що застосування запропонованого методу дозволяє зменшити середню затримку інференсу на 27–35 % та підвищити продуктивність систем комп'ютерного зору в режимі реального часу. Запропонований підхід може бути використаний у безпілотних системах, автономній робототехніці та інтелектуальних системах відеоаналітики [2, 3, 5].

Список літератури

1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – MIT Press, 2016. – 775 p.
2. Redmon J., Farhadi A. YOLOv3: An Incremental Improvement // arXiv preprint arXiv:1804.02767. – 2018.
3. Shi W., Dustdar S. The Promise of Edge Computing // Computer. – 2016. – Vol. 49(5). – P. 78–81.
4. Jocher G., Chaurasia A., Qiu J. YOLO by Ultralytics // GitHub Repository. – 2024.
5. Mittal S. A Survey of FPGA-Based Accelerators for Convolutional Neural Networks // Neural Computing and Applications. – 2020. – Vol. 32. – P. 1109–1139.

ЛАПОРОСКОПІЧНА РЕЗЕКЦІЯ ТОВСТОГО КИШКІВНИКА З УШИВАННЯМ АНАСТОМОЗУ КІНЕЦЬ В КІНЕЦЬ

Чеверда Валерія Вікторівна

студентка

+380679453022, Valeriyamvv@ukr.net

Харківський національний медичний університет

У сучасному розвитку хірургії колоректальний рак залишається однією з найбільш актуальних проблем охорони здоров'я. Статистичні дані за 2022 рік демонструють понад 1,9 мільйона нових випадків захворювання, а прогнози на 2040 рік вказують на зростання цього показника до 3,2 мільйона. З огляду на це, не викликає сумніву необхідність стандартизації хірургічних підходів. Лапароскопічна резекція з формуванням анастомозу кінець в кінець розглядається нами не просто як метод вибору, а як фундамент мінімально інвазивної онкохірургії, що дозволяє поєднати радикальність втручання зі швидким відновленням пасажу кишкового вмісту. Проте, попри технологічний прогрес, ризик неспроможності анастомозу (який у складних випадках досягає 15–19%) залишається складним етапом для кожного хірурга, що потребує детального аналізу факторів успіху.

Аналізуючи стан проблеми на зараз, ми вважаємо за доцільне виділити кілька пріоритетних напрямків, що визначають якість хірургічного лікування на прикладі втручань на прямій кишці.

На початку особливу увагу слід приділити передопераційній підготовці та локалізації пухлини. Оскільки при лапароскопії хірург позбавлений можливості мануальної пальпації, ми вважаємо обов'язковим ендоскопічне татуювання малих утворень. Цікавим є той факт, що згідно з оновленими настановами SAGES, роль механічної підготовки кишківника (МБР) для колоректальних резекцій була переглянута: тепер МБР має лише слабку рекомендацію для чисто колонічних операцій, але залишається важливою для ректальних втручань. Крім того, для нас, як для майбутніх фахівців, важливо розуміти роль нутритивного статусу — мальнутриція є незалежним фактором ризику неспроможності, тому передопераційна корекція білкового дефіциту має стати рутинною практикою.

По-друге, ми детально розглянули питання вибору між ручним та механічним анастомозом. Ми вважаємо доцільною техніку “вузлика-вільного ручного шва” (КНЕА) із використанням шипоподібних ниток (V-Loc). Наші колеги у міжнародних дослідженнях довели, що КНЕА дозволяє скоротити час формування анастомозу до 7,8–7,9 хвилини порівняно з 11,9 хвилинами при використанні степлерів, при цьому вартість витратних матеріалів знижується на 10–15%. Варто зауважити, що така техніка забезпечує кращу адаптацію тканин у вузькому просторі, де маніпуляції зі степлером можуть бути технічно обмеженими, особливо у випадку анатомічних особливостей *colum rectum*.

Особливо важливим аспектом є впровадження електричних апаратів, що зшивають. Доведено, що використання електричних циркулярних степлерів забезпечує на 85% нижчий рівень неспроможності порівняно з мануальними пристроями (1,7% проти 11,8%). Це досягається завдяки стабільності приладу під час пострілу та рівномірному розподілу тиску на тканини, що мінімізує мікротравматизацію стінки кишки. Ми переконані, що саме за такими інтелектуальними системами майбутнє операційних.

Також ми не можемо оминати увагою переваги інтракорпорального анастомозу (ІСА) над екстракорпоральним (ЕСА). Хоча ІСА є технічно складнішим і потребує довшої тривалості операції (приблизно на 20–30 хв), він дозволяє значно зменшити ризик післяопераційних гриж — з 18,5% при ЕСА до 3,1% при ІСА. Щобільше, внутрішньочеревне зшивання мінімізує травматизацію брижі через надмірне натягування, що особливо актуально для пацієнтів з ожирінням та варіантною анатомією брижі.

Наостанок, критичне значення має дотримання останніх хірургічних протоколів, наприклад ERAS 2025. На нашу думку, лапароскопія сама по собі не дасть бажаного результату без комплексу заходів: вуглеводне завантаження за 2 години до операції (400 мл напою з 50 г вуглеводів), відмова від звичайних назогастральних зондів та раннє ентеральне харчування (вже через 4 години після операції). Важливо зазначити, що раннє покидання ліжка післяопераційним пацієнтом (вже на 1-шу добу) знижує ризик тромбоемболій та пневмоній на 34%.

Окремо варто згадати про вітчизняний досвід у надскладних умовах. В Україні сьогодні активно досліджується застосування лапароскопії навіть при бойових травмах живота. Досвід госпіталів у Запоріжжі та Києві показує, що у гемодинамічно стабільних поранених лапароскопічна резекція з первинним анастомозом дозволяє уникнути травматичних лапаротомій та прискорити повернення захисників у стрій. Це ще раз підкреслює універсальність та надійність цього методу.

Підсумовуючи викладений нами вище матеріал, можна стверджувати, що лапароскопічна резекція з анастомозом кінець в кінець — це не просто хірургічна маніпуляція, а ціла наука лікування, спрямована на повагу до тканин пацієнта та його швидке одужання. Ми вважаємо, що для досягнення оптимальних результатів перш за все необхідно:

1. Забезпечувати адекватну перфузію та відсутність натягу в зоні шва;
2. Надавати перевагу інноваційним матеріалам, таким як шипоподібні нитки або електричні степлери, для підвищення герметичності;
3. Суворо дотримуватися стандартів ERAS, розглядаючи пацієнта як активного учасника процесу лікування.

Отже, такий підхід дозволяє не лише покращити виживаність хворих, а й забезпечити їм високу якість життя після операції, що є головною метою нашої професійної спільноти.

Список літератури:

1. A novel knotless hand-sewn end-to-end anastomosis using V-loc barbed suture vs. stapled anastomosis in laparoscopic left colonic surgery: a propensity scoring match analysis / S. Xu et al. *Frontiers in surgery*. 2022. Vol. 9. URL: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.963597>;
2. Comparison of stapled vs. hand-sewn anastomosis: a prospective randomized controlled trial. *Allied medical research journal*. 2025. P. 5–10. URL: <https://doi.org/10.59564/amrj/03.01/003>;
3. Complication of colorectal surgery. World Laparoscopy Hospital - Laparoscopic Treatment Training and Research. URL: <https://www.laparoscopyhospital.com/complication-of-laparoscopic-colorectal-surgery.php>;
4. Guidelines - ERAS® Society. ERAS® Society. URL: <https://erassociety.org/guidelines/>;
5. Laparoscopic and robotic intracorporeal resection and end-to-end anastomosis in left colectomy: a prospective cohort study – stage 2a IDEAL framework for evaluating surgical innovation / X. Serra-Aracil et al. *Langenbeck's archives of surgery*. 2023. Vol. 408, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02844-1>;
6. Laparoscopy for combat-related abdominal trauma: a single center experience during the Ukrainian War of Independence / I. A. Lurin et al. *Zaporozhye medical journal*. 2025. Vol. 27, no. 5. P. 391–397. URL: <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2025.5.338404>.

УМОВИ ФОРМУВАННЯ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЮРИСТІВ

Чорбаджиоглу Ебру

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди м. Харків, Україна

Міжкультурна компетентність юристів потрібна для ефективної роботи в глобалізованому світі з різноманітними клієнтами, де глобалізація та міграція роблять культурні відмінності нормою професійної практики. Міжкультурна компетентність дозволяє юристам розуміти культурні нюанси клієнтів, колег та сторін у процесі, уникаючи непорозумінь у переговорах, судових спорах чи консультаціях; забезпечує адаптацію юридичних аргументів до культурного контексту, підвищуючи успіх у міжнародних справах чи з іноземцями; формує гнучкість, емпатію та толерантність, необхідні для роботи в багатонаціональних командах чи з біженцями/мігрантами.

У сучасній Україні з активною європейською інтеграцією та міграційними потоками юристи з міжкультурною компетентністю краще захищають права вразливих груп, сприяють толерантності та підвищують репутацію професії. Дослідження підкреслюють її роль у формуванні емоційно-вольових якостей для міжкультурної взаємодії.

Міжкультурна компетентність юриста становить не периферійну навичку, а фундаментальний елемент його професійної ідентичності в правовому середовищі, де культурна різноманітність, мобільність та транснаціональність формують нові стандарти якості юридичних послуг.

Міжкультурна компетентність юриста – це «не додаткова навичка, а системоутворювальний компонент його професійної ідентичності у правовому полі, де культурна різноманітність, мобільність і транснаціональність визначають нові вимоги до якості юридичних послуг [1, с. 438].

Ефективне формування міжкультурної компетентності майбутніх юристів забезпечується через діалогічні методи, вивчення міжнародного права, міжнародні стажування та міжкультурні проекти, що готують юристів до роботи з мігрантами та в транснаціональних справах. Дослідження підкреслюють роль викладачів у відпрацюванні довірливих відносин та ефективної комунікації.

Формування мультикультурної компетентності майбутніх юристів відбувається в умовах глобалізації, міграції та європейської інтеграції, де культурна різноманітність стає нормою юридичної практики.

Серед основних умов формування мультикультурної компетентності майбутніх юристів можна визначити такі:

- упровадження технік міжкультурної комунікації в професійну підготовку – інтеграція тренінгів, практичних занять з міжкультурної комунікації в навчальні програми для розвитку навичок спілкування з клієнтами різних етно-релігійних груп;
- розроблення покрокової методології формування навичок мультикультурної компетентності – модернізація юридичної освіти з акцентом на мотиваційно-аксіологічний, гностичний, діяльнісно-поведінковий та рефлексивний компоненти;
- створення сприятливого соціально-психологічного освітнього середовища: - організація толерантного простору з використанням рольових ігор, кейсів та рефлексії для емпатії та адаптації.

Список літератури:

1. Янчишин В.Й. Формування міжкультурної компетентності майбутніх юристів як стратегічний напрям модернізації юридичної освіти в умовах глобалізованого світу. Наука і техніка. 2026. № 3(57). С.438-457. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-3\(57\)-438-457](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-3(57)-438-457)

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ МУЛЬТИБ'ЄКТНОГО ТРЕКІНГУ В УМОВАХ ОКЛЮЗІЇ ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ АЛГОРИТМУ BYTETRACK У СИСТЕМУ НА БАЗІ YOLOv8(n-x)

Чуба І.В.

К. Т. Н., доцент

orcid.org/0000-0003-3336-5105

e-mail: iryna.chuba@npp.kai.edu.ua

«Державний університет «Київський авіаційний інститут»

Ключові слова: ByteTrack, YOLOv8, асоціація даних, оклюзія, MOT (Multi-Object Tracking), фільтр Калмана

Вступ. Ефективність сучасних систем комп'ютерного зору визначається здатністю не лише детектувати об'єкти, а й стабільно утримувати їх ідентифікатори (ID) в динаміці. Критичною проблемою класичних алгоритмів трекінгу є втрата об'єктів під час оклюзії (перекриття перешкодами або іншими об'єктами), коли впевненість детектора (confidence score) тимчасово знижується. Актуальність дослідження полягає в імплементації алгоритму ByteTrack, який, на відміну від традиційних підходів, використовує низькопорогові детекції для відновлення траєкторій, що значно підвищує надійність системи відеоаналітики на базі нейромережі YOLOv8 [1].

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження є процес зв'язування (matching) детекцій між кадрами відеопотоку. В роботі реалізовано конвеєр, де YOLOv8 виступає генератором гіпотез про розташування об'єктів, а алгоритм ByteTrack виконує їх фільтрацію та прив'язку. На відміну від традиційних методів, що використовують жорсткий поріг відсікання (наприклад, >0.5), запропонований метод використовує стратегію дворівневої асоціації, логіку якої наведено на рис. 1.

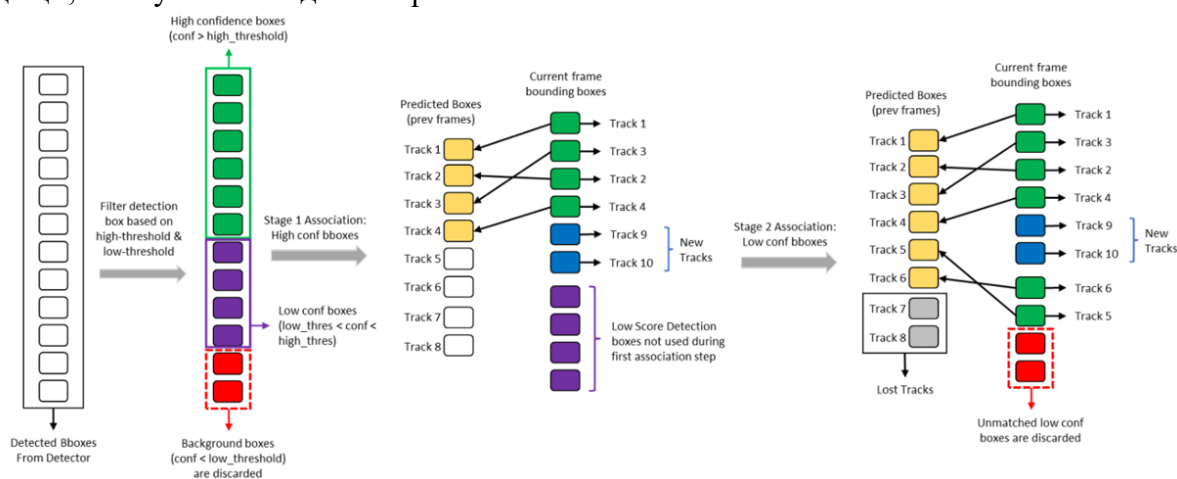


Рис. 1. Алгоритм дворівневої асоціації даних у методі ByteTrack [1]

Розділення детекцій: Вхідні дані з YOLOv8 розділяються на дві групи: з високою впевненістю (High confidence) та низькою впевненістю (Low confidence).

Stage 1 Association: Спочатку виконується зіставлення існуючих треків (Track 1...Track 8) з надійними детекціями за допомогою алгоритму Калмана та метрики IoU (Intersection over Union).

Stage 2 Association: Треки, які не знайшли пари на першому етапі (наприклад, Track 7, Track 8), не видаляються, а намагаються знайти відповідність серед детекцій з низькою впевненістю (фіолетові блоки).

Фільтрація шуму: Лише ті "слабкі" детекції, які не прив'язалися до жодного існуючого треку, відкидаються як фоновий шум (Background boxes).

Результати. Експериментальне моделювання показало, що використання "слабких" детекцій (з впевненістю в діапазоні 0.1–0.5) дозволяє відновити до 15% траєкторій, які вважалися б втраченими при використанні класичних підходів. У сценаріях щільного міського трафіку, де автомобілі часто перекривають один одного, комбінація YOLOv8 + ByteTrack продемонструвала зниження кількості помилок ID Switch (зміна ідентифікатора одного й того ж об'єкта) на 40% порівняно з методом SORT. Крім того, оскільки ByteTrack не потребує додаткової нейромережі для вилучення ознак зовнішності (Re-ID), загальна швидкість системи обмежена лише швидкістю самого YOLOv8, що дозволяє досягати 30–60 FPS на сучасному обладнанні [2, 3].

Висновки. Запропонований підхід на основі алгоритму ByteTrack дозволяє ефективно вирішувати проблему оклюзії, використовуючи інформаційний потенціал низькопорогових детекцій, які зазвичай ігноруються. ByteTrack демонструє один з найкращих показників MOTA серед відомих трекерів, зберігаючи при цьому високу швидкість обробки. Це значно підвищує цілісність траєкторій у системах автономного моніторингу без суттєвого збільшення обчислювального навантаження.

Список літератури:

1. Zhang Y., Sun P., Jiang Y. et al. ByteTrack: Multi-Object Tracking by Associating Every Detection Box. Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV). Springer, Cham, 2022. P. 1–21. DOI: 10.1007/978-3-031-20047-2_1.
2. Terven J., Cordova-Esparza D. A Comprehensive Review of YOLO Architectures in Computer Vision: From YOLOv1 to YOLOv8 and YOLO-NAS. Machine Learning and Knowledge Extraction. 2023. Vol. 5, No. 4. P. 1680–1716.
3. ByteTrack: Multi-Object Tracking by Associating Every Detection Box. Qure.ai Technical Blog. URL: <https://blog.qure.ai/notes/byte-track-multi-object-tracking> (дата звернення: 18.11.2025).

ІНТЕГРАЦІЯ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ (LLM) У МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Шакіб Мостафа Мохаммад

студент першого курсу
Факультет Інформаційних Технологій
ДТЕУ

*Науковий керівник: Тарасюк А.М.
доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу*

Розвиток штучного інтелекту у 2023–2025 роках ознаменувався стрімким поширенням великих мовних моделей (Large Language Models, LLM) — нейронних мереж із мільярдами параметрів, здатних генерувати зв'язний текст, відповідати на запитання та виконувати складні мовні завдання. ChatGPT, Gemini, Claude та інші LLM-системи стали невід'ємною частиною цифрового повсякдення, однак їх інтеграція безпосередньо у мобільні додатки залишається одним із найактуальніших технічних викликів сучасного програмування [1].

Основна складність інтеграції LLM у мобільні застосунки полягає у розриві між обчислювальними потребами моделей та апаратними обмеженнями смартфонів. Повнорозмірні LLM (GPT-4, Llama 3, Mistral) вимагають десятків гігабайт оперативної пам'яті та потужних GPU, яких мобільні пристрої не мають. Розробники використовують два основні підходи для вирішення цієї проблеми: хмарний (cloud-based) та локальний (on-device). При хмарному підході мобільний додаток надсилає запит на сервер, де виконується вся обробка, і отримує відповідь — цей метод забезпечує доступ до найпотужніших моделей, але вимагає стабільного інтернет-з'єднання та породжує затримки (latency) і питання приватності даних. Локальний підхід передбачає запуск компактних (стиснених) версій моделей безпосередньо на пристрої: технології квантизації (quantization) дозволяють зменшити розмір моделі в 4–8 разів із мінімальною втратою якості [2].

Серед актуальних технічних рішень виокремлюють кілька ключових напрямів. По-перше, це оптимізовані фреймворки для мобільного інференсу: llama.cpp, MLC LLM та Apple Core ML дозволяють запускати моделі з 1–7 мільярдами параметрів на сучасних смартфонах (Apple A17 Pro, Snapdragon 8 Gen 3). По-друге, технологія RAG (Retrieval-Augmented Generation) дозволяє «підключати» до невеликої мовної моделі зовнішню базу знань, розширюючи її можливості без збільшення розміру. По-третє, API-інтеграція через офіційні SDK (OpenAI, Anthropic, Google Gemini) дає змогу швидко додати LLM-функціональність у будь-який мобільний додаток, не розробляючи власну модель [3].

Практичне застосування LLM у мобільних додатках охоплює широкий спектр: інтелектуальні асистенти (Microsoft Copilot, Google Assistant), автодоповнення коду (GitHub Copilot Mobile), персоналізоване навчання мов (Duolingo Max), медичні чат-боти для первинної консультації, а також офлайн-перекладачі нового покоління. Разом з тим залишаються суттєві виклики: висока енергоємність LLM-інференсу скорочує час роботи батареї, «галюцинації» (hallucinations) моделей знижують достовірність відповідей у критичних додатках, а монетизація LLM-функцій через API-підписки підвищує вартість розробки для стартапів.

Таким чином, інтеграція великих мовних моделей у мобільні додатки є одним із визначальних технологічних трендів найближчих років. Поєднання хмарних і локальних підходів, розвиток методів квантизації та спеціалізованих мобільних нейропроцесорів поступово усуває технічні бар'єри. Уже найближчим часом LLM-можливості стануть стандартним компонентом мобільних екосистем, що кардинально змінить уявлення про функціональність смартфон-додатків.

ПОЛІТИКА ПАМ'ЯТІ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗМІСТУ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ В УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Шевченко С.М.

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
старший науковий співробітник відділу історії та філософії освіти
Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України
shevchenko_s_n@ukr.net
ORCID ID iD: 0000-0002-0432-8893

Політика пам'яті в Україні у 2005-2021 роках стала одним із ключових чинників трансформації змісту національно-патріотичного виховання у школі. Вона визначає способи інтерпретації історичного минулого, формує державні наративи та впливає на освітні програми.

Проблемному значенню в освіті та галузі національно-патріотичного виховання приділили увагу Л. Березівська, Н. Бондаренко, І. Гирич, Н. Гупан, Н. Дічек, В. Кремень, Г. Корж, О. Пометун та інші. Зокрема, історичної пам'яті та політики пам'яті були дослідження В. Бондаря, Я. Грицака, Г. Касьянова, В. Кравченко, С. Набока, Л. Нагорної, В. Расевича, О. Удода та інших.

У сучасних дослідженнях політика пам'яті трактується як цілеспрямована діяльність держави та інституцій щодо конструювання колективних уявлень про минуле [3]. У цілому, державна політика пам'яті має підручник, який для учнів є чи не єдиною книгою про минуле їхнього народу, тому він мусить містити в собі ті ключові події, які найяскравіше відображають головні ідеї історичної пам'яті, формуючи таким чином національну свідомість.

У шкільній освіті це проявляється через оновлення навчальних програм, підручників та впровадження нових змістових акцентів. Так, у затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1392 Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти наголошується на меті розвитку особистості учня, формування мовленнєвої і читацької культури, комунікативної та літературної компетентності, гуманістичного світогляду, національної свідомості, високої моралі, активної громадянської позиції і ціннісних орієнтацій. Важливим чинником трансформації змісту національно-патріотичного виховання є вивчення мови, яка «формує гуманістичний світогляд, моральні переконання та естетичні смаки, сприяє засвоєнню національних і загальнолюдських цінностей, використанню інформаційних і комунікаційних технологій, виховує в учнів потребу в удосконаленні власної мовленнєвої культури протягом усього життя» [4]. А також «сприяє консолідації громадян у розбудові та зміцненні держави, забезпечує доступ до джерел української духовності» [4]; «вивчення української літератури сприяє вихованню любові до народу, його мови, звичаїв, національних традицій, культури, розумінню світової та національної історії, проблем сьогодення, розвитку інтелектуальних, духовних та естетичних цінностей» [4]. Серед напрямів вивчення історії, **важливим** є навчання від найдавніших подій: «Новітнього часу: людина в індустріальну та постіндустріальну добу», «Перша світова війна», «Епоха революцій», «Українська революція», «Формування модерної політичної української нації», «Утворення СРСР і місце в ньому України», «Криза 1929-1933 років», «Модернізація на українських землях у 1920-1930-х роках», «Голодомор», «Друга світова війна», «Велика Вітчизняна війна», «Голокост», «Україна у війні» «Деколонізація», «Українське радянське суспільство в другій половині ХХ століття», «Здобуття незалежності України» та інших, які мали історичну пам'ять. Для її формування учні мали *«знати і розуміти* сутність історії як процесу, науки та живої пам'яті, можливість співіснування різних думок щодо однієї історичної події світової та української історії, місце України в

сучасному світі, характерні риси, особливості, значення та наслідки подій, явищ і процесів в історії доби, *уміти* використовувати історичні події для пояснення явищ і процесів, *аналізувати та співвідносити* її, відрізняти факти від інтерпретації, *оцінювати походження* джерел, їх достовірність, *висловлювати аргументовані судження* про історичні явища та процеси, *характеризувати* зміну ролі жінки в суспільстві, *застосовувати набуті знання та вміння* для обґрунтованого пояснення минулого в різній формі з використанням відповідного понятійного апарату та історичних джерел, *виявляти ставлення до змін* у житті та світогляді людей, що відбуваються під впливом соціально-економічних і політичних процесів, діяльності ідейно-політичних сил та історичних діячів епохи, *оцінювати українську історію* в контексті світової та європейської історії, значення, наслідки та впливи різних історичних явищ та процесів, місце України в історичних процесах XX-XXI століття» [4].

Відповідно до виконання закону України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», постанови кабінету Міністрів України від 16.11.00 №1717, державної національної програми «Освіта України XXI століття», національної програми виховання дітей та учнівської молоді в Україні, наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 31.10.2011 №1243, **«Про затвердження Концепції національно-патріотичного виховання дітей і молоді»** було проведено численні заходи, зокрема у Бахмутській загальноосвітній школі I-III ступенів № 7, Донецької області, де започатковано систему напрямів виховної роботи з формування національно-патріотичного виховання [1]. Аналіз «Програми розвитку освіти дітей та молоді Бахмутської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 7 на 2016, 2017-2020 роки» показав, що в школі проведено загальношкільні заходи спрямовані на підтримку та популяризацію державної мови: проєкт «Україна вражає», «Дивовижні місця в Україні», відео презентації «Відомі українці», конкурси малюнків «Козацька слава України» та інші, які сприяли формуванню національної історичної пам'яті учнів. За планом роботи школи «Про організацію виховної роботи в школі у 2021/2022 н.р.» з метою формування в здобувачів освіти патріотизму, глибокого розуміння історії свого народу, національної ідентичності, самобутності, любові до державної мови, було *проведено* місячник громадянського виховання і *реалізовано* проєкт «Школа свідомих українців»; тематичні виховні години такі як: «Козацькі розваги» (4 кл.), «Мужні та відважні» (5-6 кл.), «Ми нащадки козацької слави» (7-9 кл.), «Моя кар'єра в Україні» (10-11 кл.) та інші [1]. Серед заходів Бахмутської школи, в межах тематики реалізовували завдання патріотичного виховання через цінності, які вбачали в любові до Батьківщини, патріотизму, національної гідності, історичної пам'яті, матеріальні та духовні надбання українського народу, національну свободу, повагу до рідної мови.

Особливо значущим став період після 2014 року, коли політика пам'яті набула безпекового виміру. Вона почала виконувати функцію захисту національної ідентичності від зовнішніх інформаційних впливів. У цьому контексті історична освіта стала інструментом формування громадянської стійкості учнів [2].

У навчальних програмах з історії України посилилася увага до тем Голодомору, визвольних рухів, Революції Гідності та сучасної російсько-української війни. Це відображає процес формування нової національної історичної пам'яті, що базується на ідеї безперервності державотворчих процесів [5]. Важливу роль у реалізації політики пам'яті відіграють державні інституції, зокрема Міністерство освіти і науки України та Український інститут національної пам'яті, які забезпечують методичний і нормативний супровід освітніх змін [3]. Одним із них була реалізація Проєкту соціальної дії «Мистецтво – це здійснення мрій» Програми «Активні громадяни» Британської Ради в Україні яка дала змогу учням старших класів отримати доступ до професійної мистецької діяльності, збагатити пізнавальну інформацію про розвиток різних форм мистецтва в Україні та світі, брати участь у розвитку своєї культурної спільноти. Так, у 2021 році автори активно вивчали теоретичні основи та практичні засоби реалізації культурологічного підходу до викладання літератури в загальній середній освіті, розробляли зміст шкільної літературної освіти за новими стандартами, а також створювали навчальні матеріали для вивчення літератури в школі в

мистецькому контексті. Тому в контексті модернізації шкільної літературної освіти серед різноманітного вибору освітніх продуктів провідне місце має належати підручнику, заснованому на культурологічних принципах і створення сучасного освітнього простору, заснованого на культурологічному підході, який є пріоритетним напрямком стратегії розвитку освіти в Україні [7, с. 208].

Таким чином, на сучасному етапі розвитку нашого суспільства особливе значення має виховання громадянина-патріота, високоморальної особистості, та відродження духовності у суспільстві і «Україна, як незалежна держава з європейським вектором розвитку та орієнтації на європейські цінності продовжує рухатися до впровадження європейських освітніх стандартів...» [7, с. 134]. Отже, політика пам'яті є ключовим механізмом трансформації змісту національно-патріотичного виховання, визначаючи його ціннісні орієнтири та стратегічні пріоритети.

Список літератури:

1. Бахмутська загальноосвітня школа I-III ступенів № 7, Донецької області. Дата останньої зміни 2023 рік. http://artemivsk-school7.edukit.dn.ua/gromadyansjko-patriotichne_vihovannya/gromadyansjko-patriotichne_vihovannya/ <http://artemivsk-school7.edukit.dn.ua/>
2. Касьянов Г. Пастка націоналізму. Київ, 2018.
3. Міністерство освіти і науки України. 2021; 2026. <https://mon.gov.ua>
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1392 Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>
5. Шкільна історія очима істориків-науковців / УІНП, 2008.
6. Makarov Z., Ovsiankina, L., Tokuiieva N., Shevchenko S., Zagorodnya A., & Tadeush O. The Management of Innovation Processes in Higher Education Institutions of Ukraine on the Way to the Formation and Development of the European Knowledge Market. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*. V. 15, № 4, 2023. С. 132-158. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/15.4/785>
7. Yatsenko, Tamila, Hohol, Natalia, Dichek, N.P., Bailo, Iuliia and Slyzhuk, Olesia. Реалізація культурологічного підходу в сучасному освітньому просторі України AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research, 2022. Вип. 1 (12). С. 201-210. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731265/>

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТІВ КИШКОВОЇ МІКРОБІОТИ З УРАХУВАННЯМ ФЕНОТИПОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА СТУПІНЬ ПСИХОЛОГІЧНОГО ДИСТРЕСУ У ХВОРИХ НА ЦД 2 ТИПУ

Шишкань-Шишова К.О.

Зінич О.В.

Ковальчук А.В.

Кушнар'єва Н.М.

Прибила О.В.

Шупрович А.А.

Відділ вікової ендокринології та клінічної фармакології
ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин
ім. В.П. Комісаренка НАМН України», Київ

Обґрунтування. Існують дані щодо негативного впливу цукрового діабету 2 типу (ЦД 2 типу) на нервову та судинну системи в цілому, і зокрема на мікросудини периферичних нервів, на структуру мозку та когнітивну функцію. Неврологічні зміни можуть бути зумовлені взаємодією між генетичними, екологічними факторами, стійкістю до стресових умов, що сприяє формуванню фенотипічних особливостей кожної людини. Нейропсихологічні та когнітивні порушення є одним із аспектів прояву дисфункції нервової системи, що можуть негативно впливати на широкий спектр нейрокогнітивних та сенсомоторних здібностей. Порушення пам'яті, когнітивний дефіцит та деменція поступово знижують потенціал соціального, особистого та біологічного життя [1,2]. Погіршення нейропсихологічних функцій пов'язують з розвитком таких патологічних станів, як ожиріння, цукровий діабет, артеріальна гіпертензія, серцево-судинні захворювання, що супроводжуються дисглікемією, дисліпідемією, гіпергомоцистеїнемією. Також мають значення особливості способу життя. Механізми, що опосередковують цей зв'язок, включають периферичне запалення, гіперглікемію, резистентність до інсуліну, а також порушене функціонування гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі, на додаток до її ключової ролі в розвитку судинної патології та запалення [3,4]. З огляду на існуючі дані про те, що функція кишкової мікробіоти пов'язана із вищезазначеними факторами, а також враховуючи результати клінічних досліджень щодо значення осі мікробіота - кишківник - мозок в розвитку нейропсихологічних та неврологічних розладів [5,6], новітнім є дослідження можливих взаємозв'язків показників функціональної активності мікробіоти з результатами оцінки психоемоційного стану пацієнтів з ЦД 2 типу.

Метою роботи було проведення кореляційного аналізу для виявлення можливих зв'язків між фенотипом ожиріння, рівнем бактеріальних метаболітів – коротколанцюгових жирних кислот (КЛЖК) та психоемоційними характеристиками, визначеними методом анкетування у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу.

Матеріали і методи: до дослідження включено 101 пацієнт з ЦД 2 типу, які спостерігались у відділі вікової ендокринології та клінічної фармакології ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України». У хворих визначали антропометричні параметри, індекс маси тіла (ІМТ); композицію тіла методом біоелектричного імпедансу, вміст КЛЖК (оцтової, пропіонової, масляної) в копрофільтраті методом газової хроматографії; оцінювали дані опитувальників (табл. 1).

Результати. Результати аналізу продемонстрували, що рівні КЛЖК в копрофільтраті проявляли слабку кореляцію з ІМТ (ацетат $r=-0,16$, пропіонат $r=-0,15$; бутират $r=-0,21^*$) та з даними психометрії (r від 0,14 до 0,21*).

Спостерігалась достовірна пряма кореляція оцінок тесту на гормональний дисбаланс кортизолу з рівнями загального і вісцерального жиру (відповідно $r=0,36$ та 0,40 $p<0,05$), що

може пояснюватись збільшеною продукцією кортизолу у вісцеральній жировій тканині, де міститься фермент 11 β -гидроксистероїддегідрогеназа-1, який здійснює локальну внутрішньоклітинну конверсію неактивного кортизону в активний кортизол [7].

Таблиця 1. Кореляційні зв'язки між характеристиками ожиріння, рівнями КЛЖК та психометричними показниками у хворих на ЦД 2 типу (коефіцієнт Пірсона r; n=101)

Змінні		Морфометрія			КЛЖК			ОГДК	DDS				
		ІМТ	% жиру	ВЖ	оцтова	пропіонова	масляна		1	2	3	4	5
Морфометрія	ІМТ, кг/м ²	1,00											
	% жиру	0,73	1,00										
	ВЖ, од	0,56	0,19	1,00									
КЛЖК	оцтова	-0,16	0,02	0,07	1,00								
	пропіонова	-0,15	-0,05	0,06	0,69	1,00							
	масляна	-0,21*	0,09	0,02	0,79	0,63	1,00						
ОГДК		0,16	0,36*	0,40*	0,07	0,13	0,14	0,09	1,00				
DDS	1	0,27*	0,24*	0,13	0,06	0,06	0,03	0,42*	1,00				
	2	0,22*	0,21*	0,09	0,16	0,14	0,13	0,41*	0,89	1,00			
	3	0,08	0,14	0,05	0,10	0,09	0,02	0,26*	0,84	0,74	1,00		
	4	-0,07	0,00	-0,09	-0,02	-0,06	0,00	0,09	0,45	0,32	0,47	1,00	
	5	0,13	0,19	0,01	0,18	0,17	0,06	0,32*	0,69	0,61	0,60	0,24	1,00
HADS	загальн. бал	0,16	0,21*	0,06	0,13	0,14	0,06	0,49*	0,59	0,63	0,53	0,16	0,41
	тривога	0,18	0,23*	0,08	0,02	0,09	0,04	0,47*	0,55	0,56	0,42	-0,01	0,37
	депресія	0,11	0,16	0,03	0,21*	0,17	0,07	0,41*	0,50	0,56	0,51	0,28	0,34

Примітка: * – достовірність коефіцієнту кореляції r (p<0,05);

Шкали опитувальника оцінки дистресу при ЦД (DDS): 1-сумарний бал; 2-«Емоційне навантаження»; 3-«Дистрес, пов'язаний з режимом»; 4-«Дистрес, пов'язаний з лікарем»; 5-«Міжособистісний дистрес»; ОГДК - Оцінка гормонального дисбалансу кортизола; HADS – Госпітальна шкала тривоги і депресії.

При розподілі обстежених пацієнтів на групи за ІМТ можна відзначити достовірне підвищення оцінки дисбалансу кортизолу від 1-го до 4-го квартиля: (p1-3=0,190; p1-4=0,004). Також у хворих з морбідним ожирінням, у порівнянні з квартилем 1, достовірно підвищувались оцінки шкали тривоги і депресії. Аналогічно, в квартилях 3 і 4 була підвищена загальна оцінка шкали дистресу при діабеті: 1,68±0,13; 1,78±0,15; 2,27±0,20; 2,27±0,21 (p1-4=0,020; p1-3=0,017).

Кортизол є важливим гормоном стресу, що впливає на психологічний стан людини, тому хронічне підвищення секреції кортизолу, навіть у вигляді субклінічного гіперкортицизму (як прояву гіперсимпатикотонії) може бути пов'язаний з посиленням тривоги і депресії та дистресу при діабеті [4,8]. На це вказують достовірні кореляції оцінок гормонального дисбалансу кортизолу з даними тестів HADS (загальний бал r=0,49*; тривога r=0,47*; депресія r=0,41*) та тесту DDS (сумарний бал r=0,42*; емоційне навантаження r=0,41*).

Висновок. Застосування опитувальників гормонального дисбалансу кортизолу, тривоги та депресії, дистресу при діабеті є ефективними інструментом для оцінки ступеня стресового стану, які погіршуються зі збільшенням ступеня ожиріння у пацієнтів з ЦД 2 типу.

Список літератури:

1. Tian Q, Chastan N, Bair WN, Resnick SM, Ferrucci L, Studenski SA. The brain map of gait variability in aging, cognitive impairment and dementia-A systematic review. *Neurosci Biobehav Rev.* 2017 Mar;74(Pt A):149-162. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.01.020.
2. Duong V, Iwamoto A, Pennycuff J, Kudish B, Iglesia C. A systematic review of neurocognitive dysfunction with overactive bladder medications. *Int Urogynecol J.* 2021 Oct; 32(10): 2693-2702. doi: 10.1007/s00192-021-04909-5.
3. Papunen S, Mustakallio-Könönen A, Auvinen J, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Sebert S. The association between diabetes and cognitive changes during aging. *Scand J Prim Health Care.* 2020; 38(3): 281-290. doi: 10.1080/02813432.2020.1802140.
4. Young BE, Greaney JL, Keller DM, Fadel PJ. Sympathetic transduction in humans: recent advances and methodological considerations. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2021 Mar 1; 320 (3): H942–H953. doi: 10.1152/ajpheart.00926.2020.
5. Socała K, Doboszevska U, Szopa A, Serefko A, Włodarczyk M, Zielińska A, Poleszak E, Fichna J, Wlaź P. The role of microbiota-gut-brain axis in neuropsychiatric and neurological disorders. *Pharmacol Res.* 2021 Oct; 172: 105840. doi: 10.1016/j.phrs.2021.105840.
6. Cenit MC, Sanz Y, Codoñer-Franch P. Influence of gut microbiota on neuropsychiatric disorders. *World J Gastroenterol.* 2017 Aug 14; 23(30):5486-5498. doi: 10.3748/wjg.v23.i30.5486.
7. Joseph JJ, Golden SH. Cortisol dysregulation: the bidirectional link between stress, depression, and type 2 diabetes mellitus. *Ann N Y Acad Sci.* 2017 Mar; 1391 (1): 20–34. doi: 10.1111/nyas.13217.
8. Giau VV, Wu SY, Jamerlan A, An SSA, Kim SY, Hulme J. Gut Microbiota and Their Neuroinflammatory Implications in Alzheimer's Disease. *Nutrients.* 2018 Nov 14; 10(11): 1765. doi: 10.3390/nu10111765.

ЗМІСТ І ЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН

Якимів Тетяна

ст. 3-го курсу факультету землевпорядкування та інфраструктурного розвитку

Науковий Керівник: Нестеренко Галина

к.е.н., доцент

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького, Львів, Україна*

Сучасна система земельних відносин в Україні постійно трансформується, що зумовлено як історичними особливостями розвитку аграрного сектору, так і потребами ринкової економіки. Земля є основним засобом виробництва в сільському господарстві та важливим ресурсом інших сферах, тому Конституція України означає землю як стратегічний природний ресурс, який є об'єктом особливої уваги для держави.

Це означає, що держава не лише стає гарантом права власності чи користування земельними ділянками, але й забезпечує комплекс засобів економічного впливу, зокрема: земельний податок, орендна плата, штрафні санкції, пільги, субсидії, які спрямовані на забезпечення раціонального використання та охорони земель. [1]

Зважаючи на це, формування дієвого економічного механізму регулювання земельних відносин є важливою умовою забезпечення сталого розвитку держави.

Зміст економічного механізму регулювання земельних відносин.

Економічний механізм регулювання земельних відносин включає в себе такі складові, як:

- земельний кадастр – інформаційна база, що містить дані про кількість, якість та правовий статус земельних ділянок.
- оцінка земель – визначення економічної вартості земельних ресурсів, що є основою для встановлення податків, орендної плати та ринкових цін.
- земельний податок – фінансовий інструмент, який стимулює ефективне використання земель та забезпечує надходження до місцевих бюджетів.
- оренда землі – форма тимчасового користування земельними ділянками, що дозволяє залучати їх у господарський обіг без зміни власності.
- ринок землі – система купівлі-продажу земельних ділянок, яка формує реальну економічну ціну землі та забезпечує її перерозподіл між ефективними власниками. [2,3]

Механізм економічного впливу у сфері земельних відносин можна розділити на такі структурні елементи, як:

- засоби фінансового впливу – податки, орендна плата, штрафи за порушення земельного законодавства;
- організаційні інструменти – ведення державного земельного кадастру, моніторинг стану земель, контрольні перевірки;
- стимулюючі інструменти – пільги для аграрних підприємств, субсидії, гранти на екологічні проекти.

Ці компоненти виконують одразу декілька функцій, серед яких є: *регулятивна*, для моніторингу землекористування та *заохочувальна* для дотримання засад оптимального використання земельних ресурсів.

Провівши детальний аналіз вище наведеного, можемо зробити наступні узагальнення:

- механізм фінансового регулювання – забезпечує стабільні надходження коштів до місцевих бюджетів, а також є інструментом для дисциплінування землекористувачів; [5]

- організаційні інструменти – стають підґрунтям для прийняття рішень як на законодавчому так і на місцевому рівні;

- стимулюючі інструменти – є мотивацією для аграріїв та підприємств, формують позитивні засоби інвестування та дозволяють реалізовувати масштабні проєкти з охорони земель;

- екологічні інструменти – спрямовані на компенсацію шкоди та фінансування відновлювальних заходів.

Значення економічного механізму:

- соціально-економічний розвиток – забезпечує рівні можливості доступу до земельних ресурсів та сприяє розвитку підприємництва;

- раціональне використання земель – стимулює власників і користувачів до ефективного господарювання та запобігає деградації ґрунтів;

- фінансова стабільність – формує доходи місцевих бюджетів, що є основою для розвитку територіальних громад;

- екологічна безпека – сприяє впровадженню заходів з охорони земель та відновлення природних ресурсів.

Економічний механізм регулювання земельних відносин є ключовим інструментом у забезпеченні балансу між економічними, соціальними та екологічними інтересами суспільства. Його ефективне функціонування дозволяє не лише оптимізувати використання земельних ресурсів, але й створює умови для сталого розвитку держави. [4]

Наприклад, екологічні платежі, що сплачуються підприємствами, спрямовуються на відновлення деградованих земель та реалізацію природоохоронних програм.

У Львівській області такі кошти використовуються для рекультивації земель після видобутку корисних копалин та для боротьби з ерозією ґрунтів.

Подальше вдосконалення цього механізму має ґрунтуватися на інтеграції сучасних технологій земельного кадастру, прозорості ринку землі та справедливій системі оподаткування.

Список літератури:

1. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. Офіційний сайт. – <https://land.gov.ua>

2. Земельно-кадастрові роботи : навч. посібник / М. О. Пілічева, Т. В. Анопрієнко, Л. О. Маслій; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 239 с.

3. Землевпорядна галузь України: здобутки, виклики та перспективи: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 6–7 березня 2025 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2025. С 5– 7 126 с.

4. Основи земельного адміністрування: технічні аспекти : навч. посібник / К. А. Мамонов, С. Г. Нестеренко, Ю. Б. Радзінська; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 103 с.

5. Про оренду землі: Закон від 06.10.1998 № 161-XIV // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/161-14>

ІНФЛЮЕНС-МАРКЕТИНГ У СИСТЕМІ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ БРЕНДУ

Яновська Діана

здобувачка вищої освіти, факультет торгівлі та маркетингу
Державний торговельно-економічний університет, Україна

У сучасних умовах цифровізації маркетингові комунікації брендів зазнають значних змін, що пов'язано зі зміною поведінки споживачів та зростанням ролі соціальних мереж. Аудиторія дедалі частіше ігнорує традиційні рекламні повідомлення, віддаючи перевагу рекомендаціям, які сприймаються як більш нативні, автентичні, та персоналізовані. Таким чином інфлюенс-маркетинг перетворюється з додаткового інструменту просування на ключовий елемент маркетингових комунікацій бренду [1,4]. Актуальність даної теми обумовлена тим, що інфлюенсери виступають посередниками між брендом і споживачем, формуючи довіру, лояльність та впливаючи на поведінкові рішення аудиторії. За результатами досліджень, близько 89% маркетологів оцінюють ефективність інфлюенс-маркетингу як таку, що не поступається або перевищує канали просування [5].

Проблематика дослідження полягає у визначенні ролі інфлюенс-маркетингу в системі маркетингових комунікацій бренду, оцінці його ефективності та виявленні ключових ризиків і обмежень використання. Метою роботи є дослідження сутності, ролі та ефективності інфлюенс-маркетингу, а також визначення шляхів підвищення результативності його використання у комунікаційній стратегії бренду.

Інфлюенс-маркетинг - це стратегія просування товарів і послуг через співпрацю з лідерами думок, які мають довіру своєї аудиторії та здатні впливати на її рішення [4]. Його ключовою особливістю є поєднання елементів класичної реклами, PR та сарафанного радіо (word-of-mouth), що робить цей інструмент унікальним у системі маркетингових комунікацій [2].

В контексті інтегрованих маркетингових комунікацій інфлюенс-маркетинг виконує одразу декілька функцій: формування іміджу бренду, підвищення впізнаваності, стимулювання продажів та створення користувацького контенту (UGC). Особливої уваги набуває останній аспект, оскільки UGC є типом контенту, що викликає найбільшу кількість довіри та сприяє формуванню довготривалих відносин зі споживачами [3].

Наразі інфлюенсерів класифікують за розміром підписників в соціальних мережах (аудиторії), їх поділяють на нано- (до 10 тис.), мікро- (10-100 тис.) та макроінфлюенсерів (понад 100 тис. підписників). Макроінфлюенсери демонструють вищий рівень залученості (у середньому 5-7%), тоді як макроінфлюенсери забезпечують значно ширше охоплення, але мають нижчий рівень фідбеку та взаємодії (1-3%) [5].

Таблиця 1. Порівняльний аналіз ефективності мікро- і макроінфлюенсерів за ключовими параметрами

Параметри	Мікроінфлюенсери	Макроінфлюенсери
Кількість підписників	1000-100000	100000
Рівень залученості	Високий (5-7%)	Середній (1-3%)
Таргетинг аудиторії	Нішевий, специфічний	Широкий, загальний
Вартість	Низька до середньої	Висока
Довіра аудиторії	Висока	Середня
Реакція на рекламу	Висока	Середня
Підвищення впізнаваності бренду	Помірне, локальне	Високе, загальне

Конверсії	Високі	Середній (1-3%)
Тривалість ефекту	Довготривала, стабільна	Короткотривала, швидкий ефект
Тип контенту	Особистий автентичний	Професійний
Гнучкість співпраці	Висока	Низька
Приклади платформ	Instagram, Tik Tok	Instagram, YouTube, Twitter

Сформовано на основі джерела: [5]

За даними порівняльного аналізу, мікроінфлюенсери забезпечують вищу довіру аудиторії, точніший таргетинг і кращі показники конверсії, тоді як макроінфлюенсери є ефективними для масштабних кампаній із підвищення впізнаваності бренду [5].

Серед основних інструментів інфлюенс-маркетингу виділяють огляди продуктів та товарів, котрі бренди надають на бартерній чи комерційній основі, також актуальними лишаються спонсоровані публікації, амбасадорські програми, афілійовані моделі співпраці та прямі продажі через соціальні мережі (social commerce) [1,2,4]. Зокрема, популярність live-комерції та інтеграції e-commerce у соціальні платформи (наприклад Tik Tok) свідчить про перехід інфлюенсерів від комунікаційної до збутової функції [4].

Попри значний потенціал, інфлюенс-маркетинг супроводжується низкою перешкод та проблем, що обмежують його ефективність у системі маркетингових комунікацій. Однією з таких проблем є складність оцінки ефективності кампаній. Незважаючи на використання таких метрик, як рівень залученості, охоплення, конверсії, ROI, відсутність єдиного підходу до вимірювання ускладнює об'єктивну оцінку результатів [5]. Суттєвим викликом є проблема фейкових підписників та накруток, що призводять до неправильного аналізу статистики та неефективного розподілу маркетингових бюджетів [1]. Також важливим аспектом є репутаційні ризики. Невідповідність цінностей бренду та інфлюенсера або участь лідерів думок у скандалах, що може негативно вплинути на імідж компанії. Особливо високими ці ризики є при співпраці з макроінфлюенсерами, де масштаб впливу значно більший [5]. Ще однією проблемою є зниження автентичності контенту через надмірну комерціалізацію. Аудиторія дедалі чутливіше реагує на рекламу, що виглядає неприродно та призводить до зниження лояльності та падіння довіри як до інфлюенсера так і до бренда-партнера [4]. Варто також враховувати правові аспекти, зокрема необхідність маркування рекламного контенту, що регулюється як на національному, так і міжнародному рівнях. Надотримання цих вимог може призвести до штрафів та втрати репутації. Окрім цього алгоритми соціальних мереж постійно змінюються, що змушує бренди адаптовувати контент-стратегії та ускладнює прогнозування результатів кампаній [1].

Для підвищення ефективності інфлюенс-маркетингу необхідно застосовувати системний підхід до його інтеграції у маркетингові комунікації бренду. По-перше ключовим фактором успіху є правильний вибір інфлюенсера. Важливо враховувати не лише кількість підписників, але й рівень залученості, відповідність цінностей бренду та якість аудиторії. Дослідження показують, що нано- та макроінфлюенсери часто забезпечують вищу ефективність у нішевих сегментах [3]. По-друге, необхідно використовувати комплексну систему аналітики, яка включає оцінку як кількісних (охоплення, конверсії), так і якісних показників (лояльність, вплив на імідж бренду). В середньому компанії отримують близько 5,2 долара доходу на кожен долар, інвестований в інфлюенс-маркетинг [5]. По-третє, ефективною є стратегія довгострокової співпраці (амбасадорства), яка дозволяє формувати стабільний імідж бренду та підвищувати рівень довіри аудиторії. За даними досліджень, 63,2% брендів співпрацюють із тими самими інфлюенсерами у різних кампаніях [3].

Важливим напрямом є розвиток нативного контенту та сторітелінгу, що дозволяє органічно інтегрувати бренд у контент інфлюенсера без втрати довіри аудиторії [4]. Теж важливо врахувати використання сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту, для

аналізу аудиторії, виявлення фейкових підписників та прогнозування ефективності кампаній [2].

Отже, інфлюенс-маркетинг є важливою складовою системи маркетингових комунікацій бренду, що поєднує функції реклами, PR та рекомендаційного маркетингу. Його ефективність базується на довірі аудиторії, персоналізації контенту та можливості точного таргетингу. Результати дослідження свідчать, що найбільш ефективною є комбінація різних типів інфлюенсерів залежно від цілей кампанії: мікроінфлюенсери забезпечують високу залученість і конверсії, тоді як макроінфлюенсери сприяють зростанню впізнаваності бренду. Водночас є труднощі зокрема з вимірюванням ефективності, ризики фальсифікації аудиторії та репутаційні загрози, що потребує вдосконалення підходів до управління інфлюенс-кампаніями. Перспективи розвитку інфлюенс-маркетингу пов'язані з інтеграцією нових технологій, зростанням ролі персоналізації та переходом до більш комплексних комунікаційних стратегій, орієнтованих на довгострокову взаємодію з аудиторією [2, 4].

Список літератури:

1. The Ultimate Guide to Influencer Marketing in 2026, URL: <https://heyprospekt.com/insights/influencer-marketing-in-2026/>
2. Інфлюенс-маркетинг: вплив лідерів думок на брендові стратегії в умовах цифровізації, О.Р. Самарська Київський національний університет технологій та дизайну
3. Луханіна К., Юхненко М.: Інфлюенс-маркетинг: роль інфлюенсерів у просуванні брендів
4. Дробиняк К., Науковий керівник: викладач-методист Надія Березівська, Тернопільський фаховий коледж харчових технологій і торгівлі: Інфлюенс-маркетинг в сучасному світі
5. Струнгар Артур Валерійович кандидат наук із соціальних комунікацій, доцент, заступник директора із наукової роботи, Державна науково-технічна бібліотека ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8702-991>: Інфлюенсер-маркетинг: оцінка ефективності та ризиків використання мікро- і макроінфлюенсерів

МАЙНДФУЛНЕС ЯК ДОКАЗОВИЙ МЕТОД У СИСТЕМІ СУЧАСНОЇ ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Яновська Т.А.

к. психол. н., доцент, доцент кафедри психології
Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Гончарова Н.О.

к. психол. н., доцент, доцент кафедри психології
Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Харченко А.С.

к. психол. н., доцент, доцент кафедри психології
Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Розширення масштабів технологізації та глобалізації суспільної світової мережі пришвидшує світовий прогрес людства, підвищуються його можливості та потреби. Проте внаслідок цього зростає і кількість людей, що мають різноманітні негативні психологічні стани та психічні розлади й потребують психотерапевтичної допомоги. Загроза терористичних атак, вторгнення в Україну російської агресії, що продовжується вже тривалий час, спричиняє кризовий стан суспільства, формує певний запит до психологічної науки та практики. Тож особливої актуальності набуває питання вивчення нових сучасних, дієвих, доступних та недовготривалих методів психологічної практики та аналізу досліджень їх результатів.

Серед них особливо цікавою течією є майндфулнес-орієнтована терапія, напрямок, який виріс з традиційної буддистської медитації, в якому існує кілька розроблених програм для подолання психологічних труднощів та розладів (депресії, тривожних розладів, стресу, посттравматичного стресового розладу, тощо). Для багатьох майндфулнес є способом, засобом та інструментом боротьби зі стресом, здатністю щодня наводити лад у своїх думках і почуттях. Це стан свідомості, коли увага людини повністю присутня у поточному моменті, тут і зараз, без оцінювання спостерігаючи за тим, що відбувається всередині неї та навколо. Цю практику визначають як перенесення теперішньої уваги без оцінки себе або оточуючої дійсності. В той час, коли людина усвідомлює тривалість моменту теперішнього часу, вона повністю занурюється в нього і при цьому фокусується на своїх думках, почуттях і діях, не переходячи на автоматичні реакції, а просто усвідомлюючи, що вони є, навчається управляти своїм стресом і агресією, формуючи у себе психологічну гнучкість і життєстійкість.

Мета статті - проаналізувати поняття «майндфулнес» у психології та теоретично обґрунтувати майндфулнес-підхід як один із доказових психотерапевтичних методів у допомозі людям на сучасному етапі.

Майндфулнес трактується як повна зосередженість уваги на теперішньому моменті реальності, з повним її прийняттям, реєстрацією різних аспектів цієї реальності, але без спроб їх інтерпретації [2, с. 83]. Усвідомленість виступає як одна із форм переживання реальності, що дозволяє переживати власні емоції, думки, не піддаючи їх аналізу та критиці. Практика майндфулнес акумулює певну теоретично обґрунтовану та емпірично підтверджену програму, що складається із медитативних технік, які можуть використовуватися з метою психотерапевтичного, релаксаційного і розвивального ефектів.

Адаптуючи буддистські медитативні практики до офіційної медицини, Дж. Кабат-Зінн створив «майндфулнес-орієнтовані програми зменшення стресу», що мали за мету допомогти людям, які потерпають від хронічних соматичних недуг. Дослідження показали, що особи, які брали участь у цих програмах, мали суттєво нижчі показники депресії та тривоги. Ці програми набули великої популярності й пропонувалися для широкого кола

людей з метою зниження показників стресу та покращення якості життя. Основним їх компонентом є застосування технік концентрації уваги та розширення поля свідомості.

Практики майндфулнес навчають:

- бути повністю присутнім «тут і тепер»;
- помічати звичні стани свідомості;
- допомагають вчитися приймати життя таким, яким воно є;
- скеровують до настанов доброзичливості, відкритості, цікавості.

На відміну від когнітивної-поведінкової терапії, майндфулнес-підхід намагається змінити зміст негативного мислення людини. Він заохочує пацієнтів змінити своє ставлення до думок, почуттів й відчуттів у своєму тілі таким чином, щоб вони могли зрозуміти, що цей досвід є тимчасовим, який можна прийняти або ні. Прийняття є важливим компонентом майндфулнесу, який передбачає визнання та відкритість до наявного переживання себе та свого стану, й також свідомого вибору щоразу переживати відчуття, почуття та думки такими, якими вони є [4, с. 42].

Компонент прийняття у підході майндфулнес є найважливішим, ніж розвиток навичок уваги та усвідомлення, які також є суттєвими для цього напрямку. Учасники програми розвивають здатність дозволяти емоціям, думкам і відчуттям, які приносять дистрес, приходити та зникати без відчуття того, що вони їх придушують, втікають від них чи борються з ними. Поєднання майндфулнес-практик та базових концептів когнітивно-поведінкової терапії дає змогу учасникам програми спостерігати процеси виникнення та існування певних розладів через усвідомлення ключових проблем власного досвіду. Ці програми продемонстрували високий рівень ефективності у зниженні повторного епізоду депресії в осіб після її проходження. Наукові дослідження дали поштовх до застосування майндфулнес-практик при інших розладах, зокрема тривожних, посттравматичному стресовому розладі та ін., вони гарантують ефективний захист від подальшого рецидиву депресії для людей, що зазнали травми в дитинстві й зменшення суїцидальної поведінки при межовому розладі особистості [4, с. 61].

Відповідно до проведених досліджень Національного інституту охорони здоров'я в США (2023) встановлено, що медитація позитивно впливає на фізичне здоров'я: призводить до зниження смертності на 35% від серцево-судинних захворювань, на 51% - від онкологічних захворювань.

Наукові розвідки підтверджують позитивний вплив майндфулнес-практик на різні сфери психіки людини:

1) перебіг хронічних захворювань та розладів полегшується через збільшення толерантності до болю, підвищення рівня загальної протидії стресу та емоційної врівноваженості та зростання показників одужання й загальної якості життя;

2) підвищення рівня імунної системи;

3) покращення інтерперсональних стосунків (зростає рівень емпатії);

4) зменшуються депресивні та тривожні симптоми [3, с. 159].

Ефективність цього підходу Д. Сігел пояснює тим, що під час медитації спостерігається підвищення активності та утворення нових нейронних зв'язків у середній частині префронтальної кори головного мозку, яка відповідає саме за функції емоційної регуляції, планування, усвідомленого вибору, інсайту, емпатії. Вчений припускає, що середній ланці префронтальної кори головного мозку властива ціла низка важливих якостей, які проявляються саме за умови систематичної активації цієї сфери [5, с. 93]:

1. Регуляція тілесних функцій відбувається за допомогою балансу гальмівних та збудливих впливів.

2. Емоційна врівноваженість і гнучкість реакцій відбувається через те, що середня частина префронтальної кори головного мозку здатна відслідковувати і гальмувати активність лімбічної системи, яка має здатність запускати імпульсивні емоційні реакції.

3. Модуляція страху можлива завдяки збільшенню кількості нервових волокон між префронтальною корою та підкіркою, тому легшим стає процес усвідомлення сприйняття загрози.

Підкреслюється, що практика усвідомленості сприяє зменшенню об'єму мигдалевидного тіла в головному мозку, яке є частиною лімбічної системи, виконує провідну роль у формуванні емоцій, бере участь у формуванні як негативних емоцій (страху), так і позитивних відчуттів (задоволення). Такі стани, як тривожність, депресія, посттравматичний стресовий розлад, фобії пов'язані з функціонуванням мигдалевидного тіла. У людей, які практикують майндфулнес, спостерігається активізація цієї частини мозку, що опрацьовує больове й температурне сприйняття та виконує інтегруючу функцію стосовно сенсорних і вегетативних імпульсів, які поступають від внутрішніх органів [1, с. 22].

М. Вільямс та Д. Пенман, узагальнюючи результати наукових досліджень інших учених, стверджують, що практика усвідомленості суттєво підвищує емоційну стійкість особистості, тобто її здатність протистояти різноманітним важким життєвим ситуаціям. Після проходження програми майндфулнес її учасники не тільки мають вищі суб'єктивні показники щастя та енергії, менше підлягають стресу, але також відчувають, що можуть мати контроль над своїм життям, швидше знаходять у ньому сенс, а до проблем починають ставитись як до нових можливостей, а не загроз [4, с. 102; 5, с. 119].

Майндфулнес розглядається як зосередженість уваги на теперішньому моменті реальності, як новий психотерапевтичний підхід, що первинно був розроблений як втручання для профілактики рецидивів депресії. Він поєднує класичну когнітивно-поведінкову терапію із медитативними практиками. Майндфулнес навчає фокусуванню на поточному досвіді замість оброблення та аналізу думок про минуле та майбутнє, а також - ставленню до думок як до психічних явищ, а не як до дійсного відображення реальності, вчить присутності теперішнього моменту, що знижує когнітивне та практичне уникнення. Результати наукових досліджень констатують, що майндфулнес-підхід сприяє зменшенню депресивних і тривожних розладів, зростанню толерантності до болю, підвищенню рівня загальної протидії стресу, розвитку емоційної регуляції та зростанню показників загальної якості життя.

На нашу думку, перспективи подальшого вивчення питання нових сучасних методів психологічної практики, зокрема майндфулнес-підходу, потребують систематичних емпіричних досліджень в Україні на її сучасному етапі розвитку.

Список літератури:

1. Варивода К. М. Майндфулнес у системі психічної безпеки особистості: адаптивні стратегії подолання стресу в умовах війни. Безпека життєдіяльності, екологія і охорона здоров'я дітей і молоді ХХІ сторіччя: сучасний стан, проблеми та перспективи»: зб. Матеріалів Міжнарод. наук. практ. конф., 30-31 жовт. 2025 р. Переяслав (Київ. обл.) : Домбровська Я. М., 2025. Вип. 15. С. 19-27.
2. Куліш О. В., Качуріна М. О., Педченко О. В. (2025). Техніки майндфулнес у роботі зі стресом та тривогою в дорослих цивільних українців в умовах війни. Наукові записки. Серія: Психологія. (1). С. 81-87.
3. Скрипинець С. М. Інтегративні механізми впливу майндфулнес-базованих втручань на емоційну регуляцію. Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія: Психологія. Ужгород : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 2. С. 159-164.
4. Kabat-Zinn, J. (2009). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. New York: Hachette Books.
5. Segal, Z.V., Williams, M., & Teasdale, J. (2018). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression*. New York: Guilford Publications.

СПІВВІДНОШЕННЯ ПОНЯТЬ «ЗАКЛИК» І «ПУБЛІЧНИЙ ЗАКЛИК» ПРИ КВАЛІФІКАЦІЇ ДІЙ ЗА ОЗНАКАМИ ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ, ПЕРЕДБАЧЕНОГО Ч. 2 СТ. 109 ККУ

Ярош А.

к.ю.н. доцент, доцент кафедри кримінального права та кримінології
Національна академія Служби безпеки України

Збройна агресія Російської Федерації проти України, розпочата у 2014 році, а особливо період повномасштабного вторгнення Російської Федерації на територію нашої країни, актуалізували питання дослідження правових засад охорони національної безпеки України, складовими якої є: її незалежність, суверенітет, конституційний лад, державна влада, територіальна цілісність, обороноздатність, воєнна, економічна та інформаційна безпека.

Проблемні питання кримінальної відповідальності за дії, спрямовані на насильницьку зміну чи повалення конституційного ладу або на захоплення державної влади, були предметом дослідження С. Ільницької, Д. Олейнікова, Є. Скулиша, В. Тація, М. Хавронюка, М. Рубашенка та інших.

Ч. 2 ст. 109 Кримінального кодексу України (далі – ККУ) містить змістовно пов'язані між собою, проте самостійні склади кримінальних правопорушень: публічні заклики до насильницької зміни чи повалення конституційного ладу або до захоплення державної влади, а також розповсюдження матеріалів із закликами до вчинення таких дій [1].

Правовою підставою криміналізації цього діяння є положення ч. 2 ст. 5 Конституції України, відповідно до якої право визначати конституційний лад України належить виключно народові України [2].

Основним безпосереднім об'єктом кримінального правопорушення є національна безпека у політичній сфері, яка полягає у відсутності загрози порушення встановленого Конституцією і законами України порядку створення і діяльності вищих органів державної влади [3].

З об'єктивної сторони кримінальне правопорушення, передбачене ч. 2 ст. 109 ККУ може виявитися у таких формах: публічні заклики до насильницької зміни чи повалення конституційного ладу або до захоплення державної влади; розповсюдження матеріалів із закликами до вчинення таких дій [3].

Суб'єкт – загальний [3].

Суб'єктивна сторона кримінального правопорушення, передбаченого ч. 2 ст. 109 ККУ характеризується прямим умислом [3].

У контексті дослідження необхідно з'ясувати поняття, які характеризують об'єктивну сторону зазначеного складу кримінального правопорушення, а саме: «заклик», «публічний заклик», а також співвідношення зазначених понять.

Насамперед проаналізуємо поняття «заклик» та похідне від нього «закликати», визначення яких відсутні в законодавстві України, тому звернемося до тлумачних словників.

Заклик: 1) прохання, запрошення з'явитися куди-небудь; звертання до певної групи людей, у якому в стислій формі висловлено провідну ідею часу, політичну вимогу, завдання, гасло [4, с. 395]; 2) прохання, вимога розгорнути яку-небудь діяльність, певним чином поводити себе [5].

Закликати: 1) звертатися до якої-небудь групи людей з метою залучити їх до виконання якогось важливого завдання, політичної вимоги тощо; 2) пропонувати діяти в певному напрямі, певним чином поводити себе [5].

У довідковій літературі з кримінального права наводиться визначення поняття «публічні заклики» як такі, що передбачають хоча б одне відкрите звернення до

невизначеного, але значного кола осіб, в якому висловлюються ідеї, погляди чи вимоги, спрямовані на те, щоб шляхом поширення їх серед населення чи його окремих категорій (представників влади, військовослужбовців тощо) *схилити певну кількість людей до певних дій* [3].

Виходячи з наведених визначень, можемо зробити такі висновки: 1) за змістом поняття «заклик» відображає його спрямованість здійснити певний вплив; 2) заклики можуть бути спрямовані як до певної групи людей, так і до одиничного суб'єкта, а тому може бути складовим багатьох інших кримінально-правових понять, таких як «підбурювання», «пособництво», «схиляння» та ін., а не тільки складовим поняття «публічні заклики»; 3) зміст заклику не завжди повинен містити політичний контекст.

Далі з'ясуємо зміст понять «публічний» та «публіка». Звернемося до тлумачних словників та довідкової літератури з кримінального права.

Публічний: 1) який відбувається в присутності публіки, людей; прилюдний [5]; 2) такий, що стосується до публіки [4, с. 1187].

Публіка: 1) люди, що перебувають де-небудь як глядачі, слухачі, відвідувачі; 2) певні кола глядачів, читачів і т. ін.; 3) люди, народ, товариство [5].

Публічні заклики передбачають хоча б одне відкрите звернення *до невизначеного, але значного кола осіб*, в якому висловлюються ідеї, погляди чи вимоги, спрямовані на те, щоб шляхом поширення їх серед населення чи його окремих категорій (представників влади, військовослужбовців тощо) *схилити певну кількість людей до певних дій* [3].

Узагальнивши зазначене вище, можна стверджувати, що: 1) поняття «публічність» означає спрямованість заклику до невизначеного, але значного кола осіб; 2) поняття «публічність» вказує на обставини вчинення дій, а саме на відкритість, тобто вчинення дій у присутності невизначеного, але значного кола осіб.

Отже, з урахуванням наведеного, у контексті співвідношення понять «заклик» та «публічний залик» при кваліфікації дій за ознаками вчинення кримінального правопорушення, передбаченого ч. 2 ст. 109 ККУ, можемо зазначити таке: 1) публічним буде лише той залик, вплив якого спрямовано на публіку, тобто на значне коло осіб, оскільки в іншому випадку він може бути складовим багатьох інших кримінально-правових понять, таких як «підбурювання», «пособництво», «схиляння» та ін.; 2) необхідно враховувати, що у структурі складу кримінального правопорушення, публічні заклики можуть виступати у двох формах: у формі інформації, що містить залик (тобто виступати предметом кримінального правопорушення), у формі передачі інформації від суб'єкта заклику до адресата (тобто виступати суспільно небезпечною дією); 3) у контексті здійснення правильної кваліфікації дій за ознаками вчинення кримінального правопорушення, передбаченого ч. 2 ст. 109 ККУ, необхідно встановлювати не лише зміст інформації, що містить залик, тобто наявність публічних заликів як предмету кримінального правопорушення, але обов'язково встановити адресата інформаційного повідомлення (наявність публіки), тобто з'ясувати зовнішню сторону діяння.

Список літератури:

1. Кримінальний кодекс України: Закон України від 05.04.2001 р. № 2341-III. Дата оновлення: 15.04.2026. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>.
2. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. Дата оновлення: 01.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>.
3. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України / за ред. М.І. Мельника, М.І. Хавронюка. 11-те вид., переробл. та допов. К.: ВД «Дакор», 2019. 1384 с.
4. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.)/ уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. 1728 с. URL: <https://archive.org/details/velykyislovnyk/mode/1up>.
5. Словник української мови в 11 томах. URL: <https://slovnkyk.ua>.

Content

Amrahova L.Q. COMPARATIVE STUDY OF THE DYNAMICS OF SODIUM IONS IN BLOOD SERUM AND ERYTHROCYTES IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA	4
Bodnarchuk A.Yu., Dolyniuk M.M., Skaskiv O.B. ON THE STABILITY OF THE MAXIMUM TERM OF FUNCTIONAL SERIES IN A SYSTEM OF FUNCTIONS	7
Hlushko O. A DIRECT REGULATORY APPROACH AS AN ALTERNATIVE SOLUBILITY EVALUATION FOR PREGABALIN	10
Lysenko O.M. ON THE QUESTION OF INTELLECTUAL IT HUMANISM: AN ATTEMPT AT DEFINITION	13
Nazarova H.B., Mostovy V.V. MODERN APPROACHES TO AUDITING FINANCIAL STATEMENTS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION	16
Nazarova H.B., Sysa Y.L. QUALITY OF FINANCIAL STATEMENTS AUDIT: CURRENT ISSUES AND AREAS FOR IMPROVEMENT	19
Perederii S. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DIGITAL COMMUNICATION: IMPACT ON USER ECONOMIC BEHAVIOR IN UKRAINE	22
Pichurin V. SELF-CONTROL IN PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS	24
Sosnina T., Vasylieva N. WHEN TECHNOLOGY OVERSHADOWS THE TRANSLATOR: MEDIA NARRATIVES AND PROFESSIONAL REFLECTION	26
Tyshchenko K. ATTACHMENT STYLES, SOCIAL SUPPORT, AND PSYCHOLOGICAL DISTRESS DURING PROLONGED WARTIME STRESS IN UKRAINE	29
Андрієвська О.О. ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ЮВЕНАЛЬНОЇ ЮСТИЦІЇ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ	31
Андрієвська О.О. СТАНОВЛЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЮВЕНАЛЬНОЇ ЮСТИЦІЇ В УКРАЇНІ	34
Бабич М.Б., Познар С.С., Петров В.М. ЛУЩЕННЯ БОБОВИХ НА МАШИНАХ ФРИКЦІЙНОГО ТИПУ	37
Багнюк М.А., Бутенко О.С. ВИКОРИСТАННЯ NDVIRE ТА SWIR ІНДЕКСІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ НАСЛІДКІВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ПРИКЛАДІ УЗБЕРЕЖЖЯ РІЧКИ ОСКІЛ КУП'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ	40
Батюченко І.І., Милка Т.І., Тіханова С.А. СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ НАВИЧКІВ В ШКОЛЯРІВ	43
Белей Н.П., Місяйло О.В. УПРАВЛІННЯ МІГРАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ: ВІД ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ МОБІЛЬНОСТІ ДО РЕПАТРІАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ	46
Бик Ж. SELF-MARKETING У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ОСОБЛИВОСТІ ПРОСУВАННЯ ОСОБИСТОГО БРЕНДУ	49
Бичковський В.А. ГРОМАДСЬКА БЕЗПЕКА: МОБІЛЬНІ СИСТЕМИ СПОВІЩЕННЯ ПРО ІНЦИДЕНТИ НА ОСНОВІ ІШІ-АНАЛІЗУ	51
Бичука Р.І. ВИКОРИСТАННЯ ІШІ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ РАХУНКІВ ТА ЧЕКІВ (OCR)	52
Бичука Р.І. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФРЕЙМВОРКІВ TENSORFLOW LITE ТА CORE ML	55
Білобородов М.О., Тарасюк А.М. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВОЛОНТЕРСЬКИХ РУХІВ: КООРДИНАЦІЯ РЕСУРСІВ ЧЕРЕЗ МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ	57
Бобер Л.П. СТРЕСОВЕ СПОЖИВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ ТА ЙОГО МАКРОЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ	59
Богуцький Д.В., Горбова О.В. МЕТОД АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОЦІНКИ СТРУКТУРНОЇ ПОВНОТИ АРІ-ДОКУМЕНТАЦІЇ НА ОСНОВІ ЕТАЛОННОЇ ОНТОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ	62

Бойко М.В. КОНСТИТУЦІЙНИЙ СУВЕРЕНІТЕТ ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ: ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНИЙ ВИМІР	64
Бондаренко К.В. ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЮНАЦЬКОГО ПЕРІОДУ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ КОНФЛІКТНИХ РЕАКЦІЙ	67
Бондарчук А.А. ПРОФЕСІЙНІ СТРЕСОРИ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ЯК ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ КОНТРАКТНИКІВ	70
Бугаєнко Д.С. ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ МЕТАЛУРГІЇ ШЛЯХОМ ПЕРЕХОДУ НА СУЧАСНІ ПРОЦЕСИ ТВЕРДОФАЗНОЇ МЕТАЛІЗАЦІЇ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ	73
Васюк Я.Є. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ГЛИБОКИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ МОБІЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ	75
Воропай Ю.В. ФОРМУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ РОСЛИН НУТУ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЦЕНОТИЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ В ПОСІВАХ	77
Гандзюк А.О. ФІЛОСОФІЯ СВОБОДИ ТА СУВЕРЕНІТЕТУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ МІЖНАРОДНИХ КОНФЛІКТІВ	79
Ганношина Є.С. ГЕЙМІФІКАЦІЯ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ АГЕНТІВ	81
Гаркуша О.П. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ОДЕСЬКОГО МОРСЬКОГО РЕГІОНУ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ФІТОПЛАНКТОНУ (2025 Р.)	84
Глоба М.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗУБНИХ ПАСТ ДЛЯ ГІГІЄНИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ	87
Гончар Д.С. ОБМЕЖЕННЯ КОНСТИТУЦІЙНИХ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	88
Дульська І. ІНСТИТУЦІЙНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПЛЬГОВИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ПАСАЖИРСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ В УКРАЇНІ	90
Дятленко Н.М., Гончаренко А.М. ПИТАННЯ РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІЧНОГО ПАРТНЕРСТВА В СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ (теоретичні підходи)	94
Естріна М. ІГРОВІ МЕХАНІКИ (ГЕЙМІФІКАЦІЯ) ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ	97
Жубинський А.М. СУЧАСНІ ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ В РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМАХ: SERVERLESS COMPUTING, EDGE COMPUTING ТА QUANTUM-READY АРХІТЕКТУРИ	99
Заводов М.І. ШІ У ФІТНЕС-ДОДАТКАХ: АВТОМАТИЧНЕ КОРЕГУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ ПЛАНІВ	101
Загаба Л.М., Ліскіна І.В., Мельник О.О., Козикіна А.О. РОЛЬ МОРФОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ІЗОЛЬОВАНОМУ ТУБЕРКУЛЬОЗІ ПЛЕВРИ	102
Загородня А.А. ІСТОРИЧНА ПАМ'ЯТЬ У СТРУКТУРІ ДУХОВНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТСТВА: ВІД ТЕОРЕТИЧНОГО ОСМИСЛЕННЯ ДО ОСВІТНЬОЇ ПРАКТИКИ	105
Замула С.В. ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА FIRST-PARTY DATA ЯК ДРАЙВЕРИ НОВОЇ МОДЕЛІ МАРКЕТИНГУ БРЕНДІВ	107
Заяць О.П. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ	109
Зима Я.В., Васильєв В.С. АНАЛІЗ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ЗАХИСТУ КОНСТРУКЦІЙ ЛОКОМОТИВІВ ПРИ АВАРІЙНИХ ЗІТКНЕННЯХ	111
Іваницький А.М. РОЛЬ ЄСПЛ У ФОРМУВАННІ МІЖНАРОДНОГО МОРАЛЬНО-ПРАВОВОГО ПОРЯДКУ: АНАЛІЗ СПРАВИ «УКРАЇНА ТА НІДЕРЛАНДИ ПРОТИ РОСІЇ»	114

Іванов В.Г., Фіцак А.В. ЕКЛЕКТИЧНА ІДЕНТИЧНІСТЬ ТА МЕТАМОДЕРНА ВІЗІЯ ПРОПАГАНДИ	116
Іващенко О. ПСИХОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ СИНДРОМУ САМОЗВАНЦЯ У РАННІЙ ДОРОСЛОСТІ	119
Ілів А.М., Озимок Ю.І., Іванишин Т.В. ВПЛИВ СЕРЕДНЬОЇ ПОТУЖНОСТІ ІМПУЛЬСІВ НА ШОРСТКІСТЬ ПОВЕРХНІ ЛЕЗА РУБАЛЬНОГО НОЖА, ЗМІЩЕНОГО МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОІМПУЛЬСНОГО ЛЕГУВАННЯ	122
Йосифович Д.І. ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ДОКАЗУ В АДМІНІСТРАТИВНОМУ СУДОЧИНСТВІ	124
Календо В., Ковальчук А. БЛОКЧЕЙН У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ ТА УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ	127
Карліна А.О., Полягушко Л.Г. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ARIMA, ХОЛТА-ВІНТЕРСА ТА ЗВАЖЕНОГО КОВЗНОГО СЕРЕДНЬОГО ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ	130
Кобилянська К.Р. КОРДОЦЕНТРИЗМ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ТРАНСФОРМАЦІЯ «ФІЛОСОФІЇ СЕРЦЯ» В УМОВАХ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ БУТТЯ	132
Козакова Л.О., Чебикіна І.В. ПЕДАГОГІЧНА КРЕАТИВНІСТЬ ЯК ВІДПОВІДЬ НА ВИКЛИКИ ОСВІТИ ХХІ СТОЛІТТЯ	134
Король С.В. РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З НІМЕЦЬКОЇ МОВИ	138
Котихова Л.Д. ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ	141
Кульбацька В.Г. ІНОЗЕМНА МОВА У ПРОФЕСІЙНІЙ КОМУНІКАЦІЇ ФАХІВЦІВ СФЕРИ МАРКЕТИНГУ	144
Купновицький Н. РОЛЬ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРАВ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ, СПРИЧИНЕНОЮ ВІЙНОЮ	146
Лапа О.О. РЕСПІРАТОРНІ ПОРУШЕННЯ В ПІЗНІХ НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ	148
Ласько Д. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПУ МОВЧАЗНОЇ ЗГОДИ	151
Лебедева В., Курилко В. ПСИХОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ М'ЯКИХ НАВИЧОК ДІТЕЙ В УМОВАХ СІМ'Ї	153
Лебідь А.Є. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ ЧЕРЕЗ МОБІЛЬНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ	155
Лецин Д.В. ОЦІНКА ЕЛЕКТРОЛІТНИХ ПОКАЗНИКІВ ПОРУШЕНЬ ВОДНО-СОЛОВОГО ОБМІНУ У ЖІНОК ПРОГРАМИ РЕПРОДУКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	157
Литвинюк Д.М. ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ СУБ'ЄКТІВ ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	159
Ліскіна І.В., Мельник О.О., Загаба Л.М., Козикіна А.О. ЗАЛИШКОВІ ЗМІНИ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ТУБЕРКУЛЬОЗУ ЛЕГЕНЬ З ХІРУРГІЧНИМ ЛІКУВАННЯМ – ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ТА ГІСТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ	161
Луць Ю.П. ОСОБЛИВОСТІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ЖАНРУ «МОВА» ТА НАЙПОПУЛЯРНІШИХ ЙОГО ДИСЦИПЛІН	164
Макагон А.А. ПРОТИДІЯ ГІБРИДНИМ ЗАГРОЗАМ У СФЕРІ ОСВІТИ: ЗАХИСТ ВІД КОГНІТИВНИХ МАНІПУЛЯЦІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ВПЛИВІВ	167
Мартинча А.М. RENDERINGS OF ARCHITECTURAL UNITS IN AYN RAND'S NOVEL THE FOUNTAINHEAD	169

Матієвський В.В. ФОРМИ ТА МЕТОДИ ПРОБЛЕМНО ЗОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ	171
Можаровська В.О. ІГРОВІ МЕХАНІКИ (ГЕЙМІФІКАЦІЯ) ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ	174
Мотайло А.П. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОЛІНОМІАЛЬНИХ ТА БАРИЦЕНТРИЧНИХ АПРОКСИМАЦІЙ ДЛЯ ПАРАМЕТРИЗОВАНИХ БІПРАМІД	176
Насібович І. МАРКЕТИНГОВІ КОМУНІКАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ УКРАЇНИ	180
Несін П. БЛОГИ ТА ЛОНГРІДИ ЯК ІНСТРУМЕНТИ ФОРМУВАННЯ ЛОЯЛЬНОСТІ ДО БРЕНДУ	183
Нікольська Н.В. ПРОЦЕС РОЗВИТКУ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	185
Олефіренко М.В. ТАРГЕТОВАНА РЕКЛАМА: СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ І ТРЕНДИ	188
Орловська О.В. MOBILE-ASSISTED LEARNING IN PRACTICAL GRAMMAR TEACHING	191
Остроус Г.С. РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ	194
Павлов О.О., Васильєв В.Є. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТРАНСФОРМАТОРА ТЯГОВОГО АГРЕГАТА ЗМІННОГО СТРУМУ	197
Пахуча Е.В. СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	200
Петриченко Є.С. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СТРУКТУРНИХ ЗМІН БІЛКОВИХ МОЛЕКУЛ	202
Підгора Є.О., Пасешниченко М.В. ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ПІДПРИЄМСТВА	205
Потіха А.Л., Потіха З.А. ОБ'ЄКТ «УКРИТТЯ» ЧАЕС У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ЯДЕРНІЙ БЕЗПЕЦИ	207
Прокоп'юк У., Костюк Л.В. ЗАПРОВАДЖЕННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ (SOCIAL SECURITY ACT) ТА НОВІ ЗАСАДИ ТРУДОВОГО ПРАВА (ЗАКОН ВАГНЕРА)	210
Псядло А.В. ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	213
Пустовойт О. ІГРОВІ МЕХАНІКИ (ГЕЙМІФІКАЦІЯ) ЯК ЕЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ	216
Рева В.С. АЛГОРИТМ РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ КОСМІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІКА ЕЛЕКТРИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ	220
Ремська Ю.С. ІНОЗЕМНА МОВА У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦЯ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ СЬОГОДЕННЯ	223
Руденко О.О. СИНТАКСИС АНГЛІЙСЬКОЇ ТА ІСПАНСЬКОЇ МОВ: СПІЛЬНЕ ТА ВІДМІННЕ (НА МАТЕРІАЛІ ПІСЕНЬ ЄВРОБАЧЕННЯ)	225
Рушай А.К., Зборовський О.М. ВИКОРИСТАННЯ ДЕКСАЛГІНУ® У АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДЕКОМПРЕСІЇ СЕРЕДИННОГО НЕРВА У ХВОРИХ З КАРПАЛЬНИМ ТУНЕЛЬНИМ СИНДРОМОМ	226
Сахарук О. ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СОЦІАЛЬНІЙ АДАПТАЦІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ ВІД ВІЙНИ У ГРОМАДАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	229

Сахарук Ю.П. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ З МОЛОДДЮ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	231
Синеви́ч Д.Б. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ДЛЯ КООРДИНАЦІЇ ФЛОТУ АВТОНОМНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ЧЕРЕЗ МОБІЛЬНИЙ ХАБ	233
Ситняківська С.М., Краснобока А.С. ТРАВМАТИЧНИЙ ДОСВІД ПІДЛІТКІВ: ПСИХОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ШЛЯХИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ	235
Смолін О.Р. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЖИВАННЯ САМОТНОСТІ В КОНТЕКСТІ ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ	237
Стальниченко П.Ю. МОБІЛЬНІ СИСТЕМИ ОЦІНКИ КРЕДИТОСПРОМОЖНОСТІ (СКОРИНГ) НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	240
Сук П.Л. ОБЕРНЕНИЙ МЕТОД РОЗПОДІЛУ ВИТРАТ МАЙБУТНІХ ПЕРІОДІВ НА ОСНОВІ ПОДАТКУ НА ПРИБУТОК ВІД КУПІВЛІ-ПРОДАЖУ ІНОЗЕМНОЇ ВАЛЮТИ	242
Сухецька А.В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ СКАЗУ: СТАН ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ 2025 РОКУ	247
Сушко Р.Р. ШІ ЯК ІНСТРУМЕНТ НАВЧАННЯ: МІЖ КОРИСТЮ ТА ЗАЛЕЖНІСТЮ	249
Сюндюкова О.А. МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ІНТЕГРАЦІЯ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ У ВИКЛАДАННІ ESP ДЛЯ АРХІТЕКТОРІВ	251
Таран П., Швед В. АВТОМАТИЗАЦІЯ ФІНАНСОВИХ ТА КОНТРАКТНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ОСНОВІ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЙ	253
Тараненко В.Р. РОЗРОБКА МОБІЛЬНИХ ГАМАНЦІВ З ФУНКЦІЄЮ АВТОМАТИЧНОГО ІНВЕСТУВАННЯ	255
Тортіка Д.М. ВИГОТОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ГРАДІЄНТНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОХВИЛЬОВОГО НАГРІВАННЯ	257
Федосенко М. ЕКО-ДИЗАЙН У ПОБУТІ: ВІДМОВА ВІД НАДМІРНОСТІ У ФОРМОУТВОРЕННІ СУЧАСНИХ РЕЧЕЙ	259
Фіцак А.В., Іванов В.Г. ЕПІСТЕМОЛОГІЧНИЙ ВИМІР ТРАНСФОРМАЦІЙ МЕНТАЛЬНОСТІ В ОСВІТІ В ЕПОХУ LLM	261
Хажевська Є.М., Лахматова Н.О. RECENT TRENDS IN SCIENCE: INTEGRATING AI FOR FOREIGN LANGUAGE PEDAGOGY	264
Хетчиков К.Ю. ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ	266
Ходжоян О.Г. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СИСТЕМНОЇ ПРОТИВІРУСНОЇ ХІМІОТЕРАПІЇ ГЕРПЕТИЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ, СПРИЧИНЕНОЇ ВПГ 1-2 ТИПУ	267
Ходош Е.М., Клименко Т.Г. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЕВОЛЮЦІЇ НАУКИ	268
Хурда А.В. ІНТЕГРАЦІЯ МАЛИХ ТА ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ У МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ: АПАРАТНІ ОБМЕЖЕННЯ, ГІБРИДНІ АРХІТЕКТУРИ ТА ПАРАДИГМА ON-DEVICE AI	270
Хурда А.В. ВПЛИВ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ НА ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ: МЕТРИКИ ЯКОСТІ КОДУ ТА ЕПІСТЕМОЛОГІЧНІ РИЗИКИ	272
Цюник Б.С. МЕТОД РОЗПОДІЛЕНОГО ІНФЕРЕНСУ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У ГЕТЕРОГЕННИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ	274
Чеверда В.В. ЛАПОРОСКОПІЧНА РЕЗЕКЦІЯ ТОВСТОГО КИШКІВНИКА З УШИВАННЯМ АНАСТОМОЗУ КІНЕЦЬ В КІНЕЦЬ	276
Чорбаджиоглу Е. УМОВИ ФОРМУВАННЯ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЮРИСТІВ	278

Чуба І.В. ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ МУЛЬТИБ'ЄКТНОГО ТРЕКІНГУ В УМОВАХ ОКЛЮЗІЇ ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ АЛГОРИТМУ BUTETRACK У СИСТЕМУ НА БАЗІ YOLOv8(n-x)	280
Шакіб М.М. ІНТЕГРАЦІЯ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ (LLM) У МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	282
Шевченко С.М. ПОЛІТИКА ПАМ'ЯТІ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗМІСТУ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ В УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ	283
Шишкань-Шишова К.О., Зінич О.В., Ковальчук А.В., Кушнарєва Н.М., Прибила О.В., Шупрович А.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТІВ КИШКОВОЇ МІКРОБІОТИ З УРАХУВАННЯМ ФЕНОТИПОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА СТУПІНЬ ПСИХОЛОГІЧНОГО ДИСТРЕСУ У ХВОРИХ НА ЦД 2 ТИПУ	286
Якимів Т. ЗМІСТ І ЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН	289
Яновська Д. ІНФЛЮЕНС-МАРКЕТИНГ У СИСТЕМІ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ БРЕНДУ	291
Яновська Т.А., Гончарова Н.О., Харченко А.С. МАЙНДФУЛНЕС ЯК ДОКАЗОВИЙ МЕТОД У СИСТЕМІ СУЧАСНОЇ ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ	294
Ярош А. СПІВВІДНОШЕННЯ ПОНЯТЬ «ЗАКЛИК» І «ПУБЛІЧНИЙ ЗАКЛИК» ПРИ КВАЛІФІКАЦІЇ ДІЙ ЗА ОЗНАКАМИ ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ, ПЕРЕДБАЧЕНОГО Ч. 2 СТ. 109 ККУ	297