

**SCI-CONF.COM.UA**

# **TOPICAL ASPECTS OF MODERN SCIENTIFIC RESEARCH**



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
AUGUST 8-10, 2024**

**TOKYO  
2024**

# **TOPICAL ASPECTS OF MODERN SCIENTIFIC RESEARCH**

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference

Tokyo, Japan

8-10 August 2024

**Tokyo, Japan**

**2024**

**UDC 001.1**

The 12<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Topical aspects of modern scientific research” (August 8-10, 2024) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2024. 376 p.

**ISBN 978-4-9783419-2-1**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Topical aspects of modern scientific research. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-topical-aspects-of-modern-scientific-research-8-10-08-2024-tokio-yaponiya-arhiv/>.*

**Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [tokyo@sci-conf.com.ua](mailto:tokyo@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 CPN Publishing Group ®

©2024 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Prokopenko E.* 9  
REQUIREMENTS OF OILY FLAX TO THE CONDITIONS OF  
MINERAL FOOD

### BIOLOGICAL SCIENCES

2. *Panakhova Elmira Nuretdin, Abbasova Laman Polad, Veliyeva Goonel Muslim* 14  
TEST "MÜLLER-LYER ILLUSION" FOR IDENTIFYING  
INTERHEMISPHERIC AND INTEROCULAR ASYMMETRY IN  
YOUNG AND OLDER AGES

### MEDICAL SCIENCES

3. *Avgaitis S. S.* 21  
DYNAMICS OF D-DIMER LEVEL IN PATIENTS WITH  
COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA ASSOCIATED WITH  
CORONAVIRUS INFECTION UNDER THE INFLUENCE OF  
TREATMENT
4. *Fedorova N. V.* 27  
ONCOLOGY
5. *Lytvyn B. A., Sydorchuk L. P.* 29  
PREDICTORS OF SODIUM SENSITIVITY IN HYPERTENSIVE  
PATIENTS: COHORT STUDY IN WESTERN UKRAINE RESIDENTS
6. *Білан В. О., Бандрівський Ю. Л.* 34  
РЕЗУЛЬТАТИ ЦИТОМОРФОМЕТРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У  
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗСУ ПРИ ХРОНІЧНОМУ  
КАТАРАЛЬНОМУ ГІНГІВІТІ
7. *Бордун В. А.* 40  
МЕДИКО-СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ  
КОРИСНИХ ЗВИЧОК СЕРЕД ОСІБ ДИТЯЧОГО ВІКУ
8. *Князева М. В.* 44  
БІОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МІЖХРЕБЦЕВОГО ДИСКУ В  
ДІАГНОСТИЦІ ТА СТРАТЕГІЇ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ  
ХРЕБТА

### CHEMICAL SCIENCES

9. *Кліщенко Р., Кобець С.* 50  
ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ПОВЕРХНІ ВУГІЛЛЯ РІЗНОГО  
СТУПЕНЯ МЕТАМОРФІЗМУ

## TECHNICAL SCIENCES

10. *Buzoveria N., Voznyi I., Didushko V.* 56  
MAIL MESSAGE FILTERING SYSTEM BASED ON A NEURAL NETWORK
11. *Khachaturian K., Gegia N., Guruli T., Ukleba E.* 66  
MINERAL SORBENTS IN THE PROCESS OF CLEANING OF GRAPE WINE
12. *Pashchenko O., Allakhveranov R.* 74  
GENERAL INFORMATION ABOUT MECHATRONIC STRAIN GAUGE SYSTEMS
13. *Solntsev V., Bagliuk G., Nazarenko V., Petrash K., Solntseva T.* 79  
FEATURES OF PRODUCING DISPERSION-HARDENED CHROMIUM-FREE NICKEL SUPERALLOYS AND THEIR PROPERTIES
14. *Павелчак-Данилюк О. Б.* 88  
СПІЛЬНА РОБОТА ВЕБ-ДИЗАЙНУ ТА ВЕБ-РОЗРОБКИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-САЙТІВ
15. *Фещенко С. О., Мацієвський В. А., Нікітчук Т. М., Коренівська О. Л., Войтюк О. В.* 98  
РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОЛОГІЧНИХ РІДИН
16. *Фиалко Н. М., Динжос Р. В., Шеренковский Ю. В., Меранова Н. О.* 102  
ЗАКОНОМЕРНОСТІ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛІАМИДА 6, НАПОЛНЕННОГО НАНОЧАСТИЧКАМИ SiO<sub>2</sub>
17. *Фиалко Н. М., Динжос Р. В., Шеренковский Ю. В., Меранова Н. О.* 109  
ЭКЗОТЕРМЫ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛІАМИДА 6 ПРИ ЕГО НАПОЛНЕНИИ НАНОЧАСТИЦАМИ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ
18. *Хруцький А. О., Франузо М. О.* 117  
ОБГРУНТУВАННЯ РЕЖИМНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОВІТРЯНИХ ВІДЦЕНТРОВИХ СЕПАРАТОРІВ

## PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

19. *Присяжнюк М. В.* 122  
ВИКОРИСТАННЯ 3D РУЧКИ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ

## GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

20. *Baranov V. A., Hrabovetskyi A. Ye., Hertsa P. D.* 124  
METHODOLOGY OF IDENTIFICATION OF GAS-TIGHT SCREENS IN COAL BASINS

## PEDAGOGICAL SCIENCES

21. *Gerush O., Greshko Iu. I.* 131  
INDEPENDENT WORK OF STUDENTS AS A MEANS OF  
INCREASING THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS
22. *Greshko Iu. I.* 139  
FORMATION AND DEVELOPMENT OF "SOFT SKILLS" IN FUTURE  
SPECIALISTS IN THE PHARMACY FIELD
23. *Vovk O. I., Kryvosyia D. Yu.* 146  
TECHNOLOGY IN ACADEMIC WRITING INSTRUCTION:  
PRODUCING A COMPARE-AND-CONTRAST ESSAY
24. *Zadoienko O. I.* 158  
FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE IN FUTURE  
TEACHERS OF FOREIGN LANGUAGES AND CULTURES IN THE  
PROCESS OF INDEPENDENT WORK
25. *Вицько С. М., Лященко Д. С.* 163  
ЦІЛЕСПРЯМОВАНА КООРДИНАЦІЙНА ПІДГОТОВКА ЮНИХ  
ФУТБОЛІСТІВ
26. *Гірняк С. П., Тарасюк З. М.* 173  
ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ПРО ІМЕННИК ЯК ЧАСТИНУ МОВИ В  
2–4 КЛАСАХ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
27. *Задосенко О. І.* 178  
ГУМАННІСТЬ ПЕДАГОГА: ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВИХОВАННЯ
28. *Присяжнюк М. В., Янчук Л. К.* 188  
ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ ВЧИТЕЛЯ
29. *Рогоза В. В.* 192  
ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ У КОНТЕКСТІ  
ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОБЛЕМАТИКИ STEM-ОСВІТИ
30. *Фолкуян В. В., Мочалов О. О.* 196  
РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 5-Х КЛАСІВ НА  
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ  
АСПЕКТ
31. *Хужакулов Б. А.* 202  
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССАХ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛОЙ
32. *Швець Н. В., Швець О. В.* 206  
ФОРМУВАННЯ ГРАМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ  
ПЕРЕКЛАДАЧІВ

## PSYCHOLOGICAL SCIENCES

33. *Kravchuk S. L.* 216  
UNDERSTANDING REFUGEES AS AN EFFECT OF THE  
INTERACTION OF COMMUNITY IDENTITIES

34.	<i>Амінєва Я. Р.</i> ЕМОЦІЇ ТА ЕМОЦІЙНА РЕГУЛЯЦІЯ ОСОБИСТОСТІ ЯК НЕВІД'ЄМНІ ЕЛЕМЕНТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ У СОЦІУМІ	219
35.	<i>Кузнєцов М. А., Доброскок К. В., Татієвська М. М.</i> САМООРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ У СТУДЕНТІВ З ДОМІНУВАННЯМ РІЗНИХ КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ	226
36.	<i>Троцько Н. О.</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ОСОБИСТОСТІ	234
37.	<i>Чиркова Т. І.</i> ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ВЗАЄМОДІЇ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	237
<b>SOCIOLOGICAL SCIENCES</b>		
38.	<i>Tukhashvili M., Lobzhanidze M., Tsibadze M.</i> THE ETHNIC AND REGIONAL SPECIFICS OF LABOR MIGRATION IN POST-SOVIET GEORGIA	244
39.	<i>Щербина С. В.</i> ПРОГНОЗ РОЗПАДУ РФ	249
<b>LITERATURE</b>		
40.	<i>Бойко О. М., Шевченко Т. М.</i> ПРОВІДНІ МОТИВИ ЗБІРКИ І. ЛУЧУКА «ЛІТЕРАТУРНИЙ ДЖАЗ»	262
<b>PHILOLOGICAL SCIENCES</b>		
41.	<i>Златовласова О. В., Кривда Л. Р.</i> КРОС-КУЛЬТУРНА ВЗАЄМОДІЯ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНІЙ МОВІ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ПРИКЛАДИ УСПІШНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ	268
<b>PHILOSOPHICAL SCIENCES</b>		
42.	<i>Савош Г. П., Єсенін О. С.</i> КОНЦЕПЦІЯ ТЕОРІЇ СОЦІАЛЬНОЇ СПРАВЕДЛИВОСТІ: РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОЗУМІННЯ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЙ	272
<b>ECONOMIC SCIENCES</b>		
43.	<i>Huriev V., Vasyliiev O., Uvarov I.</i> DEVELOPMENT OF REGIONAL INNOVATION STRATEGIES AS A KEY ASPECT OF STIMULATING DEVELOPMENT AND INCREASING THE COMPETITIVENESS OF REGIONS	280
44.	<i>Sokhan I., Xie Fei</i> RESEARCH ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL TOURISM IN YUNNAN UNDER THE BACKGROUND OF RURAL REVITALIZATION	285

45.	<i>Vasyliiev O., Huriev V., Uvarov I.</i> MODERN CLASSIFICATION OF CRISES BY SOME CRITERIA	291
46.	<i>Бабіч О. О., Марчук С. В., Макуха Т. О.</i> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І ЇХ ВПЛИВ НА ЖИТТЯ ЛЮДИНИ	298
47.	<i>Бездєтко К. С.</i> ВПЛИВ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК МЕГАПОЛІСІВ	303
48.	<i>Богдан Н. М., Скляр Б. Е., Резніченко І. О.</i> АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ АНТИКРИЗОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ГОТЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА	308
49.	<i>Бороденко Т. М., Горбань М. І.</i> ГЛОБАЛЬНІ ТРЕНДИ ІННОВАЦІЙНОГО ФІНАНСУВАННЯ	314
50.	<i>Жуковський Д. М.</i> БІЗНЕС МОДЕЛІ ІНТЕРНЕТ ПРОЕКТІВ ТА ПОКАЗНИКИ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ	325
51.	<i>Терпило Д. А.</i> ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА І ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	331

#### LEGAL SCIENCES

52.	<i>Гулейков І. Ю.</i> ПРАВОВА ПРИРОДА ВІДНОСИН ІЗ ЦИФРОВИМИ АКТИВАМИ	335
53.	<i>Зінченко С. О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ ДІЗНАННЯ	342
54.	<i>Козяр Р. Я.</i> ФІНАНСОВО-ПРАВОВІ ПРАВОПОРУШЕННЯ: ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ В УКРАЇНІ	348
55.	<i>Кошиков Д. О.</i> ФІНАНСОВО-ПРАВОВІ ПРАВОПОРУШЕННЯ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В УКРАЇНІ	352
56.	<i>Микитин Р. С.</i> МЕДІАТОР ЯК ОСНОВНИЙ УЧАСНИК ПРОЦЕДУРИ МЕДІАЦІЇ ПРИ ВИРІШЕННІ ГОСПОДАРСЬКИХ СПОРІВ	356
57.	<i>Плєхов М. В.</i> ФІНАНСОВО-ПРАВОВА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОДАТКОВІ ПРАВОПОРУШЕННЯ: ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ	362
58.	<i>Реун А. М.</i> ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ В УКРАЇНІ ПЛАНУ BEPS ТА ПРАВИЛ PILLAR 2 ДЛЯ ОТРИМАННЯ ДОДАТКОВИХ ПОДАТКОВИХ НАДХОДЖЕНЬ	365
59.	<i>Щербина Л. І., Мазур Т. Р.</i> ЗМІСТ ТА ПОНЯТТЯ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ПІД ЧАС КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ: ТЕОРЕТИКО- ПРАВОВИЙ АСПЕКТ	372



# AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 633.8:633.854:54

## REQUIREMENTS OF OILY FLAX TO THE CONDITIONS OF MINERAL FOOD

**Prokopenko Eduard,**  
PhD of Agricultural Sciences,  
Associate Professor  
Uman National University of Horticulture  
Uman, Ukraine

**Abstract:** The optimal dose of fertilizers during the growth and development of linseed was analyzed. The need to ensure optimal levels of fertilization, in particular to ensure a sufficient number of different nutrients during growth periods, a good response to soil fertility and fertilization, has been established. It was found that the dynamics of nitrogen use from the "tree" phase to the flowering period have the greatest influence on the formation of the plant crop. The need for phosphorus is sharply expressed from the first days of vegetation of oil flax until the end of ripening. The need for potassium is about the same as for nitrogen.

**Key words:** linseed oil, features of fertilization, rates of fertilization.

Determining the optimal doses of fertilizers for the planned harvest of agricultural crops is one of the most complex issues of agrochemistry, since their effectiveness depends on many factors (the relationship between plants, fertilizers, soil fertility, climate, the culture being grown, etc.) (V. A. Ostanin , 2002).

Flax is highly demanding of the content of mobile forms of nutrients in the soil, as a feature of its root system is a reduced ability to assimilate nutrients from hard-to-reach compounds, as well as a short period of their assimilation. To obtain a high yield of linseed oil, it is necessary to provide a sufficient amount of easily

digestible nutrients during the entire growing season [1].

Imbalance of plant nutrition negatively affects their productivity (N. N. Kuzmenko, 2001). It was established that for the formation of 1 ton of air-dry mass of the crop (straw and seeds) of flax, it removes from the soil on average: nitrogen – 13–15 kg; phosphorus – 3.7–5.2; potassium - 6.2–13.7 kg. [2]. For the formation of a unit of dry weight, flax oil consumes twice as much nutrients as grain ears. For 1 ton of seeds, flax removes from the soil on average: nitrogen - 76 kg; phosphorus - 24; potassium - 55 kg (T. N. Yakovenko, 2005). The value of the need for flax nutrients, according to L.I. Petrova (1992), with a total crop weight of 6.4 t/ha, it is: nitrogen – 77 kg, phosphorus – 35, potassium – 109 kg.

During the growing season, flax has two "critical" periods of maximum assimilation of the main nutrients. The first period corresponds to the beginning of the growth and development of the culture, when plants are quite picky about the content of mobile forms of nutrients in the soil and are sensitive to their lack. The next - "the period of maximum need for nutrients" - falls on the beginning of pouring seeds. The level of providing nutrients to linseed plants during this period makes it possible to predict the yield of this crop (V. D. Pannikov, 1971).

Flax oil responds well to soil fertility and fertilizers. However, the dynamics of nitrogen use have the greatest influence on the formation of the plant crop. At the beginning of the growing season, flax does not need additional nitrogen nutrition, but from the "herringbone" phase, the need for nitrogen increases and reaches a maximum during flowering (F. M. Karpunina, 1978, H. Fabian, 1929).

Nitrogen contributes to the accumulation of organic mass of plants, enhances the synthesis of nitrogen-containing compounds. Before the onset of the flowering phase, plants absorb 70–84% of nitrogen from the soil from the total amount used for crop formation. At the end of the flowering phase, plants assimilate 97–98% of nutrients. Therefore, with an insufficient amount of nitrogen in various fertilization systems, one cannot count on obtaining a high yield of flax (T. N. Kulakovskaya, 1990, V. I. Nikitishen, 1990, O. O. Sozinov, 1999) [3]. It was established that during the growing season, flax plants absorb 70–80% of nitrogen from the fertilizers

applied to them (P. A. Holoborodko, 2001).

The need for phosphorus, in contrast to nitrogen, is sharply expressed from the first days of vegetation of oil flax and continues until the end of ripening, but its assimilation occurs most intensively from budding to seed formation. It stimulates the formation of polysaccharides, the exchange of fats and proteins, participates in the processes of photosynthesis and respiration, and increases the strength of the stem and the quality of the fiber. Phosphorus also has a positive effect on increasing the number of elementary fibers in stems (A. V. Noskova, 1935).

Flax consumes the maximum amount of phosphorus during the budding phase, but the role of phosphorus nutrition is especially great during the period of emergence of seedlings and during the Christmas tree phase. Before the flowering phase, plants absorb 67–80% of phosphorus from the soil (O. O. Sozinov, 1999, V. I. Nikitishen, 1990, T. N. Kulakovskaya, 1990) [3]. According to P. A. Holoborodka (2001), linseed from fertilizers applied under it, assimilates phosphorus by only 20–25%.

Flax is strongly suppressed due to a lack of phosphorus in a cold and wet spring, when there are no water-soluble phosphates in the soil. This factor explains the high efficiency of applying superphosphate to the rows during sowing. With the harvest, flax removes a small amount of phosphorus from the soil, so it is not recommended to apply high doses of phosphorus fertilizers. On soils moderately supplied with mobile phosphorus compounds, the application of phosphorus fertilizers in a dose of P30-60 ensures a full harvest.

The introduction of phosphorus also contributes to the faster passage of vegetation phases, has a positive effect on the height and weight of plants. Phosphorous fertilizers do not lead to large increases in productivity, but they have a positive effect on product quality (L. L. Kosheleva, 1980, L. L. Kosheleva, 1980). Therefore, the lack of phosphorus, especially in the first days of plant growth, reduces the yield and quality of products. Phosphorus deficiency during this period cannot be corrected by additional application of fertilizers.

Potassium also plays an important role in the nutrition of flax plants. It also improves the quality of the harvest, increases the resistance of plants to cold, diseases

and dormancy. Also, this nutrient reduces the harmful effect of excess nitrogen (L. I. Petrova, 1975).

The need for potassium is approximately the same as for nitrogen, but the soils in the areas of industrial flax cultivation are quite rich in potassium, so the plants, as a rule, do not feel its deficiency. Flax intensively absorbs potassium from seedlings to flowering. Thus, before flowering, plants assimilate 71–96% of potassium from the soil from the total amount used for crop formation (O. O. Sozinov, 1999, V. I. Nikitishen, 1990, T. N. Kulakovskaya, 1990) [3 ].

Flax assimilates potassium by 60–70% from applied fertilizers (P. A. Holoborodko 2001). Its assimilation increases with the introduction of high doses of potash fertilizers and a high availability of exchangeable potassium in the soil. Since there is no increase in yield, there is no need to apply high doses of potassium under flax (I. A. Golub, 2007).

In the seedling phase (up to a plant height of 2–3 cm), to prevent calcium chlorosis, on soils poorly supplied with microelements (boron, copper, zinc), and with acidity with a pH value above 5.5, it is recommended to carry out foliar feeding with complexonates of microelements (6 -8 l/ha) or trace elements (boric acid up to 0.5 kg/ha, zinc sulfate up to 1.0 kg/ha). The norm of the working solution is 200 l/ha. This technological operation can be combined with the fight against the flax flea (I. A. Golub, 2007).

In the absolute majority, the rate of fertilizer application on soils of different types and granulometric composition was studied with the application of intensive flax cultivation technology under conventional or semi-steam tillage with mandatory plowing (V. G. Didora, 2000). Generalized data, which would specifically indicate the norms of mineral fertilizers for oil flax in the relevant soil and climatic conditions, were not found in the studied scientific literature.

## **LIST OF REFERENCES**

1. The technology of growing flax for fiber and seeds in the Carpathian region. / Kolomyia, 2001. – P. 1–7.

2. Handbook on fertilization of agricultural crops / K.: Urozhai, 1987. - P. 11-17.

3. Cultivation of long-stemmed flax by intensive technology: (Methodological recommendations). - Rivne, 1990. - P. 4-24.

# BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 57.024

## TEST "MÜLLER-LYER ILLUSION" FOR IDENTIFYING INTERHEMISPHERIC AND INTEROCULAR ASYMMETRY IN YOUNG AND OLDER AGES

**Panakhova Elmira Nuretdin**

Doctor of Biological Sciences,

Head of

"Physiology of Vision and Neurodegenerative Processes" department

**Abbasova Laman Polad**

Junior researcher

**Veliyeva Goonel Muslim**

Senior Assistant

Academic Abdulla Garayev Institute of Physiology

Baku, Azerbaijan

**Annotation.** Functional interhemispheric brain asymmetry is a topical problem studied not only in the field of psychology, but also in neurophysiology. The term "Interhemispheric asymmetry" refers to one of the fundamental regularities of human and animal brain organization.

The term was first mentioned in 1985 by the biologist Bianchi V. L. in his book "Asymmetry of the animal brain". He distinguished two types asymmetry of the brain asymmetry: 1) individual (characterizes the equal degree of predominance of the right and left hemispheres in each species); 2) species (characterizes the registration of species-specific dominance in one of the hemispheres). According to Bianchi V. L., hemispheric dominance is a dynamic phenomenon. It is assumed that there is a probability of temporary displacement of dominant functional activity from the left hemisphere to the right hemisphere and vice versa. The predominance of one hemisphere over the other is observed when performing tasks a difficulty of a certain

degree.

**Keywords:** vision; interocular asymmetry; interhemispheric asymmetry; the Müller-Lyer illusion.

Tests developed to study the nature of interhemispheric asymmetry allow us to penetrate more deeply into the mechanisms studies and degrees of asymmetry formation [12]. Our data are aimed at studying and substantiating the neurophysiologic mechanisms of the emergence and further development of interhemispheric asymmetry in different age groups people. In order to study the degree of interhemispheric asymmetry formation, we conducted studies using the Müller-Lyer optical illusion series ([11]).

The illusion is represented by two geometric figures - arrows and is based on the estimation of the depicted lines and the sizes of the acute angles at their ends. For most people, the lower straight line with arrows at its ends seemed longer than the upper one. However, both straight lines have exactly the same length [5]. One of the above method peculiarities is the fact that the illusion itself is not always and not all people perceive it in the same way. Researchers have proved that representatives from different cultures perceive the illusion differently [7]. There are people who do not react to it at all [2], [4], [6], [9], [10].

For this reason, we tested visual perception by Müller-Lyer illusion of young volunteers ( $N_1=5$ ) and elderly volunteers ( $N_2=5$ ). The first group included 4th year students (20-25 years old) of Sumgayit State University, the second group included scientists, doctors of sciences (65-85 years old), employees of the Academic Abdulla Garayev Institute of Physiology.

Each stage of the experiment was conducted on the basis of the laboratory "Physiology of Vision and Neurodegenerative Processes" [1]. The study of interocular asymmetry was conducted in a dark light-isolated room. Volunteers were placed in comfortable chairs at a distance of 60 – 65 cm from the computer screen.

On the monitor, the lengths of two analyzed straight lines framed by arrows facing "inside" and "outside" had to coincide as a result of the experiment 1:1. The test subjects had to achieve the specified parameter by adjusting the value of the lower straight line with the help of a computer "mouse". As it turned out, only in rare cases the result reached the desired figures.

The testing was conducted in three stages. At the first stage, the subjects had to make a general estimation of two depicted straight lines lengths (both eyes should be included in the process). In the second stage it was suggested to close the right eye. The estimation of the lengths of the figures was performed with the left eye. At the third stage, volunteers kept the left eye covered and the estimation process was performed with the right eye only.

The results of the study (in %) were recorded in the presented tables (Tab.1, Tab. 2).

On the basis of the analysis, graphs reflecting the illusory difference two were plotted may have been due to the professional activities of the older participants as they are scientists with a long record of research activities (Fig.1, Fig.2).

It should be noted that no significant difference was found between young and old volunteers (Tab.1, Tab. 2, Fig.1, Fig. 2).

Probably, the mental activity of doctors of science is professionally connected with experiments, formalization of the results obtained, writing monographs and publishing scientific articles. It follows that the brain of scientists is constantly under tension. Probably, this factor determines the absence of functional differences in the brains of volunteers who agreed to participate in our experiment.

Widely known literature data on functional interhemispheric brain asymmetry logically require a deep comparative analysis with the results obtained when studying the retina perceptual function - the interocular asymmetry. In the future, a more detailed analysis will make it possible to more clearly establish the above structures priority functions when comparing them.



## Results

**Table 1**

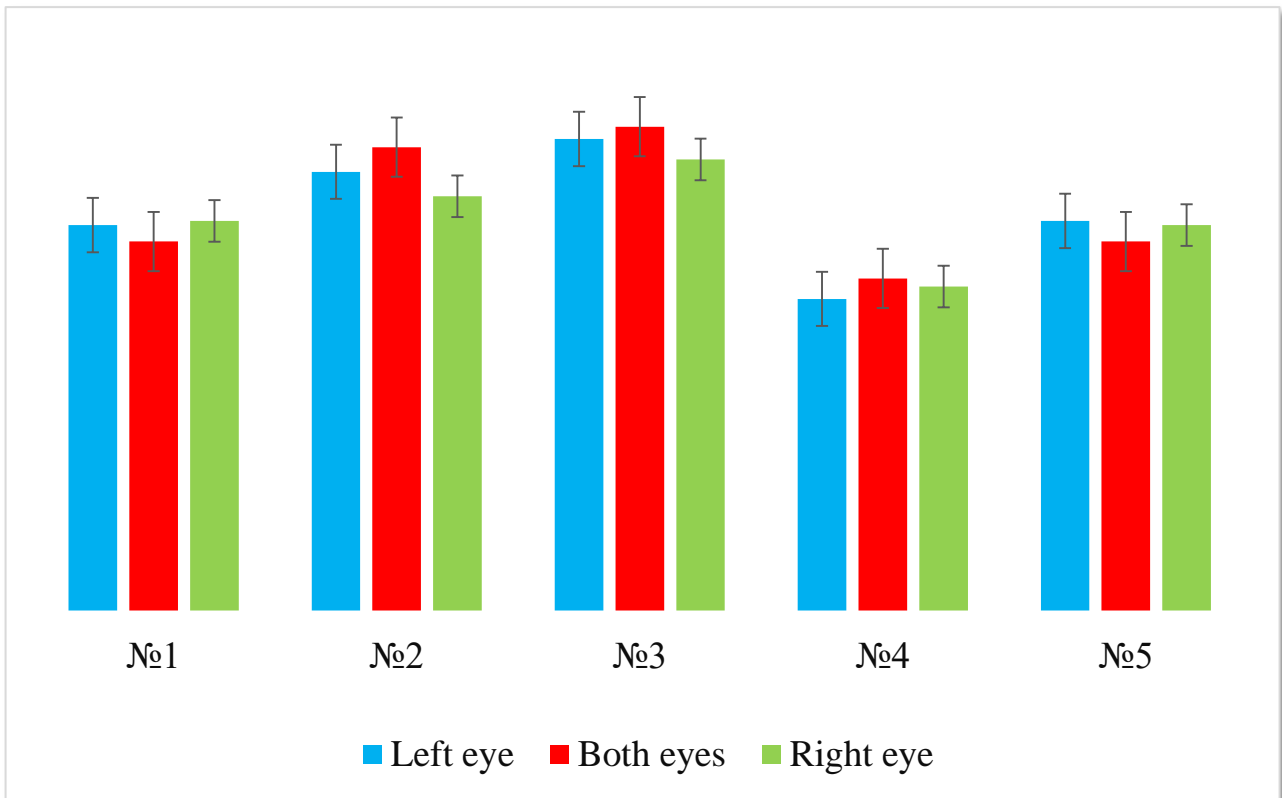
**Percentage of illusory perception with different deviations from the norm (norm = 100%) in young individuals. The table shows the results of both eyes, as well as the left and right eyes separately**

Individuals 20-25 years old (N <sub>1</sub> )	Difference (in %)		
	Both eyes	Left eye	Right eye
№1	90	94	95
№2	113	107	101
№3	118	115	110
№4	81	76	79
№5	90	95	94

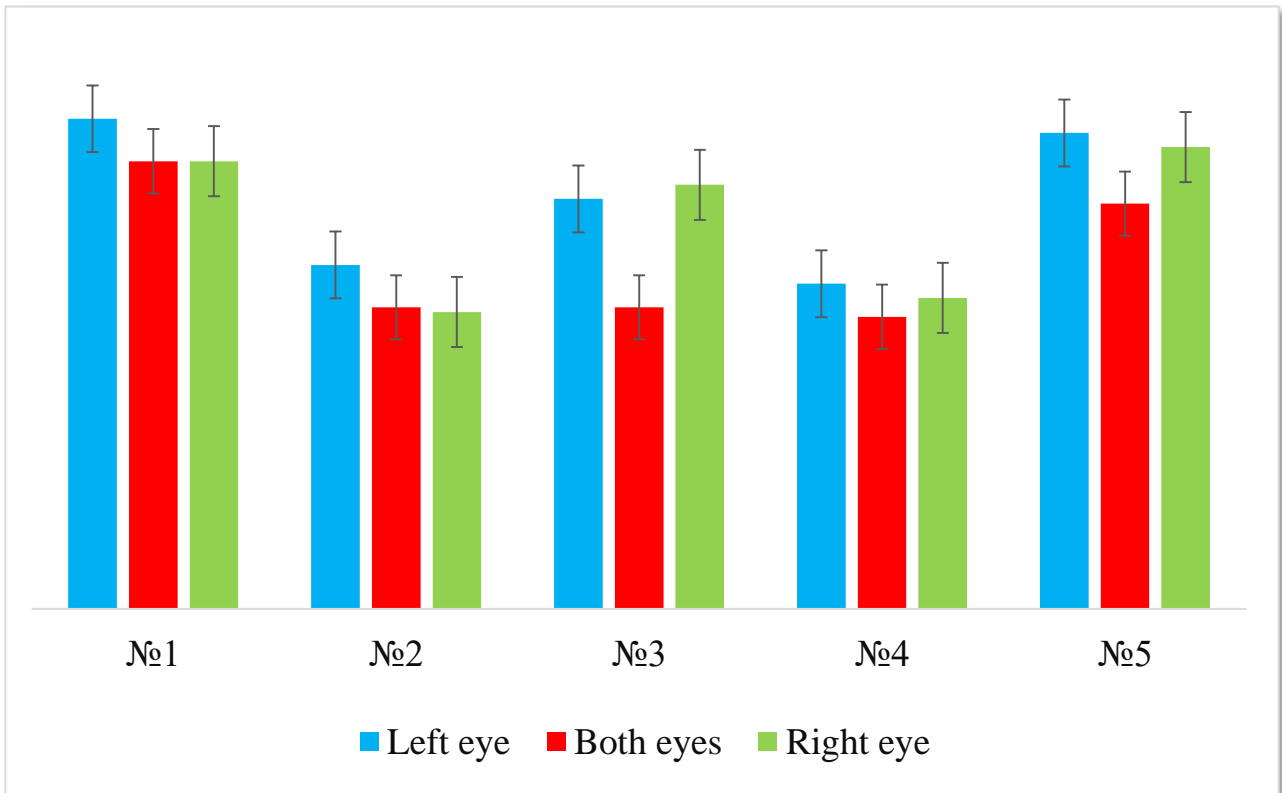
**Table 2**

**Percentage of illusory perception in old individuals with various deviations from the norm (norm = 100%). The table shows the results of both eyes, as well as the left and right eyes separately**

Individuals 65-85 years old (N <sub>2</sub> )	Difference (in %)		
	Both eyes	Left eye	Right eye
№1	95	104	95
№2	62	69	66
№3	64	87	90
№4	64	73	63
№5	86	101	98



**Fig. 1. Visual illusions in young individuals. Each group, consisting of three columns, displays the illusory perception of an individual**



**Fig. 2. Visual illusions in old individuals. Each group, consisting of three columns, displays the illusory perception of an individual**

## REFERENCES

1. Panakhova E., Abbasova L., V. Goonel. Functional disturbance of visual perception in the “Muller-Lyer illusion” test // Science and society: modern trends in a changing world. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Vienna, Austria. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scienceand-society-modern-trends-in-a-changing-world-5-7-08-2024-viden-avstriya-arhiv/>.
2. Howe CQ, Purves D. The Müller-Lyer illusion explained by the statistics of image-source relationships. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2005 Jan 25;102(4):1234-9. doi: 10.1073/pnas.0409314102. Epub 2005 Jan 18. PMID: 15657142; PMCID: PMC544622.
3. Jahoda G. Retinal pigmentation, illusion susceptibility and space perception. *International Journal of Psychology*. 1971;6(3):199-207. doi:<https://doi.org/10.1080/00207597108246683>
4. Millar, Susanna & Al-Attar, Zainab. (2002). The Müller-Lyer illusion in touch and vision: Implications for multisensory processes. *Perception & psychophysics*. 64. 353-65. 10.3758/BF03194709.
5. Ninio J. Geometrical illusions are not always where you think they are: a review of some classical and less classical illusions, and ways to describe them. *Front Hum Neurosci*. 2014;8:856. doi:10.3389/fnhum.2014.00856
6. Pérez-Fabello, María & Campos, Alfredo. (2022). The Müller-Lyer illusion through mental imagery. *Current Psychology*. 42. 3. 10.1007/s12144-022-03979-y.
7. Rivers 1901: The measurement of visual illusion *Rep. Brit. Ass.*, p. 818
8. Schwarz, Wolf & Reike, Dennis. (2020). The Müller-Lyer line-length task interpreted as a conflict paradigm: A chronometric study and a diffusion account. *Attention, perception & psychophysics*. 82. 10.3758/s13414-020-02096-x.
9. University of Chicago. What size is an object? Your description might depend on your intentions.
10. <https://www.verywellmind.com/how-the-muller-lyer-illusion-works->

4111110

11. <https://demonstrations.wolfram.com/MullerLyerIllusion/>

12. <https://www.frontiersin.org/journals/human-neuroscience/articles/10.3389/fnhum.2014.00856/full>

# MEDICAL SCIENCES

## DYNAMICS OF D-DIMER LEVEL IN PATIENTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA ASSOCIATED WITH CORONAVIRUS INFECTION UNDER THE INFLUENCE OF TREATMENT

**Avgaitis S. S.**

Zaporizhzhia State University Of Medicine And Pharmacy  
Department of General Practice - Family Medicine and Psychiatry

**Introduction.** In December 2019, Chinese scientists first identified SARS-CoV-2 as the cause of COVID-19. Initially, COVID-19 was considered only a respiratory disease, with pneumonia being the most common and deadly complication. However, studies have shown that SARS-CoV-2 causes an excessive and uncontrolled immune response that leads to many complications. Therefore, it should be understood that COVID-19 is not only a respiratory disease, but also a multisystem disease (Kirtipal N., 2020; White-Dzuro G., 2021).

Understanding the course of COVID-19 is important for clinicians seeking to improve patient outcomes in this population. Studies since the beginning of the pandemic have estimated the overall hospital mortality rate from COVID-19 to be around 12.7% to 22.9%. This compares to an overall mortality rate of around 2.3% for COVID-19. The pathophysiology of COVID-19 pneumonia involves various pathways, such as immune-inflammatory activation, thrombogenic and direct viral lung injury (Goel S., 2020; Wu Z., 2020; Malik P., 2021).

Biomarkers that can detect thrombus formation in the early stages can be used to assess treatment response. Evidence shows that patients with severe COVID-19 often have clotting dysfunction and elevated levels of D-dimer. Abnormal clotting function further complicates the treatment of these patients and increases mortality. With the recent outbreak of the novel coronavirus infection worldwide, the risk of

thrombosis is a cause for concern. D-dimer is a breakdown product of fibrin, and its role as a potentially useful biomarker is currently being emphasised. However, the relationship between changes in D-dimer and the course of COVID-19-associated APE remains unclear (Tang N., 2020; Iba T., 2020).

Various markers are currently proposed to determine the treatment-responsive course of community-acquired pneumonia (CAP) associated with coronavirus infection. We decided to evaluate the levels of D-dimer and procalcitonin in patients with community-acquired pneumonia associated with coronavirus infection under the influence of treatment, which determined the aim of this study.

**Objective.** To evaluate the dynamics of D-dimer and procalcitonin levels in patients with community-acquired pneumonia associated with coronavirus infection under the influence of treatment.

**Material and Methods:** An open, prospective, observational study was conducted to achieve the aim and objectives. In the period from January 2021 to February 2022, patients with community-acquired pneumonia associated with SARS-CoV-2 aged 40 to 65 years were examined at the outpatient clinic of the Kherson City Clinical Hospital named after Afanasii and Olga Tropin of the Kherson City Council, 143 patients were admitted to the hospital. To participate in the study, patients signed the Voluntary Informed Consent to Participate in the Study form.

Study inclusion criteria: male and female patients aged 40 to 65 years; community-acquired pneumonia; informed consent to participate in the study.

**Exclusion criteria for the study:** Pregnant women; uncontrolled hypertension; stage III hypertension; decompensated diabetes mellitus; congenital and acquired haemodynamically significant heart defects; stage II B - III chronic heart failure; oncological diseases; lung damage of more than 75% according to CT scan; contraindications to the use of drugs and their components; alcohol dependence, drug addiction, mental disorders; patient refusal to participate in the study.

All patients were carefully examined for compliance with the inclusion/exclusion criteria. The diagnosis of community-acquired pneumonia was verified on the basis of the adapted evidence-based clinical practice guideline

Community-Acquired Pneumonia in Adults, 2019. COVID-19 was detected in accordance with Order No. 722 of the Ministry of Health of Ukraine dated 28.03.2020 as amended by Order No. 2122 of the Ministry of Health of Ukraine dated 17.09.2020.

Distribution of the examined persons into subgroups. After randomisation, 143 hospitalised patients with severe APE associated with COVID-19 were divided into subgroups depending on the anticoagulant included in the treatment regimen:

- The first subgroup consisted of 71 patients who were prescribed standard heparin infusions;
- the second subgroup included 72 patients receiving enoxaparin.

### **Definitions.**

Plasma levels of D-dimer were measured using a Fiatest fluorescence immunoassay analyzer. The instructions for use of the Fiatest AFR-100 fluorescent immunoassay analyzer (Hangzhou AllTest Biotech Co., Ltd., China) were followed. The detection level of the Fiatest D-dimer assay was 0.1 - 10 mg/L. Reference level: < 0.5 mg/l.

The procalcitonin level was determined using a Fiatest cassette in blood plasma using a Fiatest AFR-100 fluorescent immunoassay analyzer (Hangzhou AllTest Biotech Co., Ltd., China). The linearity range of the Fiatest procalcitonin test is 0.1-50 ng/ml. Reference range: <0.1 ng/ml.

Drug treatment of patients. During inpatient treatment, all patients (n = 143) received oxygen support. Systemic corticosteroids were prescribed: dexamethasone (KRKA, Slovenia) at a dose of 6 mg once daily. Ibuprofen, a non-steroidal anti-inflammatory drug, was prescribed at a dose of 400 mg twice daily (Ibuprofen-Zdorovye, manufactured by Pharmaceutical Company Zdorovye, Ukraine). In the hospital, remdesivir (Corovir, Bruck Pharma PVT, LTD) was also prescribed on the first day in a single dose of 200 mg, and 100 mg per day intravenously on the following days. The course of treatment lasted 5 days.

After randomisation, 71 patients were additionally prescribed infusions of standard heparin (Heparin-Pharmex, Farmex Group LLC, Ukraine) at the rate of

1000 IU/h for 10 days, and 72 patients received enoxaparin (Flenox, Farmak JSC, Ukraine) at the rate of 100 IU anti-Xa/kg (1 mg/kg) twice daily for 10 days. The study parameters were assessed on day 3 and 14 after randomisation.

Statistical processing of the data obtained during the study began with descriptive statistics, including the calculation of the median and interquartile range (Me [Q25; Q75]). When testing statistical hypotheses, the null hypothesis was rejected at a level of  $p < 0.05$ .

**Results and discussion.** The first time the dynamics of D-dimer and procalcitonin levels was assessed after 72 hours of treatment. At screening, the levels of D-dimer were comparable between the first and second observation subgroups ( $p > 0.05$ ). After 72 hours, there was a significant increase in this indicator by  $\Delta 1\% = 19.23\%$  to 0.52 [0.28; 0.62] mg/l in the first subgroup and by  $\Delta 2\% = 13.21\%$  to 0.50 [0.42; 0.56] mg/l in the second subgroup ( $p < 0.05$ ). There were no statistically significant differences between the subgroups in the level of D-dimer after 72 hours of observation ( $p > 0.05$ ).

Within 14 days, there were 10 deaths, and the number of patients in the observation subgroups decreased. The second time the dynamics of D-dimer and procalcitonin levels were assessed after 14 days of treatment.

Both treatment subgroups had comparable values at screening

D-dimer: 0.43 [0.21; 0.48] mg/l in the first subgroup and 0.45 [0.29; 0.48] pg/ml in the second subgroup ( $p > 0.05$ ). After 14 days of treatment in the hospital, the level of this indicator significantly decreased, both in the first subgroup by  $\Delta 1\% = -46.51\%$  to 0.18 [0.14; 0.24] pg/ml, ( $p < 0.05$ ), and in the second subgroup by  $\Delta 2\% = -32.84\%$  to 0.29 [0.18; 0.39] pg/ml, ( $p < 0.05$ ). The value of D-dimer after 14 days significantly differed between the first and second subgroups - 0.18 [0.14; 0.24] mg/l versus 0.29 [0.18; 0.39] mg/l, respectively ( $p < 0.05$ ).

D-dimer is a specific breakdown product formed during the hydrolysis of fibrin. It may reflect the effect of infection on coagulation in infectious diseases. A number of researchers confirm the importance of determining the dynamics of D-dimer, as this laboratory marker is associated with a higher risk of thrombotic



complications (Xu J., 2021; Long H., 2020). Our data support the idea that it is useful to determine the dynamics of D-dimer levels to assess the state of the haemostatic system during anticoagulant therapy. Heparin anticoagulation is apparently associated with favourable outcomes among moderately ill hospitalised patients with COVID-19 (Vuimo T. S., 2022). Thus, the results of our study showed that changes in D-dimer levels may be valuable in guiding an active surveillance strategy for the management of patients with COVID-19-associated APE. Although the study has limitations, as it includes a small number of patients and no patients with comorbidity, it is reasonable to recommend the use of heparin for patients at low risk of bleeding, while others use enoxaparin to prevent thrombotic complications. The open-label design of the trial represents a potential limitation, and further research in this area of knowledge is needed for routine clinical practice.

### **Conclusions.**

1. In patients with community-acquired pneumonia associated with coronavirus infection, the level of D-dimer increases in the first days of the disease.
2. After 14 days of inpatient treatment, the level of D-dimer significantly decreased in both subgroups, but the median level of this indicator was lower in the use of heparin.

### **REFERENCES:**

1. Kirtipal, N., Bharadwaj, S., & Kang, S. G. (2020). From SARS to SARS-CoV-2, insights on structure, pathogenicity and immunity aspects of pandemic human coronaviruses. *Infection, Genetics and Evolution*, 85, 104502. DOI: 10.1016/j.meegid.2020.104502.
2. White-Dzuro, G., Gibson, L. E., Zazzeron, L., White-Dzuro, C., Sullivan, Z., Diiorio, D. A., ... & Bittner, E. A. (2021). Multisystem effects of COVID-19: a concise review for practitioners. *Postgraduate Medicine*, 133(1), 20-27. DOI: 10.1080/00325481.2020.1823094.
3. Goel, S., Jain, T., Hooda, A., Malhotra, R., Johal, G., Masoomi, R., ... & Gidwani, U. (2020). Clinical characteristics and in-hospital mortality for COVID-19 across the globe. *Cardiology and therapy*, 9, 553-559. DOI: 10.1007/s40119-020-

00189-0.

4. Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 323(13), 1239-1242. DOI: 10.1001/jama.2020.2648.

5. Malik, P., Patel, U., Mehta, D., Patel, N., Kelkar, R., Akrmah, M., ... & Sacks, H. (2021). Biomarkers and outcomes of COVID-19 hospitalisations: systematic review and meta-analysis. *BMJ evidence-based medicine*, 26(3), 107-108. DOI: 10.1136/bmjebm-2020-111536.

6. Tang, N., Li, D., Wang, X., & Sun, Z. (2020). Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *Journal of thrombosis and haemostasis*, 18(4), 844-847. DOI: 10.1111/jth.14768.

7. Iba, T., Levy, J. H., Levi, M., & Thachil, J. (2020). Coagulopathy in COVID-19. *Journal of thrombosis and haemostasis*, 18(9), 2103-2109. DOI: 10.1111/jth.14975.

8. Xu, J., Zhang, Y., Li, Y., Liao, K., Zeng, X., Zeng, X., ... & Qiu, J. (2021). Dynamic changes in coagulation function in patients with pneumonia under admission and non-admission treatment. *Frontiers in Medicine*, 8, 626384. DOI: 10.3389/fmed.2021.626384.

9. Long, H., Nie, L., Xiang, X., Li, H., Zhang, X., Fu, X., ... & Wu, Q. (2020). D-Dimer and prothrombin time are the significant indicators of severe COVID-19 and poor prognosis. *BioMed research international*, 2020(1), 6159720. DOI: 10.1155/2020/6159720.

10. Vuimo, T. S., Tsarenko, S. V., Filimonova, E. V., Seregina, E. A., & Karamzin, S. S. (2022). Correction of Anticoagulant Therapy in Patients with Severe COVID-19 Virus Infection Using a Thrombodynamics Coagulation Assay. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 28, 10760296221142862. DOI: 10.1177/10760296221142862.

# ONCOLOGY

**Fedorova Natalya Valeriana**

Psychologist, oncologist

Kyiv, Ukraine

**Abstract.** Oncology is not a sentence, it is a disease that we ourselves have allowed to enter our bodies and our lives. Everyone is looking for a cure for this to save the body. And only a few realize that the Soul (the psychological state of a person or a child) must be treated simultaneously with the body.

**Key words:** oncology, cancer, cell.

Our body has the ability to self-heal - we cut ourselves - the wound healed quickly, we were hit and bruised - later they came off, fell and suffered a fracture - a month in a cast and the bones grew together, the necessary surgical intervention took place - a couple of weeks and the stitches healed...

This process is called MITOSIS.

And only in one case does our body refuse to treat itself - CANCER.

Mitosis in a healthy cell occurs in 4 phases:

- Prophase
- Metaphase
- Anaphase
- Telophase

So what is this disease?

The cause of cancer in a person or a child is a certain psychological state - disappointment, sadness, prolonged depression.

The most important thing in this disease is to pay attention to your condition or the condition of a loved one in time and to urgently consult a doctor.

P - reaction

A - atrophied

K - cells

In the body of a healthy person, cells move clockwise, in the body of a person with CANCER, diseased cells (CANCER) move against the arrow of time and divide in a disordered position.....

And what happens in a CANCER cell?

A healthy cell stops moving clockwise, receiving a certain pressure on itself, and starts moving against the time arrow.

In the 4th period - Telophase, there are internal cellular mechanisms of quality control - CHECK POINTS - the principle of their operation is quite simple - if all the necessary processes were not completed in the previous period - CHECK POINTS block the transition of the cell to the next period.

In each period of interphase, CHECK-POINTS check the integrity of DNA, in case of detection of defective damage, the cell does not pass CHECK-POINT and must self-destruct, or during mitosis, until all chromosomes are separated from each other - cytokinesis is blocked.

In a CANCER cell, CHECKPOINTS do not detect faulty cell damage, cannot check the integrity of DNA, do not block the transition of a damaged cell to the next period, a damaged cell does not self-destruct, cytokinesis is not blocked.....

Imagine such a situation - we think about one thing, wish for another and do the third. CANCER is just such a human condition.

The Edelweiss technique effectively helps stop the growth of CANCER cells. With its help, the polarity of sick human cells is restored and recovery is accelerated

Effective treatment of CANCER is SIMULTANEOUSLY drug treatment and regular sessions with a psychotherapist.....

**Conclusion.** Life constantly changes the movement and pace, sometimes people forget about themselves in the race for illusory happiness. Sometimes Nature reminds of itself in the form of illness.

CANCER, like any disease, requires a certain amount of time for treatment and analysis of one's own life. (excerpt from the book "Integrations" - author Natalya Valeriivna Fedorova)

UDC: 616.12-008.331.1-06:616.61-036.12]-008.9:546.41

**PREDICTORS OF SODIUM SENSITIVITY IN HYPERTENSIVE PATIENTS:  
COHORT STUDY IN WESTERN UKRAINE RESIDENTS**

**Lytvyn Bogdan Anatoliyovych**

Postgraduate student / Aspirant

**Sydorchuk Larysa Petrivna**

DSc, Professor

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

**Abstract.** Renal abnormality or multiple alterations in renal function in individuals might be linked to sodium-sensitive hypertension and have a genetic basis. The objective of the study was to evaluate some risk factors of sodium sensitivity (SS) / sodium resistance (SR) in patients with essential arterial hypertension (EAH) among the western Ukraine residents. The probability of SS in EAH patients increases regardless sex: in women and men – 4.71 and 4.09 times respectively; heredity for CVD and obesity also increase the SS risk in EAH - 5.43 and 4.90 times respectively. The presence of SS increases the risk of severe EAH course more than 2 times, with a marginal probability of more frequent occurrence of type 2 diabetes mellitus. BMI and WHR elevation enhance EAH probability in general regardless of SS or SR, but only in women - in 3.50-41.0 times. Epidemiological analysis proves that albuminuria, hypercystinemia-C in men, hypovitaminosis D (<30 ng/ml), PTH level elevation (>65 pg/ml) in women, as well as hyperglycemia and hypertriglyceridemia are predictors of SS development in EAH patients.

**Key words:** arterial hypertension, chronic kidney disease, albuminuria, vitamin D, parathyroid hormone, Cystatin-C, creatinine, lipids, hyperglycemia.

**Introduction.** Hypertension is a major risk factor for stroke, heart disease, chronic kidney disease (CKD) and vascular disorders. Extensive evidence from

numerous human studies suggests the presence of a renal abnormality or multiple alterations in renal function in individuals with salt-sensitive hypertension. Unfortunately, the multifaceted medical, social, and economic burden of CKD (prevalence, morbidity, mortality, costs) is relentlessly growing, particularly in low- and middle-income countries, which are the least prepared to handle its consequences. Some researchers have proposed that a family history of hypertension is linked to salt sensitivity that might influence blood pressure (BP), suggesting that this condition may have a genetic basis [1-6]. The relationship between dietary salt intake and the development of hypertension has been a topic of intense, ongoing debate for decades. Despite numerous epidemiological, experimental, and interventional studies showing a link between sodium and BP, skepticism persists. Some skepticism arises from the observation that not everyone experiences noticeable changes in blood pressure after consuming different amounts of sodium chloride. Other researchers highlight the minimal effects on blood pressure after altering sodium intake in normotensive or hypertensive groups. Additionally, some acknowledge that reducing salt intake can lower blood pressure but argue that the effect is modest and difficult to sustain due to the widespread preference for salty foods in many cultures. This perspective has led to the therapeutic approach of using pharmacological treatments, often with natriuretic agents, to reduce BP without requiring significant dietary changes.

Therefore, we decided to investigate some risk factors on the sodium sensitivity (SS) / sodium resistance (SR) in hypertensive patients.

**Aim.** To investigate some risk factors of SS / SR in patients with essential arterial hypertension (EAH) among the western Ukraine residents.

**Materials and methods.** 100 EAH patients and 60 practically healthy individuals participated in the study. All participant underwent a complex of clinical and laboratory examinations. SS / SR was determined by Weinberger based method [7]. Metabolism was analyzed by the lipid profile (total cholesterol (TC), high-, low density lipoproteins (HDL-C, LDL-C), atherogeneity index (AI), triacylglycerols (TG)), blood glucose, creatinine, Cystatin-C, bilirubin, cholecalciferol, ionized

calcium, total vitamin D metabolites (Vit D), parathyroid hormone (PTH) and albuminuria values. Body mass index (BMI), waist circumference (WC), hip circumference (HC) and waist to hip ratio (WHR) were also determined. CKD was diagnosed in 43 EAH patients according to the US National Kidney Association recommendations (KDIGO 2024) [8]. Glomerular filtration rate (GFR) was estimated (eGFR) using the CKD-EPI equation based on Cystatin-C (cys) and creatinine (cr) serum values (depending on gender) [9]. A decrease in GFR was defined as  $\leq 60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>, for  $\geq 3$  months with or without other signs of kidney damage, according to the KDIGO recommendations (2024) [8, 9].

Statistics processing was performed using Statistica® 7.0 (StatSoft Inc, USA) software. Significance of differences were considered at  $p < 0.05$ .

**Results and discussion.** SS women dominated among EAH patients – by 14.81% ( $\chi^2=12.47$ ;  $p < 0.001$ ), and in controls – SR men by 13.59% ( $\chi^2=4.24$ ;  $p=0.039$ ). The frequency of severe EAH with BP over  $\geq 160/100$  mm Hg prevails among SS patients by 18.04% (46.30% vs. 28.26%,  $\chi^2=3.43$ ;  $p=0.049$ ), as well as the frequency of severe cardiovascular diseases (CVD) heredity by 7.40% ( $\chi^2=15.39$ ;  $p < 0.001$ ), obesity by 24.07% ( $\chi^2=3.45$ ,  $p=0.049$ ). The frequency of BMI elevation ( $\geq 25.0$  kg/m<sup>2</sup>) and WHR in SS women ( $> 0.85$  U) was 100% ( $\chi^2=7.75$ ;  $p=0.005$ ) and was higher by 86.36% ( $\chi^2=35.39$ ,  $p < 0.001$ ), and in SR – by 60.0% ( $\chi^2=5.25$ ;  $p=0.021$ ) and 31.42% ( $\chi^2=23.80$ ;  $p < 0.001$ ) respectively. The frequency of increased WC in SR women with EAH prevailed by 42.86% ( $\chi^2=22.06$ ,  $p < 0.001$ ). Epidemiological analysis confirmed an increase of the SS probability in EAH patients regardless of gender: in women 4.71 times (OR 95%CI: 1.92-11.56;  $p < 0.001$ ), in men – 4.09 times (OR 95%CI: 1.03-16.28;  $p=0.041$ ) respectively. The presence of SS increases the risk of severe EAH according to the BP elevation level more than 2 times (OR=2.19; OR 95%CI: 1.0-5.05;  $p=0.049$ ), with a marginal probability of more frequent occurrence of type 2 diabetes mellitus (OR=2.19; OR 95%CI: 0.92-5.21;  $p=0.057$ ). In addition, burdened heredity for CVD and obesity also increase the risk of SS in EAH subjects 5.43 and 4.90 times (OR 95%CI: 2.23-13.18;  $p < 0.001$  and OR

95%CI: 1, 08-22.23;  $p=0.049$ ) respectively. It should be noted that an increase of BMI ( $\geq 25.0$  kg/m<sup>2</sup>), WC (>88 cm in women) and WHR (>0.85 U) elevates the EAH risk in general regardless of SS or SR status, but only in women – 3.50-41.0 times (OR 95%CI: 1.17-298.1;  $p\leq 0.05-0.001$ ). In hypertensive men, the SS risk increases 6.75 times (OR 95%CI: 0.92-49.23;  $p=0.063$ ) in case of eGFR reduction ( $\leq 60$ ml/min/1.73m<sup>2</sup>).

In SS patients, albuminuria was more often registered by 18.68% ( $\chi^2=3.86$ ;  $p=0.049$ ), an increase in blood cystatin-C ( $\geq 1.11$  mg/l), but only in men – by 41.82% ( $\chi^2=7.77$ ;  $p=0.005$ ), a decrease in the blood of vitamin D total metabolites (<30 ng/ml) – by 7.17% ( $\chi^2=3.92$ ;  $p=0.048$ ), with PTH growth (PTH >65 pg/ml) – by 19.81% ( $\chi^2=3.90$ ;  $p=0.045$ ), but only in women – by 20.20% ( $\chi^2=3.60$ ;  $p=0.048$ ).

Predictors of the SS development in EAH patients were albuminuria (OR=2.36; OR 95%CI: 1.0-5.61;  $p=0.039$ ), hypercystinemia-C in men (OR=6.75; OR 95 %CI: 1.66-27.51;  $p=0.006$ ), hypovitaminosis D (OR=3.17; OR 95%CI: 1.0-10.48;  $p=0.044$ ), elevation of PTH level (OR=2.23; OR 95%CI: 1.0-4.98;  $p=0.038$ ), but only in women (OR=2.17; OR 95%CI : 1.0-4.88;  $p=0.048$ ).

### **Conclusion.**

The probability of SS in EAH patients increases regardless sex: in women and men – 4.71 and 4.09 times respectively; heredity for CVD and obesity also increase the SS risk in EAH - 5.43 and 4.90 times respectively. The presence of SS increases the risk of severe EAH course more than 2 times, with a marginal probability of more frequent occurrence of type 2 diabetes mellitus. BMI and WHR elevation enhance EAH probability in general regardless of SS or SR, but only in women - in 3.50-41.0 times. Epidemiological analysis proves that albuminuria, hypercystinemia-C in men, hypovitaminosis D (<30 ng/ml), PTH level elevation (>65 pg/ml) in women, as well as hyperglycemia and hypertriglyceridemia are predictors of SS development in EAH patients.

### **REFERENCES:**

1. Charchar FJ, Prestes PR, Mills C, et al. Lifestyle management of hypertension: International Society of Hypertension position paper endorsed by the



World Hypertension League and European Society of Hypertension. *J Hypertens.* 2023. doi: 10.1097/HJH.0000000000003563

2. De Bhailis ÁM, Kalra PA. Hypertension and the kidneys. *Br J Hosp Med (Lond).* 2022;83(5):1-11. doi: 10.12968/hmed.2021.0440.

3. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens.* 2023; 41(12):1874-2071. doi: 10.1097/HJH.0000000000003480

4. Eljovitch F, Weinberger MH, Anderson CA, Appel LJ, Bursztyjn M, Cook NR, Dart RA, Newton-Cheh CH, Sacks FM, Laffer CL. Salt Sensitivity of Blood Pressure: A Scientific Statement From the American Heart Association. *J Hypertens.* 2016;68:e7-e46. doi: 10.1161/HYP.0000000000000047

5. Liu Y, Shi M, Dolan J, He J. Sodium sensitivity of blood pressure in Chinese populations. *J Hum Hypertens.* 2020;34:94-107. doi: 10.1038/s41371-018-0152-0.

6. He J, Huang JF, Li C, Chen J, Lu X, Chen JC, He H, Li JX, Cao J, Chen CS, Bazzano LA, Hu D, Kelly TN, Gu DF. Sodium Sensitivity, Sodium Resistance, and Incidence of Hypertension: A Longitudinal Follow-Up Study of Dietary Sodium Intervention. *Hypertension.* 2021;78(1):155-164. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16758.

7. Weinberger MH. Salt Sensitivity of Blood Pressure in Humans. *J Hypertens.* 1996;27:481-490. doi: 10.1161/01.HYP.27.3.481

8. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International* 2024;105(Suppl 4S):S117–S314. <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2024/03/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf>

9. Grams ME, Coresh J, Matsushita K, et al. Estimated glomerular filtration rate, albuminuria, and adverse outcomes: an individual-participant data meta-analysis. *JAMA.* 2023;330(13):1266-1277.

УДК: 616.314.17.-002.1-076.5-0.77

**РЕЗУЛЬТАТИ ЦИТОМОРФОМЕТРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У  
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗСУ ПРИ ХРОНІЧНОМУ  
КАТАРАЛЬНОМУ ГІНГІВІТІ**

**Білан Василь Олександрович**

аспірант кафедри дитячої стоматології  
Тернопільський національний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського  
м. Тернопіль, Україна

**Бандрівський Юрій Любомирович**

д. мед. н., професор кафедри дитячої стоматології  
Тернопільський національний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського  
м. Тернопіль, Україна

**Анотація:** У нашій статті ми представляємо результати цитоморфометричного дослідження у пацієнтів-військовослужбовців ЗСУ з хронічним катаральним гінгівітом.

Проаналізовано зміни в структурі клітин, зокрема їх розміри, форму та співвідношення різних типів клітин. Отримані дані можуть сприяти розробці нових підходів до діагностики та лікування цього захворювання.

**Ключові слова:** хронічний катаральний гінгівіт, індекс деструкції, запально-деструктивний індекс, військовослужбовці, цитограма.

**Вступ.** Цитоморфометричне дослідження є важливим методом для оцінки стану тканин при різних патологічних процесах, включаючи хронічний катаральний гінгівіт [1].

Хронічний катаральний гінгівіт – це запальне захворювання тканин пародонту, яке характеризується набряком, почервонінням та кровоточивістю ясен.

Незважаючи на те, що цей стан не призводить до втрати зубів, він може

прогресувати до більш серйозних форм пародонтальних захворювань [2]. У зв'язку з цим, своєчасна діагностика та ефективне лікування даного захворювання є надзвичайно важливими [3]. Цитоморфометрія дозволяє детально аналізувати зміни в клітинах та тканинах, що відбуваються при цьому захворюванні [4]. Це дослідження допомагає виявити кількісні та якісні зміни в епітелії та сполучній тканині ясен [5]. У нашій статті ми представляємо результати цитоморфометричного дослідження у пацієнтів-військовослужбовців ЗСУ з хронічним катаральним гінгівітом. Проаналізовано зміни в структурі клітин, зокрема їх розміри, форму та співвідношення різних типів клітин. Отримані дані можуть сприяти розробці нових підходів до діагностики та лікування цього захворювання.

**Мета.** Оцінити стан локальних чинників захисту тканин пародонта у військовослужбовців ЗСУ при хронічному катаральному гінгівіті за допомогою цитоморфометричного методу.

**Матеріали та методи дослідження.** Стоматологічне обстеження військовослужбовців Збройних Сил України було проведено на базі кафедри дитячої стоматології ТНМУ імені І. Я Горбачевського. Для проведення даного блоку досліджень було сформовано 3 групи пацієнтів: 16 стоматологічно здорових осіб – контрольна група, 11 пацієнтів з хронічним катаральним гінгівітом (ХКГ) – порівняльна група та 22 хворих військовослужбовця з ХКГ - основна група.

Пацієнти основної групи в свою чергу, були поділені на підгрупи у залежності від їх психоемоційного стану.

Цитологічне дослідження проводилось за методикою А.С. Григорян та співав. [6], яка дозволяє надати оцінку стану тканин пародонта і провести ранню діагностику захворювань тканин зубоутримуючого комплексу на доклінічному етапі.

За допомогою методу цитоморфометрії вираховували: індекс деструкції (ІД) – відображає відносний вміст клітин з ознаками цитопатології в епітеліальній субпопуляції та запально-деструктивний індекс (ЗДІ) – відображає

співвідношення лейкоцитарних, моноцитарних та сполучнотканинних елементів, кількість яких збільшується при запаленні у тканинах пародонта.

**Результати дослідження.** У результаті проведених досліджень було встановлено, що дані цитограми відбитків слизової оболонки порожнини рота у стоматологічно здорових осіб контрольної групи істотно відрізнялися від показників хворих на хронічний катаральний гінгівіт (ХКГ) основної та порівняльної груп.

Привертало увагу, що у осіб контрольної групи спостерігалась невелика кількість клітинних компонентів, з переважанням ядровмісних клітин поверхневих шарів епітелію.

У цитограмах хворих на ХКГ основної і порівняльних груп у більшості пацієнтів простежувалась велика кількість епітеліальних комплексів, що містили зроговілі клітини, клітини поверхневих шарів епітелію, молоді плоскі епітеліальні клітини шипуватого шару базальних клітин. У відбитках слизової спостерігали невелику кількість сегментоядерних лейкоцитів, моноцитів, а також мікробні включення.

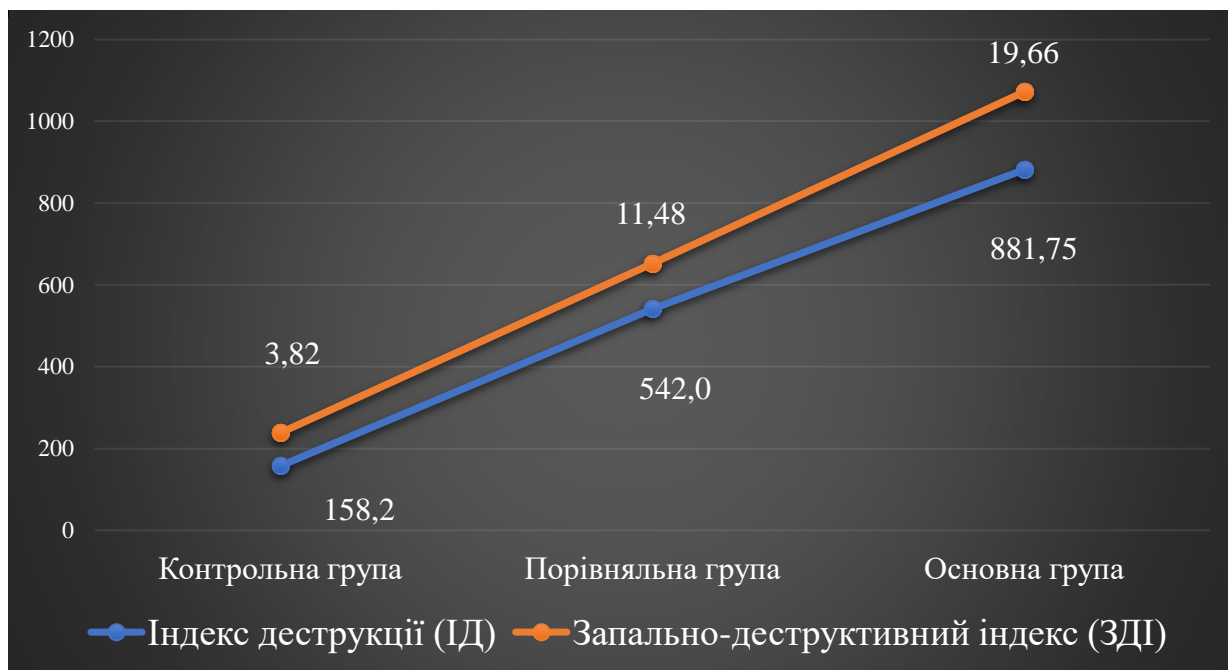
Встановлено (рис. 1), що найменші значення ІД визначались у осіб контрольної групи –  $158,20 \pm 9,24$ .

Водночас у хворих на ХКГ значення параметру, який вивчали перевищували дані у контролі: у 3,4 рази у хворих на ХКГ цивільних професій (порівняльна група) та у 5,6 рази у військовослужбовців з ХКГ (основна група),  $p < 0,01$ .

При цьому, у пацієнтів основної групи значення ІД було у 1,6 рази вище ніж у хворих порівняльної групи,  $p_1 < 0,01$ .

Значення ЗДІ у осіб контрольної групи становило  $3,82 \pm 0,19$  та було вірогідно нижче порівняно з даними у хворих з ХКГ: у 3,0 рази у пацієнтів порівняльної групи та у 5,1 рази у хворих основної групи,  $p < 0,01$ .

Водночас, значення параметру, який вивчали у пацієнтів основної групи перевищувало аналогічне у осіб порівняльної групи у 1,7 рази,  $p_1 < 0,01$ .



**Рис. 1. Дані цитоморфометричного дослідження у пацієнтів груп дослідження при хронічному катаральному гінгівіті**

Отримані дані свідчать, що у хворих на ХКГ присутні ознаки хронічного запалення при чому більш інтенсивні у пацієнтів, що проходять службу у лавах ЗСУ.

У пацієнтів основної групи була вивчена динаміка ІД і ЗДІ у залежності від їх психоемоційного стану (рис. 2).

У результаті проведених досліджень встановлено, що у пацієнтів-військовослужбовців з ХКГ значення ІД було вірогідно вище ніж у хворих цивільних професій з ХКГ: у 1,3 рази – у I підгрупі (дуже висока стресостійкість при низькому рівні реактивної тривожності) та у II підгрупі (висока ступінь стресостійкості при низькому рівні реактивної тривожності), у 1,6 рази – у III підгрупі (пороговий рівень опору до струсу при помірному рівні реактивної тривожності) та у 2,3 рази у IV групі (низький ступінь стресостійкості при високому рівні реактивної тривожності),  $p < 0,01$ .

Звертало увагу, що у пацієнтів I і II підгруп значення ІД вірогідно не відрізнялось між собою,  $p_1 > 0,05$ , проте були, у середньому нижче у 1,3 рази та у 1,8 рази ніж у пацієнтів III і IV підгруп, відповідно,  $p_1 < 0,01$ .



**Рис. 2.** Дані цитоморфометричного дослідження у хворих з ХКГ основної групи у залежності від їх психоемоційного стану.

Значення індексу ЗДІ у пацієнтів-військовослужбовців з ХКГ було вірогідно нижче стосовно даних у осіб порівняльної групи: у 1,2 рази – у I підгрупі, у 1,6 рази – у II підгрупі, у 1,8 рази – у III підгрупі та у 2,3 рази – у IV підгрупі,  $p < 0,01$ . При цьому, спостерігали динаміку зростання даних ЗДІ у осіб II підгрупи – у 1,4 рази, III підгрупи – у 1,5 рази та IV підгрупи – у 1,9 рази стосовно даних у хворих з дуже високим опором до стресу при низькому рівні реактивної тривожності (I підгрупа),  $p_1 < 0,01$ .

**Висновок.** Отже, підсумовуючи дані лабораторних досліджень можливо стверджувати, що у пацієнтів військовослужбовців з хронічним катаральним гінгівітом спостерігаються запальні і початок деструктивних процесів у тканинах пародонту обумовлених кількісними і якісними змінами показників цитологічних досліджень. При цьому, дисбаланс цитологічних показників поглиблювався з погіршенням психоемоційного стану пацієнтів основної групи.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ivanov, M. V., Petrenko, A. P., & Kuznetsov, D. N. (2018). Cytomorphometric analysis of gingival epithelium in patients with chronic catarrhal

gingivitis. *Journal of Dental Research*, 97(2), 153-159.

2. Дубовий, А. С. (2019). Пародонтальні захворювання у військовослужбовців: профілактика та лікування. *Медична практика*, 7(1), 23-29.

3. Власенко, Н. М., та Кравчук, Ю. В. (2021). Особливості діагностики та лікування хронічного катарального гінгівіту у військовослужбовців. *Вісник стоматології*, 15(2), 87-93.

4. Коваленко, Р. А., та Петренко, С. В. (2020). Використання цитоморфометричних методів для оцінки стану ясен при хронічному гінгівіті. *Сучасна стоматологія*, 11(1), 45-50.

5. Smith, J. T., & Lee, R. A. (2019). The role of cytomorphometry in periodontal diagnosis. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, 39(3), 401-407.

6. Лазаренко, М. В., та Кузьменко, О. П. (2018). Аналіз цитоморфометричних показників у пацієнтів з хронічним катаральним гінгівітом. *Медичний вісник*, 22(2), 56-62.

# МЕДИКО-СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ КОРИСНИХ ЗВИЧОК СЕРЕД ОСІБ ДИТЯЧОГО ВІКУ

**Бордун Валентин Андрійович**

Аспірант

Львівський національний університет

ім. Данила Галицького

м. Львів, Україна

**Актуальність:** Вивчення теми профілактики найбільш поширених захворювань є пріоритетною ціллю ВООЗ. Період зростання дитини є переломним моментом у формуванні психічного та фізичного здоров'я та одну з ключових ролей у гармонійному розвитку беруть корисні звички.

Звички, сформовані в цей період, мають впливають на подальше життя особи, та здоров'я, рівень фізичної активності, харчову поведінку і соціальні навички.

Медичні та соціальні наслідки цієї теми також важливі з погляду впливу на суспільство. Здорові звички у дітей можуть знизити захворюваність і смертність, покращити якість життя та зменшити витрати на охорону здоров'я. Соціальний аспект передбачає розвиток соціальних навичок, таких як самоконтроль, самоуправління та самоуправління, які необхідні для інтеграції в суспільство та досягнення особистої реалізації.

Ретельне вивчення медико-соціальних факторів та їх впливу на формування сприятливих звичок у ранньому дитинстві має вирішальне значення для розробки ефективних профілактичних та програм, які покращать здоров'я та якість життя кожної людини в країні.

**Мета роботи:** Проаналізувати та порівняти наявні дані досліджень впливу введення корисних звичок (регулярні фізичні навантаження, позитивна афірмація, відмова від надмірного споживання цукру), за даними суб'єктивних спостережень 100 учасників експерименту, що ввели корисні звички у свій спосіб життя протягом 21 дня у Львівській області, Україна.



**Ключові слова:** звички, здоров'я, харчова поведінка, регулярні фізичні навантаження.

### **Основний текст статті:**

Найбільш поширені неінфекційні захворювання (дальше НІЗ) такі як: серцево-судинні захворювання, хронічні захворювання респіраторної системи, захворювання пов'язані з неправильним харчуванням та діабет згідно з міжнародними даними та дослідженнями ВООЗ набрали свого поширення у зв'язку зі зростанням поширеності шкідливих звичок серед населення, в тому числі та осіб дитячого віку.

Основним способом зменшення рівня поширеності факторів ризику НІЗ є профілактика шляхом підвищення само обізнаності серед населення, одним з варіантів підвищення рівня обізнаності є навчальні лекції. З метою підвищення ефективності проведення навчальних лекцій, було проведено марафон корисних звичок протягом 21 дня, серед 100 учасників.

Ціллю даного дослідження було встановити зміни самопочуття учасників до та після введення однієї з корисних звичок. Учасники були розділені на три групи, перша група мала дотримуватись регулярних фізичних навантажень, а саме, 10 000 кроків протягом дня, та мінімальні фізична активність після кожних 45 хвилин сидячого способу роботи або навчання. Друга група учасників мала цілю протягом часу дослідження відмовитись від споживання надмірної кількості глюкози, не більше 25 г на добу, шляхом виключення з раціону солодких газованих напоїв та солодоців з глікемічним індексом вище 80. Учасники третьої групи мали виділити не менше 1 години кожного дня на активність, що покращує їхній психоемоційний стан, попередньо отримавши інформаційну лекцію про те як саме такі активності впливають на настрій.

Вік учасників був в межах від 9 до 47 років, середній вік учасників 19 років. Всі особи до 18 років брали участь в експерименті за згодою їхніх батьків. Географічно експеримент охопив львівський район, а саме, пустомитівську територіальну громаду (дальше ТГ), золочівський район,

яворівський район.

Розподіл учасників за групами був такий: 71% перша група (здорове харчування), 19% друга група (психічне здоров'я), 9% третя група (профілактика серцево-судинних захворювань).

За результатами опитування проведених опитувань в кінці дослідження отримані такі результати:

Перша група (9 учасників) – відзначила: покращення самопочуття 100% учасників групи, зменшення ваги тіла 30%, зменшення тривожності 44%.

Друга група (71 учасник) – відзначила: зменшення ваги тіла 35,21% учасників групи, зменшення тяги до споживання солодкого 77,46%, покращення настрою 61,97%.

Третя група (19 учасників) — відзначила: покращення настрою 63.15%, меншу кількість перепаду настрою протягом дня 52.63%, більшу продуктивність 21.05% учасників.

Серед учасників експерименту 55% вказали що готові продовжувати дані корисні звички і без участі в експерименті.

### **Висновки:**

Дослідження підтвердило, що впровадження корисних звичок значно впливає на покращення самопочуття, психоемоційного стану та загального здоров'я учасників. Аналіз результатів показав, що найбільше покращення самопочуття спостерігалось серед учасників, які дотримувалися здорового харчування та фізичної активності. Зниження ваги тіла та зменшення тривожності були помітними серед тих, хто скоротив споживання цукру, а покращення настрою і зростання продуктивності були зафіксовані серед учасників, які виділяли час для психоемоційного добробуту.

Ці результати підкреслюють важливість формування корисних звичок у дитячому віці, оскільки вони мають довгостроковий вплив на здоров'я і якість життя. Крім того, позитивні зміни, зафіксовані під час експерименту, свідчать про готовність значної частини учасників продовжувати практикувати корисні звички після завершення дослідження. Це вказує на можливість успішного

впровадження подібних програм у ширших масштабах для покращення здоров'я населення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. <https://www.ptaha.org.ua/post/%D0%BF%D0%BE%D1%87%D1%83%D0%B9-%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%8F-%D1%83%D1%81%D0%BF%D1%96%D1%88%D0%BD%D0%BE-%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D1%96%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%B2-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%96%D0%BA-%D1%84%D0%BB%D0%B5%D1%88%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%83>
2. <https://loda.gov.ua/news/79734>
3. <https://loda.gov.ua/news/96458>
4. <https://europepmc.org/article/NBK/nbk560599>

**БІОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МІЖХРЕБЦЕВОГО ДИСКУ В  
ДІАГНОСТИЦІ ТА СТРАТЕГІЇ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ХРЕБТА**

**Князєва Марина Владиславівна**

д.б.н., професор

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

м. Харків, Україна

**Анотація.** Згідно з класичними уявленнями кінця ХХ ст. в нормі міжхребцевий диск характеризується анаеробним гліколізом, що є ознакою пристосування його до розподілу кисня в організмі. Деякі сучасні фахівці розглядають дегенерацію диску при остеохондрозі як проявлення енергодефіциту в цій тканині і як патогенетичний спосіб лікування цієї хвороби пропанують переключати тканину на аеробний шлях. Існуючий спосіб лікування вони вважають симптоматичним.

**Ключові слова:** міжхребцевий диск, пульпозне ядро, фіброзне кільце, протеоглікани, енергодефіцит, симптоматичне лікування остеохондрозу.

Міжхребцевий диск є компонентом міжхребцевого симфізу, в якому на відміну від синовіальних суглобів між поверхнями хребців, що покриті гіаліновим хрящем, знаходиться не синовіальна рідина. В цьому місці знаходиться міжхребцевий диск- специфічне утворення хрящового походження, яке складається з пульпозного ядра та фібрзного кільця [1]. Пульпозне ядро має хордове походження. Хорда, як відомо, виконує головну функцію в кістяку нижчих хордових, а потім заміщується хрящовою тканиною. Біохімічні та біомеханічні характеристики пульпозного ядра дозволяють віднести його до хрящової тканини.

Пульпозне ядро містить матрикс і небагато клітин. Матрикс – неоднорідний в центральній та периферичній частинах пульпозного ядра. В центральній частині волокнисті компоненти проявляються слабо, колагенова

строма периферичної частини східна зі стромою в фіброзному кільці. В міжхребцевому диску дорослої людини межа між ПЯ і ФК не визначається [2].

В ПЯ дорослої людини в 100 г сухої тканини міститься 25 г колагену, що з віком практично не змінюється. Відомо, що це колаген II типу. Він характерний для гіалінового хряща. Крім того, в ПЯ визначаються мінорні колагени [1].

В ПЯ також багато протеогліканів, в яких вуглеводна частина (глікозаміноглікани- ГАГ) складають більше половини сухої тканини. Це викликає утримання в матриці ПЯ великої кількості води, завдяки чому ПЯ має консистенцію студенистої рідини. Протеоглікани ПЯ схильні до утворення агрегатів, розміри яких менші, ніж в інших хрящових тканинах. В ПЯ багато гіалуронової кислоти- нессульфатованого ГАГ В ПЯ також багато глікопротеїнів, що необхідно для утворення еластину. З віком ПЯ стає волокнистою структурою, зменшується в розмірі. Клітини ПЯ- гетероморфні на периферії- це хондроцити [3].

ПЯ в нормі- це аваскулярна структура. Живлення відбувається з боку судин хребців. Порушення артеріального та венозного кровообігу призводить до різких дистрофічних змін і склерозуванню ПЯ. Це порушує однорідність структури та викликає втрату води, зниження внутрішньодискового тиску. Одномоментно з ознаками дегенерації в хрящі відмічається проліферація хондроцитів, що можна розглядати як компенсаторні процеси. Функціональне значення ПЯ визначається високим гідратованим станом його матриксу. Висока напруга тканини ПЯ є причиною утворення гриж [3].

Матрикс ФК складається з щільноупакованих колагенових волокон. Колагенові фібрили в ФК значно товщі, ніж в ПЯ. В висушеній тканині МД у людини колаген складає до 68% маси. В наступних шарах ФК в напрямку від ПЯ до периферії диску підвищується вміст колагену I типу й зменшується вміст колагену II типу. В ФК людини на останній приходиться 60% від загального колагену. Хрящова тканина дисків володіє значною тенденцією до кальцифікації, яка посилюється при остеохондрозі, коли в тканині дисків значно зменшується вміст глікозаміногліканів (ГАГ), особливо хондроїтинсульфатів

(X-C) та зростає концентрація неколагенових білків. Ці змінення призводять до погіршення біомеханічних параметрів дисків [4].

Функціональні можливості фіброзної тканини МД обумовлені не тільки властивостями самого колагену, а й особливостями його взаєморозташування і взаємодії з молекулами протеогліканів і неколагенових білків. Як показали дослідження, в МД і ФК макромолекули колагену, еластину, протеогліканів, гіалуронової кислоти чітко орієнтовані відносно одне одного. Конформація макромолекул матриксу хрящової тканини диску, визначає його головні функціональні властивості. Порушення орієнтаційної упорядненості полягає в основі деструктивних змін в диску, що визначається при остеохондрозі [5].

Метаболізм хондроцитів, як відомо, відрізняється анаеробним характером, за рахунок гліколізу [6]. Активність гліколізу, що визначається за продукцією молочної кислоти, в перерахунку на одну клітину, трохи нижче, ніж в клітині нирки. Активність же процесів дихання (використання кисню) хондроцитів приблизно в 50 разів менше, ніж в клітині нирки. В ПЯ використання кисню складає лише 1% від потреби васкуляризованих тканин. Переважно анаеробний характер енергетичного забезпечення хондроцитів можна розглядати як механізм пристосування до умов функціонування при низьких концентраціях кисню. Це характерно головним чином для зрілої хрящової тканини. Катаболічні процеси в хрящовій тканині забезпечують руйнування та видалення матриксу і таким чином врівноважують процеси біосинтезу. В зрілому хрящі, в якому загальна інтенсивність метаболічних процесів невелика, активність катаболічних ферментів теж невисока. Більш інтенсивно процеси деградації відбуваються в ході хондрогенезу, формування матриксу. Різко посилюються катаболічні реакції при деструкції хрящової тканини в умовах патології, наприклад, остеохондрозу хребта (ОХ) [6]. Результати власних досліджень післяопераційної тканини диску людини показали перехід тканини на аеробний обмін при дегенерації, що ми вважали наслідком підвищеної васкуляризації диску при ОХ [7] і біохімічним критерієм виникнення патології.

За думкою деяких сучасних авторів [8], головним молекулярним механізмом цього захворювання є посилення катаболічного метаболізму, депресія внутрішньоклітинного енергосинтезу (синтезу АТФ) в хондроцитах МД, до чого призводить анаеробний гліколіз. Автори передбачають переключення анаеробного гліколізу на аеробний шлях використанням вазоактивних і антигіпоксантичних препаратів. Внутрішньоклітинна енергія аеробного гліколізу достатня для покриття потреб клітин. Прогресування катаболічного метаболізму буде загальмовано.

Слід обговорити питання про те, що хірургічні і консервативні методи лікування, які продовжують використовувати, є симптоматичними і просто знімають больовий синдром. А метода на основі гальмування прогресування біохімічних механізмів даного захворювання досі не існує [9]. Тому необхідно узагальнення в науковій літературі інформації по біохімічно-молекулярним механізмам розвитку ОХ для розробки патогенетичних методів лікування. Наукові дослідження показали, що в МД при ОХ відбуваються дегенеративні процеси по типу старіння, яке є передчасним. Дія несприятливих факторів на організм людини посилюється. Підвищений рівень вільних радикалів (ВР) викликає ендотеліальну дисфункцію судин, що живлять суміжні тіла хребців. Утворюються ліпопротеїни низької щільності, що викликають склероз судин. Виникає гіперперфузія. Посилюється анаеробний гліколіз, відбувається зменшення внутрішньоклітинного енергосинтезу. Частина хондроцитів МД гине шляхом апоптозу, а частина виживає за рахунок екзотермічної енергії, що утворюється при розщепленні агреканів МД на більш дрібні молекули. В умовах гальмування внутрішньоклітинного енергосинтезу завжди відмічається виникнення окислювального стресу. В зруйнованому МД в умовах енергодефіциту посилюються дегенеративні процеси. Агрекан розщеплюється на білок, який перетворюється на аутоалерген, викликає реактивний запальний процес, і ГАГ, які набухають і зміщують фрагменти ПЯ в тріщину ФК [10].

Хондроцити зруйнованого МД утворюють простагландини і цитокіни прозапального характеру. Посилюється активність ферментів металопротеїназ,

агрекінази-1, катепсинів, що сприяють дегенерації. Не поступають амінокислоти, глюкоза, кисень, гальмується синтез агреканів. Накопичення пірувату і лактату викликають ацидоз [11].

Якщо головним молекулярним механізмом ОХ є енергетична недостатність, що розвивається в результаті анаеробного гліколізу, то треба його переключення на аеробний шлях, що відбувається за допомогою вазоактивних (відновлюється перфузія) та антигіпоксантичних препаратів (посилюється утворення загальної та вільної енергії) [12, 13]. Енергії аеробного гліколізу достатньо для зупинки дегенеративного процесу в МД.

Таким чином, біохімічні зміни в МД при ОХ передують розвитку патоморфологічних елементів захворювання. Тому переключення анаеробного гліколізу на аеробний може бути патогенетичним способом лікування ОХ у зв'язку з тим, що призводить до гальмування катаболічного метаболізму [14].

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.**

1. Eyre D.R. Biochemistry of intervertebral disc.-Int.Rev.Connect. Tiss.Res., 1979.-Vol.8.-P.227-291.
2. Ayad S., Abedin M.Z., Grandy S.M., Weiss J.B. Isolation and characterization of an unusual collagen from hyaline cartilage of intervertebral disc.- FEBS Letters, 1981.-Vol.123.-N2.-P.195-199.
3. Happey F. Studies of the structure of the human intervertebral disc in relation to its functional and aging processes. - In: The Joints and Synovial Fluid/ Ed. L. Sokoloff. New York. -1980.-P.95-136.
4. Lash J.W., Vasan N.S. Glycosaminoglycans of cartilage.- In: Cartilage/Ed. V.K. Hall, New York.-1983.-Vol.1.-P. 215-252.
5. Maroudas A., Bayliss M., Venn M.F. Further studies on the composition of human femoral head cartilage.- Ann. Rheum. Dis.-1980.-Vol.39.-N5.-P. 514-523.
6. Thompson R.C., Robinson H.J. Articular cartilage matrix metabolism.-J. Bone Jt. Surg.-1981.-Vol. 63A.-N2.- P. 327-331.
7. Knyazyeva M., Vorona D., Romanenko M. About the biomarkers of the



transition of human intervertebral disc from the norm to pathology // Biological markers in fundamental and clinical medicine.- Collection of abstracts. Prague, Czech. Republic -V.3, N1, 2019.- P. 109-110.

8. Бектошев Р.Б., Бабажанов А.С., Бектошев О.Р., Алімов Ж.І., Асланов Ж.К. Біохімічні (молекулярні) механізми розвитку дегенерації міжхребцевих дисків і методи їх корекції (огляд літератури) // Питання науки і освіти, 2021, №18 (143).-41-58.

9. An H.S., Masuda K., Inoue N. Intervertebral disc degeneration:biological and biomechanical factors// J. Orthop.Sci, 2006. V. 11. № 5. P. 541-552.

10. Batti M.C., Videman T., Kaprio J. et al. The Twin Spine Study: contributions to a changing view of disc degeneration // Spine J., 2009. V. 9. № 1. P. 47-59.

11. Burke J.G., Watson R.W., Mc Cormack D. et al. Intervertebral discs which cause low back pain secrete high levels of proinflammatory mediators // J. Bone Joint Surg. Br., 2002. V. 84. P.196-201.

12. Cormac T. Taylor Interdependent roles for hypoxia inducible factor and nuclear factor-kB in hypoxic inflammation // J. Physiol., 2008. V. 586. № 17. P. 4055-4059.

13. Holm S., Baranto A., Kaigle Holm A. et al. Reactive changes in the adolescent porcine spine with disc degeneration due to endplate injury // Vet. Comp. Orthop. Traumatol., 2007. V. 20. № 1. P. 12-17.

14. Stamenkovic I. Extracellular matrix remodelling: the role of matrix metalloproteinases // J. Pathol, 2003. V. 200. № 4. P.448-464.

# CHEMICAL SCIENCES

УДК 544.77:622.33+622.693

## ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ПОВЕРХНІ ВУГІЛЛЯ РІЗНОГО СТУПЕНЯ МЕТАМОРФІЗМУ

**Кліщенко Роман,**

канд. хім. наук, ст. наук. співроб.

**Кобець Світлана**

канд. хім. наук, ст. наук. співроб.

Україна, Київ, Інститут колоїдної  
хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України

**Анотація:** За допомогою інфрачервоної спектроскопії досліджено кількісний та якісний склад поверхневих груп вугілля різного ступеня метаморфізму родовищ України. Встановлено, що кількість оксигенвмісних груп знижується у ряду Б>Д>ДГ>Г>П>А. Схожа залежність спостерігається і для аліфатичних груп  $\text{CH}^2$ -,  $\text{CH}^3$ -, але тут спостерігається спочатку зростання, а потім зниження їх вмісту Б<Д<ДГ<Г>П>А. Кількість ароматичних груп зростає обернено кількості оксигенвмісних груп. Б<Д<ДГ<Г<П<А.

**Ключові слова:** вугілля, композиційне водовугільне паливо, ІЧ-спектроскопія, антрацит, поверхневі групи.

**Вступ.** На сьогодні одним з перспективних видів альтернативного палива з невисокою вартістю та відповідністю підвищеним екологічним вимогам є композиційне вугільне паливо (КВП). Воно базується на основі висококонцентрованих водовугільних дисперсій де дисперсійною фазою слугує вугілля різного ступеня метаморфізму, а у якості дисперсійного середовища виступає вода або водні розчини. Розробка та поглиблення наукових основ при вивченні таких складних систем полягає у пошуку закономірностей та, у

контексті вивчення КВП, зводиться до опрацювання якомога більшого числа експериментальних даних. Одним з складних та важливих компонентів цього питання є розгляд та вивчення вугілля, як складної взаємопов'язаної конструкції з невизначеною кількісною, а іноді і якісною хімічною будовою [1]. Вугілля містить хімічні групи різної поверхневої природи, котрі визначають властивості частинок дисперсної фази вугілля у рідких дисперсійних середовищах. Розуміння хімічного складу поверхні вугілля та її структурних характеристик може призвести до суттєвих покращень у його використанні для КВП. Наприклад, добре відомо, що оксигенові функціональні групи, такі як карбоксильна група (COOH), відіграють значну роль у структурі вугілля та мають значний вплив на різні реакції та процеси перетворення вугілля, частка ароматичного карбону є важливою для визначення класу вугілля та особливостей його переробки та використання.

**Мета роботи.** Дослідження кількісного та якісного складу поверхневих груп вугілля різного ступеня метаморфізму родовищ України методом ІЧ-спектрометрії.

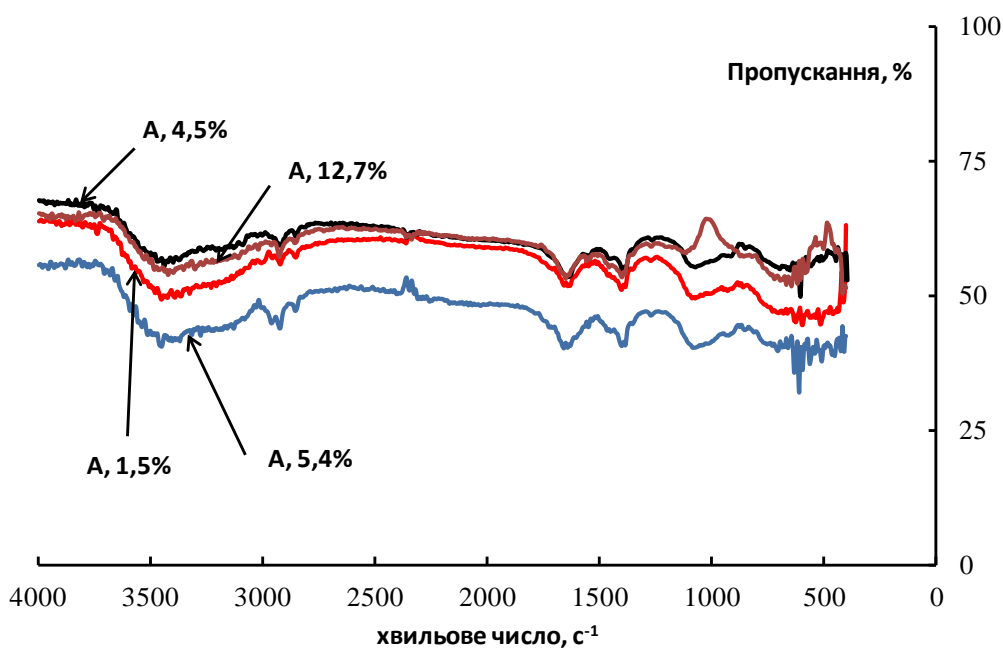
**Матеріали та методи.** Для якісного, а іноді і кількісного визначення поверхневих груп застосовувалась інфрачервона спектрометрія з Фур'є трансформингом [2]. ІЧ сигнал корелює зі змінами дипольного моменту поверхневої групи, тому добре визначає саме полярні групи. Зокрема, можна визначати різні групи з C=O зв'язком, та відрізняти карбоксильні групи від фенольних, естерних та лактонних. Для цього використовують докладний аналіз розгортки окремих ділянок ІЧ- спектру [3].

В якості об'єктів дослідження застосовувалися зразки вугілля родовищ України різного ступеня метаморфізму. Визначення хімічного складу поверхневих груп досліджуваних зразків виконувалося методом ІЧ-спектроскопії на приладі "Avatar 370FT-IR, Thermo Nicolet" у діапазоні  $4000-400\text{см}^{-1}$ . Зразки (~ 0,3-0,5 г кожен) після висушування під ІЧ лампою аналізувалися на Zn-Se склі. Для ідентифікації компонентів проводилося порівняння отриманих спектрів із еталонними та стандартними спектрами бази

даних приладу (програма EZ Omnic v. 7.0).

Велика кількість різноманітних поверхневих груп вугілля та карбонових матеріалів ускладнюють коректну інтерпретацію отриманих спектрів, тому для уточнення даних використовувалися програми розгортання спектрів та пошуку схованих піків. За допомогою програмного забезпечення PeakFit 4. 15 на основі статистичних розрахунків та виділення піків на діапазоні  $1000-1800\text{ см}^{-1}$  було визначено за методикою [3] кількість функціональних груп у вугілля різного ступеня метаморфізму. Математична обробка проводилася у пакеті Матлаб 13.

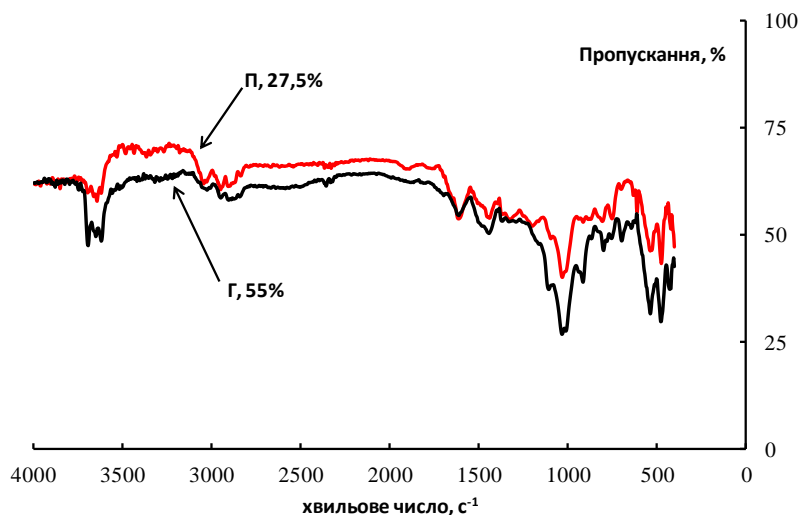
**Результати і обговорення.** На рис.1 наведено спектри зразків антрациту з різним умістом золи. Загалом, функціональні групи вугілля розподіляються в чотирьох смугах ІЧ спектру: гідроксильні структури в області  $3800\sim3000\text{ см}^{-1}$ , аліфатичні структури в  $3000\sim2800\text{ см}^{-1}$ , кисневмісні функціональні групи в  $1800\sim1000\text{ см}^{-1}$  та ароматичні структури в  $900\sim700\text{ см}^{-1}$ .



**Рис. 1. ІЧ-спектри антрациту з різною зольністю**

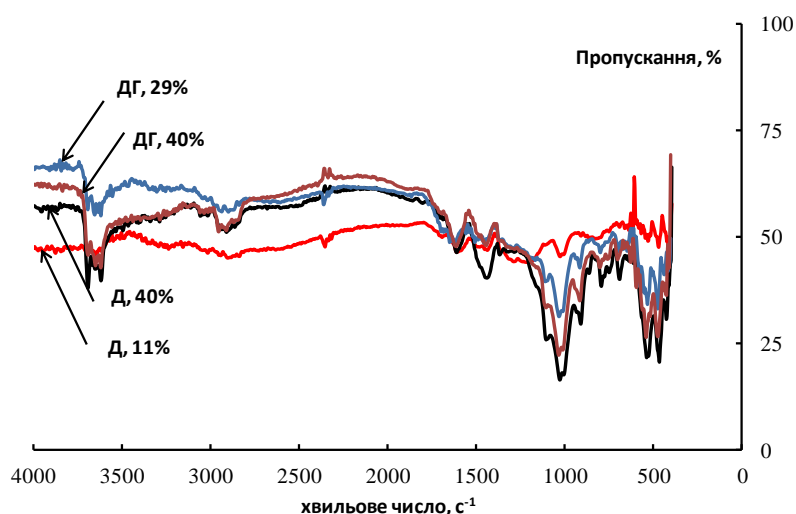
Вугілля марки П, хоча й класифікується як більш наближене до антрациту має ІЧ спектр відмінний від нього. Більш схожими на спектри пісного вугілля є спектри вугілля марки Г (рис.2). Активність на цих спектрах проявляють різноманітні групи. Пік поглинання функціональних груп у області  $1800\sim1000\text{ см}^{-1}$

є найбільш показовим, що вказує на те, що вміст оксигенмісних функціональних груп у антрациті ще досить високий.



**Рис.2. ІЧ-спектри вугілля марок П та Г з різною зольністю**

На спектрах вугілля марок ДГ та Д також виділяються всі наявні у вугілля структури (рис.3)



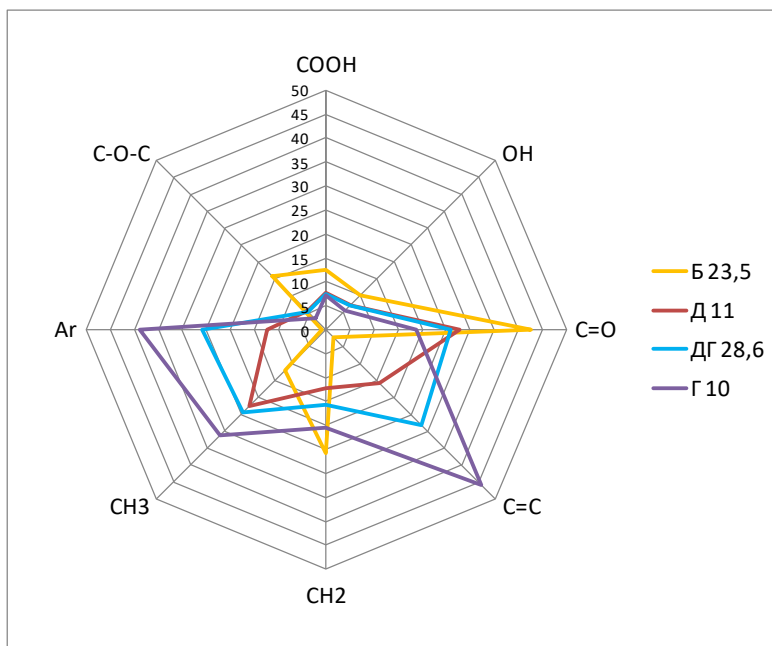
**Рис. 3. ІЧ-спектри вугілля марок ДГ та Д з різною зольністю**

Оскільки на поглинання власне органічних фрагментів вугілля, накладається поглинання мінеральних компонентів то досить важко за спектрами однозначно визначити вклад тог чи іншого поверхневого комплексу у ІЧ- спектр.

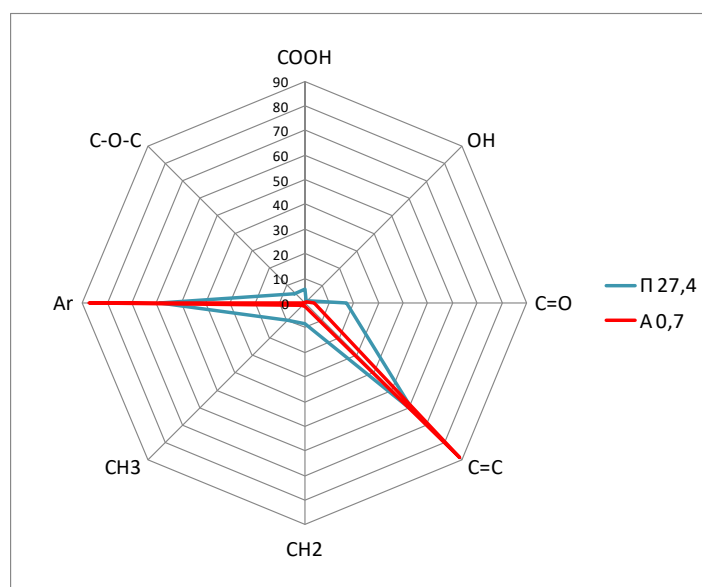
Для більш докладного вивчення кількісних характеристик FT-ІЧ спектрів

було проаналізовано полюсу 1000-1800  $\text{с}^{-1}$ . У цьому ранзі лежать характерні лінії поглинання найбільш важливих та цікавих з точки зору нашого дослідження атомних груп, котрі визначають характеристики поверхні.

За допомогою програмного забезпечення PeakFit 4. 15 на основі статистичних розрахунків та виділення піків на діапазоні 1000-1800  $\text{с}^{-1}$  було визначено за методикою [3] кількість функціональних груп у вугіллі різного ступеня метаморфізму. Результати представлено на рис. 4, 5.



**Рис.4. Розподіл основних груп вугілля марок Б, Д, ДГ та Г**



**Рис.5. Розподіл основних функціональних груп вугілля марок П, А.**

## **Висновки.**

Як видно з наведених даних кількість оксигенвмісних груп знижується у ряду Б>Д>ДГ>Г>П>А. Схожа залежність спостерігається і для аліфатичних груп СН<sub>2</sub>-, СН<sub>3</sub>-, але тут спостерігається спочатку зростання, а потім зниження їх вмісту Б<Д<ДГ<Г>П>А. Кількість ароматичних груп зростає обернено кількості оксигенвмісних груп. Б<Д<ДГ<Г<П<А.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Levine DG, Schlosberg RH, Silbernagel BG. Understanding the chemistry and physics of coal structure. *Proc Natl Acad Sci USA* 1982;79:3365-70.
2. Wenhua Geng; Tsunenori Nakajima; Hirokazu Takanashi; Akira Ohki. Analysis of carboxyl group in coal and coal aromaticity by Fourier transform infrared (FT-IR) spectrometry. *Fuel*. 2009. vol. 88, issue 1. P. 139-144. DOI: 10.1016/j.fuel.2008.07.027
3. Painter PC, Snyder RW, Starsinic M, Coleman MM, Kuehn DW, Davis A. Concerning the application of FT-IR to the study of coal: a critical assessment of band assignments and the application of spectral analysis programs. *Appl Spectrosc* 1981;35:475-85.

# TECHNICAL SCIENCES

УДК 004.4

## MAIL MESSAGE FILTERING SYSTEM BASED ON A NEURAL NETWORK

**Buzoveria Nadiia**

Ph.D., Associate Professor

**Voznyi Igor**

Assistant

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

**Didushko Vasyl**

Student

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Abstract:** The technical possibilities for creating this model were analyzed and the optimal data set was selected, which was pre-translated and processed using the NLTK library.

The model is developed using the Scikit-learn and Tensorflow libraries in Python. The main approaches to the development and testing of selected algorithms are described and demonstrated. The main goals and criteria for selecting the optimal model are defined.

**Keywords:** artificial intelligence, machine learning, classifier, neural network.

**Introduction.** Recently, machine learning techniques have been extremely successful in detecting and filtering spam. This paper provides an overview of various spam filtering methods using existing artificial intelligence and compares their strengths and weaknesses.

**The purpose of the work** is to create, train and test a neural network that can filter messages and use this network in mail transfer agents.



**Filtering based on machine learning.** Neural networks are a group of simple processing units based on a biological neural network. Each unit is connected to its neighbors by means of a specific weight. Each of them receives input from one neighbor and transmits the modified output to another neighbor. In a more general sense, a neural network is designed by connecting three layers, i.e. input, middle and output layers.

Fuzzy logic is also a methodical approach to automatically classify emails as spam or legitimate based on the content of the emails.

The program can automatically adapt to the content of letters and create its own database. The classifier will be created from a training set of previously classified letters.

The architecture of the email spam filtering system consists of three steps, i.e., preprocessing, training set generation, and classification.

Data pre-processing. This step involves cleaning up the texts by removing all HTML tags and also getting rid of non-meaningful words like punctuation etc. Stamping is then performed to finally reduce the sparsity of the final word matrix of the form  $T = \langle t_1, t_2 \dots t_N \rangle$ , where  $N$  – is the total number of meaningful words (tokens/tokens). Next, the number of times when each token was found in each category is determined:  $c \Rightarrow \{\text{spam, useful}\}$ .

This step is performed to build a model based on the characteristics of a predefined training set of emails. The educational set is selected taking into account the variety of content and topics. Now, after the preprocessing step, we can get  $(f_i, c)$ , which denotes the frequency of any token  $t_i$  in the category "c". Based on this data set, a neural network can be constructed with the calculated weights of each token to form a  $T \times C$  matrix, and this fuzzy token-category relation is used to assign a relation value, i.e.,  $R: T \times C \rightarrow [0, 1]$ .

Where,  $\mu R(t_i, c_j)$  - is the degree of any marker  $t_i$  in the category  $C_j$ ;

$f_i c_j$  - frequency of occurrence of lexeme  $t_i$  in a specific category;

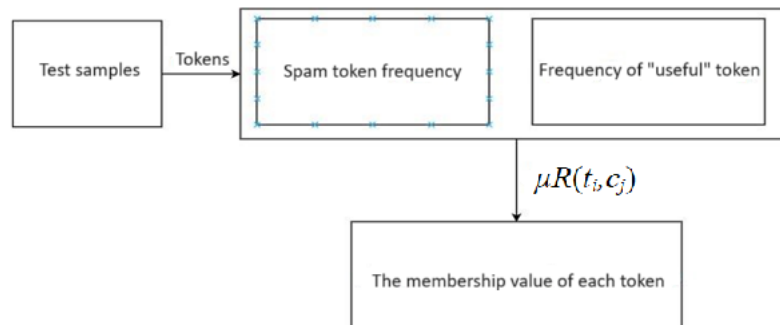
$C_j f_i$ , legitimate  $+f_i$ , spam - occurrence frequency of the  $t_i$  in all categories.

This algorithm is based on a fuzzy relationship between any received mail and

the frequency of each token it contains. In order to determine the category of any received mail, say  $d$ , the frequency of each token in  $d$  can be determined using:

$$\mu_d(t_i) = \frac{f_{i,d}}{\max_{t_i \in d} \{f_{i,d}\}}.$$

Then the fuzzy conjunction and fuzzy disjunction operators can be used to measure the similarity ratio and the threshold value to calculate the fuzzy similarity shown in Figure 1 .



**Fig. 1. Block diagram of training set generation**

**Search and formation of a data set.** On the Kaggle platform, a csv (commaseparated values) dataset containing 5169 messages was selected, 87% of which are useful messages, and the remaining 13% are spam.

Figure 2 shows an example of messages in tabular form, where the type of message (spam or useful mail) is indicated in the first column, and the message itself is indicated in the second.

0	ham	Go until jurong point, crazy.. Available only ...
1	ham	Ok lar... Joking wif u oni...
2	spam	Free entry in 2 a wkly comp to win FA Cup fina...
3	ham	U dun say so early hor... U c already then say...
4	ham	Nah I don't think he goes to usf, he lives aro...
5	spam	FreeMsg Hey there darling it's been 3 week's n...
6	ham	Even my brother is not like to speak with me. ...

**Fig. 2. An example of data in the form of a dataset**

In addition, a text in Ukrainian was taken from the Internet [1] and with the help of a special program written in C#, this text was divided into sentences, for each sentence a spam/ham sign was randomly assigned, while the ratio was preserved: 87% of useful mail; 13% spam. Figure 3 shows the code of this program.

This program reads text from the source file, breaks it into lines and removes empty lines. Since the original dataset is in csv format, it is easier to format each line of text according to the format of the dataset file. That's why the loop adds a spam/not-spam flag and semi-colon delimiters for each line, so that the new lines are compatible with the rest of the file. Then the received lines are written to a file with a dataset.

```

void Main()
{
    string path = "E:\\University\\Maricrepcoka\\Text\\Raw.txt";
    var text = File.ReadAllText(path);
    var lines = text.Split('.').Where(s => !string.IsNullOrEmpty(s)).ToList();
    var spamHam = new string[2] {"spam", "ham"};
    var rnd = new Random();
    for(int i = 0; i < lines.Count; i++)
    {
        var num = rnd.Next(0, 101);
        var line = lines[i];
        line = $"{spamHam[num > 10 ? 1 : 0]};{line.Trim()};";
        lines[i] = line;
    }
    File.AppendAllLines("E:\\University\\Maricrepcoka \\spam_ukr.csv", lines, Encoding.GetEncoding("windows-1251"));
}

```

**Fig. 3. Program for processing and formatting Ukrainian-language text**

**Creation of a classifier model based on a machine learning algorithm.** The workflow implemented in Scikit-learn to use the classifier involves three steps.

1. Model creation, specifying hyperparameters.
2. Fitting the model with the training data and studying the parameters.
3. Applying the fitted model to the test data to obtain the predicted labels.

The pseudocode for these steps is as follows (Fig. 4).

```

model = classifier(hyper-parameters = something)
model.fit(X_train, y_train)
y_test = model.predict(X_test)

```

**Fig. 4. Pseudocode for using the classifier**

Tensorflow is a good intermediate layer for building neural networks. When creating the model, two algorithms were chosen: the Naive Bayesian classifier and the support vector method.

Tokenization of messages was also used when creating the model. Verbal tokenization is the most commonly used tokenization algorithm. It breaks a piece of text into individual words based on a specific delimiter. Depending on the separators,

different lexemes are formed at the word level. There are pre-trained built-in tokenizers such as Word2Vec and GloVe. Subword tokenization breaks a piece of text into subwords (or n-gram characters).

Natural language processing models rely on subword tokenization algorithms to prepare a dictionary. For this, the method of encoding pairs of bytes is used.

The BPE algorithm is used for word segmentation, which iteratively combines the most frequently occurring characters or sequences of characters.

Step-by-step BPE algorithm.

1. Dividing the word at the root into symbols, the symbol</w> is added at the end
2. The vocabulary is initialized with unique root symbols
3. The frequency of a pair of symbols or sequences of symbols in the root is calculated
4. The most frequent pairs are combined
5. The best pair to the vocabulary is saved
6. Steps 3 to 5 are repeated for a certain number of iterations

The method of encoding pairs of bytes and tokenization of subwords was used to process the existing data set.

A numerical vectorizer was used to convert text into numerical data. Figure 5 shows an example of a code that can be used to extract redundant, "noise" words from messages.

```
stop_words = frozenset([array of stop-words])
f = feature_extraction.text.CountVectorizer(stop_words = stop_words)
X = f.fit_transform(data["v2"])
np.shape(X)
```

**Fig. 5. Using a vectorizer to remove "noise" words**

As a result of vectorization of words, we get a matrix that sets 1 for each word in those messages where the word is used, and 0 for those where it is not used.

After this processing, the data set is completely ready to be divided into test and training sets. The division will be based on the principle of 67% for study, 33% for the test.

Figure 6 shows the code that divides the entire data set into training and testing sets.

```
data["v1"] = data["v1"].map({'spam': 1, 'ham': 0})
X_train, X_test, y_train, y_test = model_selection
|.train_test_split(X, data['v1'], test_size=0.33, random_state=42)
```

**Fig. 6. Division into training and testing sets**

**Creation of a model based on a neural network.** Based on the tools of the Tensorflow library, a neural network will be created that will be used to train and test the model based on the selected dataset. Figure 7 shows the model creation code.

```
model = Sequential()
model.add(Embedding(1000, 20, input_length=max_len))
model.add(Dropout(0.2))
model.add(Conv1D(64, 5, padding='valid', activation='relu', strides=1))
model.add(GlobalMaxPooling1D())
model.add(Dense(128, activation='relu'))
model.add(Dropout(0.2))
model.add(Dense(1, activation='sigmoid'))
model.summary()
model.compile(loss='binary_crossentropy', optimizer='rmsprop', metrics=['acc'])
```

**Fig. 7. Model creation listing**

A sequential model will be used for this network. In this network, each message is packed into a special packet of a fixed size, and each word is assigned a special index. This package contains 100 positions for each word. Those positions for which there is no word are filled with zeros. Further, this packet will be processed directly in the network itself, changing from layer to layer, and the result will be reduced to the final layer, where the output will be a packet with only one position, where the index 1 or 0 will be indicated, corresponding to the values "spam" or "not spam" respectively. The list of used layers is shown in Figure 8.

Layer (type)	Output Shape	Param #
embedding_1 (Embedding)	(None, 100, 20)	20000
dropout_1 (Dropout)	(None, 100, 20)	0
conv1d_1 (Conv1D)	(None, 96, 64)	6464
global_max_pooling1d_1 (Glob	(None, 64)	0
dense_1 (Dense)	(None, 128)	8320
dropout_2 (Dropout)	(None, 128)	0
dense_2 (Dense)	(None, 1)	129
Total params: 34,913		
Trainable params: 34,913		
Non-trainable params: 0		

**Fig. 8. List of neural network layers**

**Study of the effectiveness of the created model.** Research was conducted on 3 models built in the previous section: a model based on the Bayesian classifier; model based on the method of support vectors; a model based on a neural network.

**A model based on a naive Bayesian classifier.** Experiments with different hyperparameter alpha were conducted for this model. The alpha parameter will be randomly selected from 0.00001 to 20 in steps of 0.11. Figure 9 shows the code template by which the model is trained and tested.

```
list_alpha = np.arange(1/100000, 20, 0.11)
score_train = np.zeros(len(list_alpha))
score_test = np.zeros(len(list_alpha))
recall_test = np.zeros(len(list_alpha))
precision_test = np.zeros(len(list_alpha))
count = 0
for alpha in list_alpha:
    bayes = naive_bayes.MultinomialNB(alpha=alpha)
    bayes.fit(X_train, y_train)
    score_train[count] = bayes.score(X_train, y_train)
    score_test[count] = bayes.score(X_test, y_test)
    recall_test[count] = metrics.recall_score(y_test, bayes.predict(X_test))
    precision_test[count] = metrics.precision_score(y_test, bayes.predict(X_test))
    count = count + 1
```

**Fig. 9. Listing of the code by which the model is trained and tested**

As a result of training, a list of results was obtained, which is presented in Figure 10.

	alpha	Train Accuracy	Test Accuracy	Test Recall	Test Precision
0	0.00001	0.998124	0.966830	0.921488	0.841509
1	0.11001	0.996785	0.965198	0.962810	0.809028
2	0.22001	0.996517	0.967374	0.962810	0.820423
3	0.33001	0.995713	0.965742	0.962810	0.811847
4	0.44001	0.995445	0.968461	0.962810	0.826241
5	0.55001	0.994641	0.970092	0.962810	0.835125
6	0.66001	0.994373	0.970092	0.962810	0.835125
7	0.77001	0.993837	0.972268	0.962810	0.847273
8	0.88001	0.994105	0.973899	0.962810	0.856618
9	0.99001	0.993569	0.976074	0.962810	0.869403

**Fig. 10. The result of training and testing the algorithm with different hyperparameters**

The selected model has an accuracy index of 0.989 and a recall value of 0.785. As a result of model training based on the Bayesian algorithm, we have the following results:

- True positive: 1592 useful letters are defined as useful
- False positives: 5 useful emails are identified as spam.
- True negative: 43 spam emails were identified as spam.

- False negatives: 199 spam emails were determined not to be spam.

**A model based on support vector methods.** For this model, experiments were conducted with different hyperparameter C. In this study, the parameter C will be randomly selected from 500 to 1000 with a step of 100. Figure 11 shows the code template for training and testing the model.

```
list_C = np.arange(500, 1000, 100) #100000
score_train = np.zeros(len(list_C))
score_test = np.zeros(len(list_C))
recall_test = np.zeros(len(list_C))
precision_test = np.zeros(len(list_C))
count = 0
for C in list_C:
    svc = svm.SVC(C=C)
    svc.fit(X_train, y_train)
    score_train[count] = svc.score(X_train, y_train)
    score_test[count] = svc.score(X_test, y_test)
    recall_test[count] = metrics.recall_score(y_test, svc.predict(X_test))
    precision_test[count] = metrics.precision_score(y_test, svc.predict(X_test))
    count = count + 1
```

**Fig. 11. Listing of model training and testing based on support vectors**

As a result of training, a list of results was obtained, which is presented in Figure 12.

```
matrix = np.matrix(np.c_[list_C, score_train, score_test, recall_test, precision_test])
models = pd.DataFrame(data = matrix, columns =
    ['C', 'Train Accuracy', 'Test Accuracy', 'Test Recall', 'Test Precision'])
models.head(n=100)
```

	C	Train Accuracy	Test Accuracy	Test Recall	Test Precision
0	500.0	1.0	0.974443	0.809917	0.994924
1	600.0	1.0	0.974443	0.809917	0.994924
2	700.0	1.0	0.974443	0.809917	0.994924
3	800.0	1.0	0.974443	0.809917	0.994924
4	900.0	1.0	0.974443	0.809917	0.994924

**Fig. 12. Results of model training based on support vectors**

The selected model has an accuracy index of 0.994 and a recall value of 0.8099. As a result of model training based on the support vector method, we have the following results:

- True positive: 1,596 useful letters are defined as useful
- False positives: 1 useful email was identified as spam.
- True negative: 46 spam emails were identified as spam.
- False negatives: 196 spam emails were determined not to be spam.

**A model based on a neural network.** Figure 13 shows the learning process of the created neural network. An epoch means training a neural network with the training data of one packet in one cycle. In an epoch, we use all the data in a packet

exactly once. In this study, the packet size was set to 32 units, so 10 epochs would be required.[2]

```

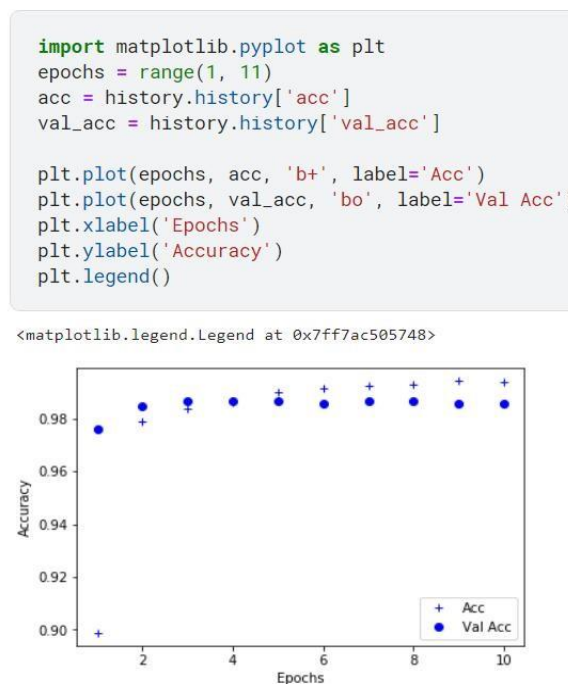
history=model.fit(cnn_texts_mat, tags, batch_size=32, epochs=10, verbose=1, validation_split=0.2)

WARNING:tensorflow:From /opt/conda/lib/python3.6/site-packages/tensorflow/python/ops/math_ops.py:3066: to_int32 (from tensorflow.python.ops.math_ops) is deprecated and will be removed in a future version.
Instructions for updating:
Use tf.cast instead.
WARNING:tensorflow:From /opt/conda/lib/python3.6/site-packages/tensorflow/python/ops/math_grad.py:102: div (from tensorflow.python.ops.math_ops) is deprecated and will be removed in a future version.
Instructions for updating:
Deprecated in favor of operator or tf.math.divide.
Train on 4456 samples, validate on 1115 samples
Epoch 1/10
4456/4456 [=====] - 2s 359us/step - loss: 0.2869 - acc: 0.8988 - val_loss: 0.1097 - val_acc: 0.9758
Epoch 2/10
4456/4456 [=====] - 1s 248us/step - loss: 0.0774 - acc: 0.9789 - val_loss: 0.0602 - val_acc: 0.9848
Epoch 3/10
4456/4456 [=====] - 1s 247us/step - loss: 0.0569 - acc: 0.9838 - val_loss: 0.0580 - val_acc: 0.9865
Epoch 4/10
4456/4456 [=====] - 1s 252us/step - loss: 0.0475 - acc: 0.9863 - val_loss: 0.0585 - val_acc: 0.9865
Epoch 5/10
4456/4456 [=====] - 1s 252us/step - loss: 0.0385 - acc: 0.9899 - val_loss: 0.0593 - val_acc: 0.9865
Epoch 6/10
4456/4456 [=====] - 1s 245us/step - loss: 0.0350 - acc: 0.9915 - val_loss: 0.0642 - val_acc: 0.9857
Epoch 7/10
4456/4456 [=====] - 1s 249us/step - loss: 0.0314 - acc: 0.9921 - val_loss: 0.0649 - val_acc: 0.9865
Epoch 8/10
4456/4456 [=====] - 1s 243us/step - loss: 0.0294 - acc: 0.9928 - val_loss: 0.0733 - val_acc: 0.9865
Epoch 9/10
4456/4456 [=====] - 1s 253us/step - loss: 0.0268 - acc: 0.9942 - val_loss: 0.0762 - val_acc: 0.9857
Epoch 10/10
4456/4456 [=====] - 1s 245us/step - loss: 0.0263 - acc: 0.9937 - val_loss: 0.0808 - val_acc: 0.9857

```

**Fig. 13. Model learning process**

In the graph of Figure 14, you can see that the resulting model is sufficiently trained.



**Fig. 14 Graph of fitting the model**

So, a model based on a neural network using supervised learning was trained and tested. This network was trained in the process of 10 training epochs, and according to the obtained training schedule in Figure 13, it can be seen that the model is optimally trained. Also, according to the training results, the model has a precision of 0.9937 and a recall of 0.9857.



As a result of studying and testing three models based on different types of machine learning algorithms and on the basis of the Ukrainian-language dataset, it was determined that the most usable model is the model created on the basis of a neural network, since it has the highest accuracy, the highest level of recall and high speed, making it suitable for use on large data sets.

## REFERENCE

1. Library Scikit-learn URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Scikit-learn>
2. Bergstra, James; Bengio, Yoshua (2012). "Random Search for Hyper-Parameter Optimization". *Journal of Machine Learning Research*. 13: 281–305. URL: <https://jmlr.csail.mit.edu/papers/volume13/bergstra12a/bergstra12a.pdf>
3. Tensorflow URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/TensorFlow>
4. Library NLTK URL: <https://www.nltk.org/>
5. MACHINE LEARNING METHODS FOR SPAM E-MAIL CLASSIFICATION. URL: <http://www.airccse.org/journal/jcsit/0211jcsit12.pdf>
6. Fundamentals of Deep Learning URL: [http://perso.enslyon.fr/jacques.jayez/Cours/Implicite/Fundamentals\\_of\\_Deep\\_Learning.pdf](http://perso.enslyon.fr/jacques.jayez/Cours/Implicite/Fundamentals_of_Deep_Learning.pdf)
7. What is Tokenization in NLP? Here's All You Need To Know URL: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/05/what-istokenization-nlp/>

**MINERAL SORBENTS IN THE PROCESS  
OF CLEANING OF GRAPE WINE**

**Khachaturian Karine,**

Academic Doctor of Chemical Sciences,  
senior researcher

**Gegia Nestani,**

Academic Doctor of Engineering,  
Head of Department

**Guruli Tamar,**

**Ukleba Ekaterine,**  
junior researcher

I. Javakhishvili Tbilisi State University  
A. Tvalchrelidze Caucasian Institute  
of Mineral Resources  
Tbilisi, Georgia

**Abstract:** The clarifying ability of bentonite clay from the Churchuto-Chikheli deposit and diatomite from the Kisatibi deposit relative to grape wine was studied. All indicators required by the industry standard for use in winemaking have been determined. The clarity, stability and quality of filtered wine were assessed under laboratory conditions. The optimal dosage of bentonite has been established to ensure maximum clarification of wine. It has been shown that after filtration through diatomaceous earth, the wine initially comes out clear, but does not acquire stability during aging. The studied zeolite and perlite turned out to be unsuitable for clarifying wine.

**Key words:** bentonite; diatomite; grape wine; organoleptic evaluation; optimal dosage; brightening ability; filtrate; excerpt.

Bentonites, significant reserves of which are concentrated in Georgia, are widely used in various fields of industry; one of them is winemaking, where they are used to clarify and stabilize wines and wine materials. Some of our research is

devoted to this issue, the results of which are presented in [1-4], and this article is their continuation. The purpose of the study was to establish the clarifying ability of bentonite from the Churchuto-Chikheli deposit, diatomite from the Kساتibi deposit, perlite from the Paravani deposit and clinoptilolite from the Dzegvi deposit relative to grape wine; in the work, the object of comparison was Askangel "B"; young homemade white and red wine was used for the experiments; The clarity, stability and quality of the filtered wine were assessed. For the bentonite under study, almost all indicators [1] required by the industry standard [5] were determined. The organoleptic assessment of bentonite from the Churchuto-Chikheli deposit (sample G<sub>4/2</sub>), in contrast to all bentonites we have previously studied, indicates that in terms of this indicator it fully meets the requirements of the standard; also, a significant part of its established indicators meets these standards. Askangel "B" exhibits very high brightening ability [1].

In accordance with the technological instructions [6], a trial treatment of white wine with the studied bentonite was carried out and the required dosage was established to ensure maximum clarification [3, 4]. To assess the clarifying ability of the studied mineral sorbents and establish optimal conditions, as in our previous works [3, 4], we used different experimental options in which the following were changed: fraction size; sample quantity and temperature conditions for its preparation; volume of filtered wine. The filtered wine was assessed for clarity and stability; were determined: color, smell and volume of filtrate, filtration speed; pH value; chemical composition of the original and filtered wine; A comparison was also made with the filtrates obtained after treatment with Askangel "B". In most subsequent experiments, the fine fraction of bentonite was mainly used (-0,08 + 0 mm); the maximum aging time for filtered wine was 104,5 days. Table 1 shows the chemical composition and pH of the wines used before and after filtration through bentonite from the Churchuto-Chikheli deposit (sample G<sub>4/2</sub>) and through diatomite from the Kساتibi deposit; the results obtained indicate a change in the chemical composition of the filtered wine; in addition, as a result of contact of bentonite with wine, its chemical composition also changes (Table 2).

**Table 1**

**Chemical composition and pH of wine before and after treatment with bentonite and diatomite \*/**

№ №	Option cleaning of wine	Content, (mg/l)					pH of filtered wine
		Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	
1	Original White wine	0,6	40,0	1,12	19,52	24,12	3,56
2	Original red wine	0,6	50,0	-	35,145	-	2,8
3	Experience № 8 (bentonite)**/	13,0	17,0	1,81	48,81	136,74	3,08
4	Experience № 13 (bentonite)**/	12,0	20,0	1,32	35,14	29,24	3,5
5	Experience № 12 (bentonite)**/	11,0	19,0	0,93	60,52	111,14	2,84
6	Experience № 11 (bentonite)**/	10,0	18,0	1,32	62,48	75,31	2,88
7	Experience № 15 (bentonite)**/	3,0	40,0	0,93	29,29	44,6	3,42
8	Experience № 6 (diatomite)***/	2,0	27,0	1,32	31,24	90,67	2,83
9	Experience № 7 (diatomite)***/	2,0	31,0	5,39	33,57	75,31	2,76

\*/ The readings given in the table were obtained after standing for more than two months

filtrates and their repeated filtration;

\*\*/ Bentonite from the Churchuto-Chikheli deposit (sample G<sub>4/2</sub>);

\*\*\*/ Diatomite from the Kساتibi deposit.

**Table 2**

**Chemical composition of Churchuto-Chikheli bentonite before and after wine filtration**

№ №	Бентонит	Content, (mg/l)								
		SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>
1	Churchuto-Chikheli (sample G <sub>4/2</sub> );	57,7	16,8	3,8	-	3,31	1,51	2,6	0,75	0,01
2	Churchuto-Chikheli after filtering wine (experience № 9)	55,1	17,2	3,4	0,79	4,3	0,99	2,2	0,8	0,29

When studying the clarifying ability of the bentonite under study studied bentonite and diatomite, more than 15 wine processing options were carried out; the results of the change in the degree of transparency of the filtered wine over time, as well as the change in its pH value, for the last of these options are given in Table 3. The filtered wine obtained in these experiments is initially mostly clear, very clear and even crystal clear, but after almost every fixed period of time, in some experiments, a precipitate of a different nature appeared: crystalline, gel-like, cloudy, so the filtrate was subjected to repeated filtration each time; sometimes there was no

sediment at all; at the same time, the color of the filtrate also changed: it acquired a greenish, dark green, brown color, moreover, in some experiments a film formed on the surface of the filtrate; In all test filtration of preliminary experiments, the filtered wine was opaque and a colloidal precipitate was observed [3, 4]. The data presented in Table 3 indicate that when using Churchuto-Chikheli bentonite to clarify homemade wine under the optimal conditions we established, quite satisfactory positive results were obtained: The transparency of the wine was observed immediately after filtration and for quite a long time. The diatomite of the Kisatibi deposit studied in the work was subjected to preheat treated at 500 and 1000<sup>0</sup>C, as it is known [7] that the use of various diatomites for filtering wines is possible only after they are fired; the chemical composition of the original and calcined diatomite is presented in Table 4. The amount of diatomaceous earth required for wine filtration, is established in advance by trial filtrations; its dosage depends on the type and composition of the wine, its degree of turbidity, pre-treatment, age, viscosity, etc. [7]. In the first experiments with diatomite, we used tablets prepared by us with a fraction size of -5 + 4 mm, thermally treated at 105 - 110 and 500 <sup>0</sup>C; the S : L ratio was respectively S : L = 1 : 11 and 1 : 7. In these experiences, an opaque filtrate was obtained, in which a weak colloid and a slight precipitate were observed; in the first of them, swelling of the diatomite occurred, accompanied by its increase in volume, and partial destruction of the tablets, and in the second, the tablets remained intact.

**Table 3**

**Change in clarity of wine filtered through bentonite and diatomaceous earth, after certain periods of time**

№ №	Wine processing option; sample fraction and drying temperature	Holding time of filtered guilt, (days)	Degree of transparency filtered guilt and the nature of the sediment	pH of filtered guilt
<b>Bentonite from the Churchuto-Chikheli deposit (sample G<sub>42</sub>)</b>				
1	Lump of air-dry; (22 g sample + 100 ml wine; S : L = 1 : 4,5); (experience №8)	3	Transparent (no sediment)	6
		11	Opaque (dark green color; gel-like sediment; there is film)	6
		28,5	Opaque (dark green color; gel-like sediment; there is film)	-
		53,5	Opaque (greenish color; a lot of sediment; there is film)	6
		103,5	Transparent (unspecified color)	3,08
	Determining swelling in wine after 3 days; - 0,08+0 mm; 105-110 <sup>0</sup> C; (2 g sample +100 ml wine;	3	Very transparent (weak cognac color)	6
		11	Transparent (no sediment)	-

2	S : L = 1 : 50); (experience №13)	37	Transparent (good color; no plaque and no sediment)	6
		87	Transparent	3,5
3	After determining swelling in wine through 2,5 hours; - 0,08+0 mm; 105-110 <sup>0</sup> C; (2 g sample +100 ml wine; S : L = 1 : 50); (experience №12)	5 hours	Very transparent (weak cognac color)	6
		11	Transparent (no sediment)	-
		36	Transparent (crystalline precipitate; there is film)	4
		86	Transparent (weak cognac color)	2,84
4	After determining swelling in white wine after 2,5 hours; - 0,08+0 mm; of air-dry; (2 g sample +100 ml wine; S : L = 1 : 50); (experience №11)	5 hours	Very transparent (weak cognac color)	6
		11	Transparent (no sediment)	-
		36	Transparent (crystalline precipitate; there is film)	4
		86	Transparent (weak cognac color)	2,88
5	After determining swelling in red wine after 2,5 hours; - 0,08+0 mm; of air-dry; (2 g sample +100 ml wine; S : L = 1 : 50); (experience №15)	1	Transparent (dark pink)	6
		23	Transparent (slight sediment; there is a plaque)	6
		73	Transparent	3,42
<b>Diatomite from the Kساتibi deposit</b>				
6	In a separating funnel; - 1,0 + 0,4 mm; 500 <sup>0</sup> C; (S : L = 1 : 8); (experience № 6)	5 hours	Very transparent (good color)	4
		13	Not completely transparent (there is sediment)	4
		54,5	Not completely transparent (there is sediment)	4
		104,5	Not completely transparent (there is sediment)	2,83
7	In a separating funnel; - 1,0 + 0,4 mm; 1000 <sup>0</sup> C; (S : L = 1 : 7); (experience № 7)	5 hours	Crystal clear	-
		3	Crystal clear	5
		12,5	Transparent (there is sediment)	5
		28,5	Muddy	-
		53,5	Darkened (Brown color; there is a brown residue)	5
		103,5	Darkened (Brown color)	2,76

**Table 4**

### Chemical composition of the original and heat-treated (at 500 and 1000<sup>0</sup>C) diatomite from the Kساتibi deposit

№ №	Diatomite from the Kساتibi deposit	Content, (%)							
		SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1	Initial sample	77,5	5,2	1,4	0,14	1,36	0,66	1,2	0,5
2	- « - t = 500 <sup>0</sup> C	83,5	5,9	1,6	0,14	1,53	0,86	1,2	0,5
3	- « - t = 1000 <sup>0</sup> C	88,3	7,0	1,6	0,11	1,64	1,0	1,2	0,5

In experiments № 6 and №.7 (Table 3), a fraction of -1,0 + 0,4 mm was used, the calcination temperature of diatomite was 500 and 1000<sup>0</sup>C, respectively; the wine was filtered the same day. In experience № 6, the ratio S : L = 1 : 8; filtrate volume 57,6 ml; pH = 4; initially the filtered wine was completely transparent and of good color, but after 13 days of standing it became not entirely clear and sediment appeared; subsequent filtration at certain intervals did not make the filtrate

transparent; the of standing time in this experiment was 104,5 days.

In experience №7, the ratio  $S : L = 1 : 7$ ; filtrate volume 69,6 ml; pH = 5; although the initial contact time of the wine with diatomite was only 5 hours, an increase in iron content was already observed in the filtered wine compared to the original wine (Table1); for diatomite, the best result was obtained here: the initially filtered wine was crystal clear, but remained that way for only 3 days; already after 12,5 days, which was still transparent a precipitate appeared in the filtrate; after 28,5 days the filtrate became cloudy, and after 53,5 days it turned brown and a brown precipitate formed; subsequent filtering did not correct the picture; the total holding time in this experiment was 103,5 days.

Thus, despite the fact that in the experiences carried out, after filtration through diatomite, the wine initially comes out transparent, but during aging it does not acquire stability. As noted in [7], this is explained by the fact that wines filtered through diatomites, but not treated with bentonite, become cloudy; filtration through diatomaceous earth does not replace the operation of treating wine with bentonite, gelatin or other fining materials, however, sometimes only filtration through diatomaceous earth gives a good result; In addition, the filtering ability of various diatomites depends on their origin, and also, to a greater extent, depends, as already noted, on the composition of the wine being filtered.

We also assessed the brightening ability of clinoptilolite from the Dzegvi deposit and perlite (expanded) from the Paravani deposit. In experiments with zeolite, we used tablets prepared by us with a fraction size of  $-5 + 0$  mm and thermally treated at  $300^{\circ}\text{C}$ . After adding wine, a violent reaction immediately began and everything began to boil, with the zeolite tablets collapsing and the separating funnel heating up from the heat generated. The wine was practically not filtered, since particles of disintegrated zeolite, penetrating through the pores of the filter, stirred up the filtrate and passed into the receiver along with the wine.

In experiments with perlite, a fraction of  $-1,0 + 0,4$  mm was used; calcination temperature was  $500^{\circ}\text{C}$ ; since here, after adding wine, perlite immediately floated to its surface, the experiment had to be stopped. The following experiment was carried

out in a Schott filter; for this purpose, a tablet measuring  $23 \times 6$  mm was prepared. After adding wine, a rapid release of bubbles immediately began, the tablet began to gradually collapse; the filtered wine turned out clear, but darker than the original; pH = 6; after 20 days the filtrate became cloudy and dark brown in color; pH = 6; a brown precipitate formed. Thus, the tested zeolite and expanded perlite turned out to be unsuitable for clarifying wine.

Based on all the results obtained from the study of mineral sorbents, we can conclude that in laboratory conditions for small volumes of homemade wine, the optimal clarification option has been established using only Churchuto-Chikheli bentonite, in which a transparent filtrate is obtained, which exhibits stability during aging and retains its transparency; since this bentonite largely meets the industry standard requirements, it can be recommended for wine clarification.

## REFERENCES

1. Khachaturyan K.K., Gegia N.A., Guruli T.S., Gagniashvili N.S. Opportunity Assessment use of Georgian bentonites in winemaking. //Collection of works: the first international scientific and practical conference “New Initiatives”. – 2019 . – Pp. 330-339.

2. Khachaturyan K.K., Gegia N.A., Guruli T.S., Todradze G.A. Clarification of wine with bentonite from the Vaniskedi deposit (Georgia). // Abstracts of the XII International Scientific and Practical Internet Conference “Modern Movement of Science”, April 1-2, 2021, Dnepr, Ukraine. International electronic scientific and practical journal “Way Science” (ISSN 2664-4819). – 2021. – V.2. – Pp. 436-438.

3. Khachaturyan K.K., Gegia N.A., Guruli T.S., Ukleba E.N. Assessment of the filtering ability of bentonite from the Vaniskedi deposit (Georgia) for the purpose of its use in the process of wine clarification. // Mining Journal of Georgia. – 2022. – V. 45. – №1. – Pp. 79-84.

4. Khachaturyan K.K., Gegia N.A., Guruli T.S., Ukleba E.N. Clarification of homemade wine. // Materials of the XIV International Scientific and Practical Conference “Modern Science: Innovations and Prospects”. October 16-18, 2022,



Stockholm, Sweden. – SSPG Publication. – 2022. – Pp.136-141.

5. Industry standard OST 18-49-71 Bentonites for the wine industry. – Ed. Official. – 1973. – 12 p.

6. Technological instructions for processing musts and wines with bentonites. // VNIIViV “Magarach” and VNIIPB and VP. – 1966. – 4 p.

7. Gaivoronskaya Z.I. Application of diatomites for filtration of grape wines and juices. – Publishing house “Crimea”. – 1965. – 32 p.

# GENERAL INFORMATION ABOUT MECHATRONIC STRAIN GAUGE SYSTEMS

**Pashchenko Oleksandr,**  
Senior Full-stack engineer  
Softserve Company, Ukraine

**Allakhveranov Rauf,**  
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Introduction.** Mechatronic strain gauge systems have been widely used for a long time to measure deformations in scientific research and to ensure the functioning of technical systems. Today, the fundamental problems of fundamental problems regarding the principles of operation and practical issues regarding design, manufacture, and use of strain gauges and strain gauge measuring systems.

**Mechatronic systems.** A typical mechatronic system includes a mechanical base structure, actuators, sensors, controllers, signal converters, digital computers, and software [1]. It should be emphasized that a mechatronic system consists of purely mechanical, electrical, and electronic components that interact with each other in such a way that the entire system functions as a whole to provide the intended functions in accordance with its purpose. Accordingly, a strain gauge system that measures the deformation of an object by converting it into an analog electrical signal, further analog-to-digital conversion, and processing the results on a computer using mathematical models and software is a mechatronic system, since it contains all the components inherent in a typical mechatronic system. The field of knowledge in which mechatronic systems are considered is commonly called mechatronics [1], and this field of knowledge is developing intensively today. Mechatronics encompasses the results of physics, mechanics, electrical engineering, electronics, and makes extensive use of mathematical methods based on the concepts and results of integral and differential calculus, mathematical physics, and the theory of differential equations. This greatly complicates the study of mechatronics, as it requires

considerable theoretical training in areas of knowledge that are traditionally taught separately at universities, such as mechanics separately from electrical engineering and electronics and vice versa.

In contrast to mechanical and electromechanical systems, mechatronic systems have significant advantages, as they can significantly expand the capabilities of the products in which they are incorporated due to the presence of electronic components. This expansion is possible due to the inherent properties of mechatronic systems, which provide much greater capabilities for determining the current state by processing sensor measurement results and generating control signals using complex mathematical models.

**Principle of operation, construction and connection of strain gauges.** A strain gauge is a device for measuring deformation, which is based on a change in the electrical resistance of a conductor when it is deformed [2], which has the following form:

$$\frac{\Delta R}{R} = S_A \frac{\Delta l}{l}, \quad (1)$$

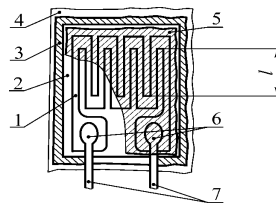
where  $\Delta R$  and  $R$  – change in resistance and conductor resistance corresponding to zero deformation;

$S_A$  – strain sensitivity coefficient;

$\Delta l$  and  $l$  – change in length and the length of the conductor corresponding to zero deformation.

The strain sensitivity coefficient in dependence (1) depends on the geometric dimensions of the conductor, but most of all on the material [2].

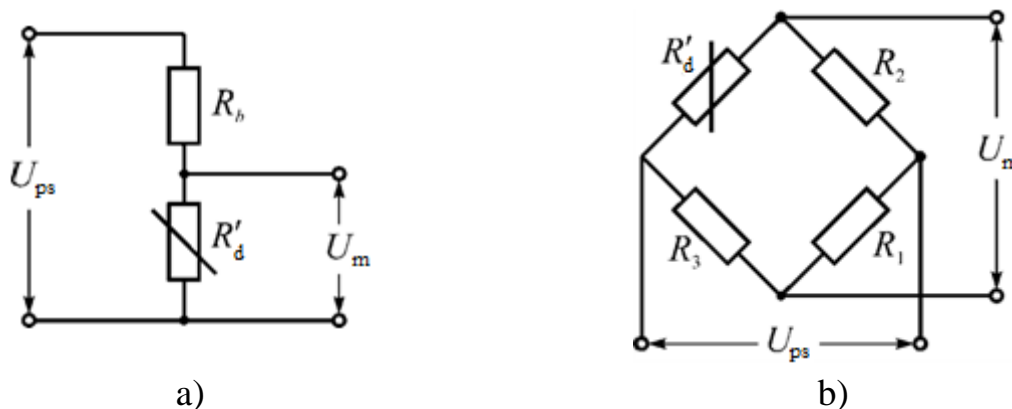
A typical strain gauge design is shown in Fig. 1 [3].



**1 – sensing element; 2 – substrate; 3 – binder; 4 – object under study;  
5 – protective substance; 6 – soldering (welding) unit; 7 – lead wires**

**Fig. 1. Typical design of a strain gauge**

The sensing element of the strain gauge can be a metal ultra-thin wire or foil that changes the resistance to deformation, which is transmitted from the object under test through the binder and the substrate; the sensing element can be covered with a protective substance. The choice of the size and material of the sensing element, the material of the substrate and the method of fixing the sensing element on it, the material and method of applying the binder and protective substance, the technology of soldering and fixing the lead wires are well studied today [1, 3]. The characteristic length of the strain gauge sensing element (Fig. 2) is called the base [4].



**Fig. 2. Connection of strain gauge to the measuring system according to the potentiometric (a) and bridge (b) schemes**

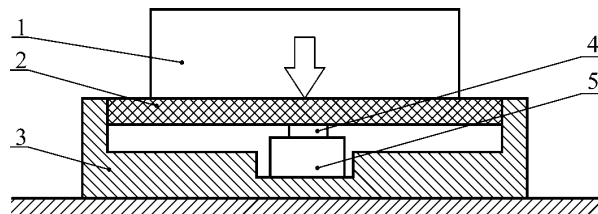
The strain gauge is connected to the measuring system with lead wires (Fig. 2). The connection is made as follows, that the tension  $U_{ps}$  of the power supply is converted into a measuring voltage  $U_m$  depending on the change in resistance  $R'_d$  load cell. The advantage of the bridge circuit is that in the absence of deformation, the measured voltage is zero.

Analog signal in the form of measured voltage  $U_m$  (Fig. 2) can be measured with a conventional voltmeter, or it can be processed on a computer after analog-to-digital conversion.

**The use of strain gauges.** The widespread use of strain gauges is based on the fact that mechanical deformation can result from a variety of processes. Indeed, the measured mechanical strain can be used to determine physical quantities that characterize the processes that led to this strain. Due to this, strain gauge measuring systems are used to measure various physical quantities, namely, to measure mass, displacement, pressure of media, accelerations, vibration characteristics, and torques

[5]. A prerequisite for the use of strain gauges to measure a certain physical quantity is the processing of measurement results in accordance with pre-known laws that determine the effect of the measured quantity on the deformation of the sensitive element.

As an example of the use of strain gauges, Fig. 3 shows a diagram of mass measurement.



**1 – measured load; 2 – load platform; 3 – guides;  
4 – pusher; 5 – strain gauge housing**

**Fig. 3. Using load cells for mass measurement**

In this scheme, the mass of the measured load (Fig. 3, 1) is transferred by gravity through the load platform (Fig. 3, 2), which moves progressively along the guides (Fig. 3, 3), to the pusher (Fig. 3, 4), which deforms the elastic element located in the housing (Fig. 3, 5), on which the strain gauge is fixed. By measuring the deformation of this strain gauge, we can determine the force that caused the deformation of the elastic element based on the data on the stiffness of the elastic element; this force will correspond to the weight of the measured load, from which we can determine its mass.

**Conclusions.** The further development of strain gauge measuring devices and systems today is carried out mainly through the improvement of their electronic components, the use of digital converters and software processing of results on a computer using mathematical models. Such an approach to improving strain gauge systems requires considering such systems as mechatronic.

## REFERENCES

1. De Silva C. W. Mechatronics: A Foundation Course – Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2010. – 867 p.

2. Bolton W. Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering, 6th edition. – Pearson, 2015. – 664 p.
3. Lyshevski S. E. Mechatronics and Control of Electromechanical Systems – Boca Raton: CRC Press, 2017. – 486 p.
4. Cetinkunt Sabri. Mechatronics with Experiments, 2nd Edition. – Wiley, 2015. – 904 p.
5. Regtien P., Dertien E. Sensors for Mechatronics, 2nd Edition. – Elsevier, 2018. – 380 p.

UDC 621.762

**FEATURES OF PRODUCING DISPERSION-HARDENED  
CHROMIUM-FREE NICKEL SUPERALLOYS AND THEIR PROPERTIES**

**Solntsev Viktor**

Doctor of Technical Sciences, Leading researcher

**Bagliuk Gennadii**

Doctor of technical sciences, professor

**Nazarenko Volodymyr**

Candidate of Technical Sciences, Senior researcher

**Petrash Kostiantyn**

Candidate of Technical Sciences, Researcher,

**Solntseva Tetiana**

Candidate of Technical Sciences, Senior researcher

Institute for Problems of Materials Sciences NASU

**Annotation:** To obtain dispersion-hardened nickel alloys that do not contain chromium, an unconventional technology of reaction sintering was used. Volumetric changes during sintering were studied and the influence of alloying components on their nature was established. The technological plasticity of the compositions was studied depending on the alloying components, and the physical and mechanical properties and heat resistance were determined. A positive effect of aluminum on the formation of all properties of dispersion-hardened nickel alloys was established.

**Key words:** dispersion-strengthened nickel alloys, reaction sintering, physical and mechanical properties, heat strength, heat resistance.

The basis of the technology for obtaining dispersion-hardened alloys is mechanochemical synthesis. The disadvantages of this method, despite the uniform distribution of the inert hardener, include an increased content of interstitial impurities, a decrease in plasticity and other physical and mechanical properties. With solid-phase sintering, which is used to obtain dispersion-hardened materials, the effect of heredity of the powder composition is preserved, which is typical for the production of almost all powder compositions. This technology causes low impact

toughness, fatigue strength and technological plasticity.

Reaction sintering, thanks to the development of new theoretical concepts within the framework of the synergetic approach and the experimental study of the thermokinetics of exothermic reactions [1, p. 28], has become a technology that, due to the high rate of crystallization during reaction synthesis, makes it possible to eliminate the heredity of the powder system.

High crystallization rate with temperature rise is provided by exothermic reaction of intermetallic synthesis or any other compound under external isothermal heating conditions. Crystallization rate can be indirectly determined by the rate of temperature growth during exothermic flash, which is more than 20,000 K/s. In fact, the material loses hereditary structural defects of the powder body, which leads to increased plasticity, impact toughness and, above all, fatigue strength. This is a consequence of irreversible processes during reaction interaction of components. Both dispersion-hardened and conventional heat-resistant nickel materials were created on the basis of chromium-containing alloys by additional alloying with transition metals, but targeted scientific substantiation of the composition and properties of such alloys is currently absent. In addition, the main solid-solution hardener chromium reduces the heat resistance of the materials.

The aim of this work was to create a technology for producing, using reaction sintering, dispersion-hardened nickel superalloys without chromium with an increased content of elements that form nickel intermetallic compounds with an increase in high-temperature strength and technological plasticity for thermal protection of the surfaces of reusable spacecraft at temperatures up to 1200 °C.

Carbonyl nickel powder with a particle size of less than 10 μm was chosen as the basis for the alloys being developed, which made it possible to avoid using mechanochemical synthesis of the alloy [2, p. 24]. In addition, the powders of the main alloying components (niobium, molybdenum, titanium and aluminum) had a size of less than 40 μm, which contributed to accelerated homogenization of the alloy. Yttrium oxide was introduced by chemical precipitation onto carbonyl nickel powder from aqueous solutions of yttrium salts.



To obtain a more uniform yttrium nanopowder during co-precipitation, nickel oxide was introduced into it (with this technology,  $Y_2O_3$  nanoparticles did not coagulate and were evenly distributed on the surface of nickel particles).

After that, the remaining alloy components were introduced into the mixture: aluminum and other metals that strengthen both the solid solution and those that form intermetallics with nickel. Mixing was carried out in an eccentric mixer for 8 hours.

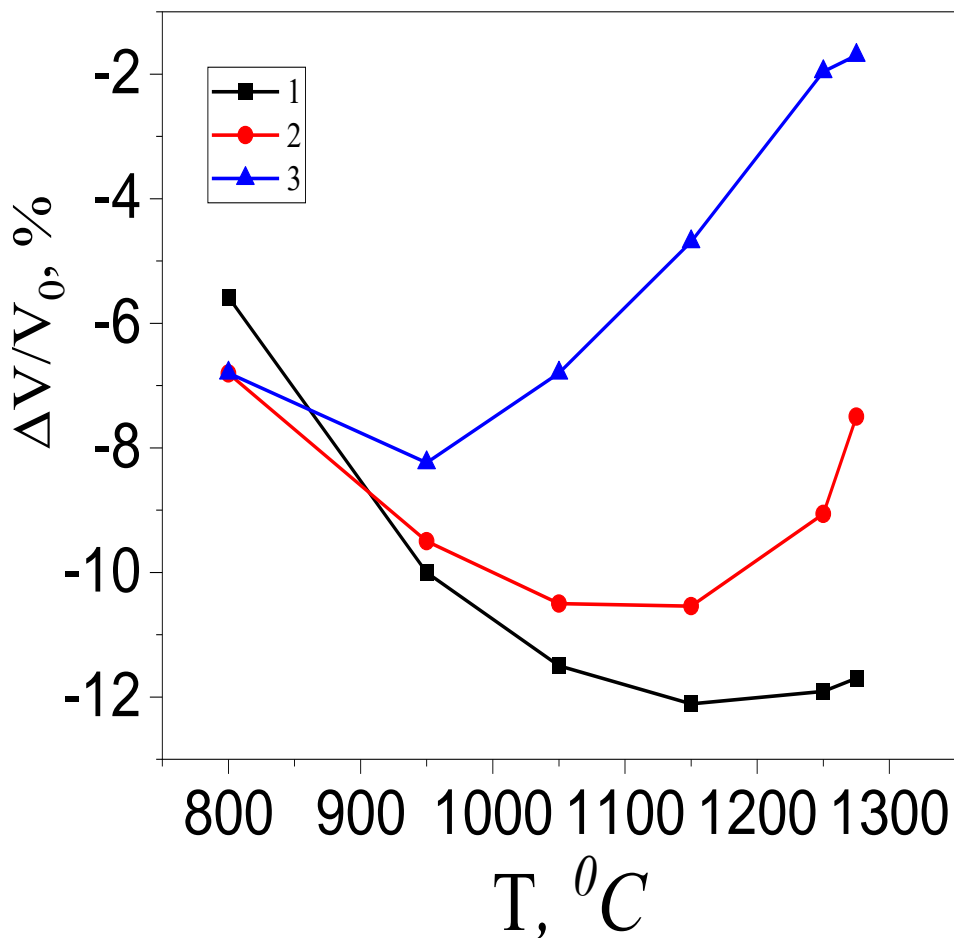
The compaction processes of powder metal mixtures in steel molds were studied on real mixtures to establish acceptable compaction pressures and their effect on the density of compacts. In this case, the compactibility of the mixtures was determined.

The relative density and porosity (open, closed, total) were determined by the hydrostatic method. It was found that due to the high plasticity of the nickel base and alloying components, the mixtures are well compacted. The main alloying components were introduced within the maximum content in the nickel solid solution.

At a pressing pressure of 600 MPa, compaction samples with a relative density of about 77-80% are obtained. Sintering of the compacts was carried out in a resistance furnace with an inert gas atmosphere or in a vacuum. When studying volumetric changes during sintering, it was found (Fig. 1) that growth of samples is observed in the entire temperature range.

Moreover, with an increase in temperature, an increase in the volume of samples to a certain value occurs, after which a tendency to a decrease in the growth value is observed.

The increase in volume is due to the process of dissolution of refractory components, including nickel, in liquid aluminum. As soon as liquid aluminum appears, the reaction process begins almost instantly. The results of studying the influence of the initiation and sintering temperature, as well as the composition on the nature of volumetric changes, indicate the possibility of controlling the compaction process during reaction sintering.



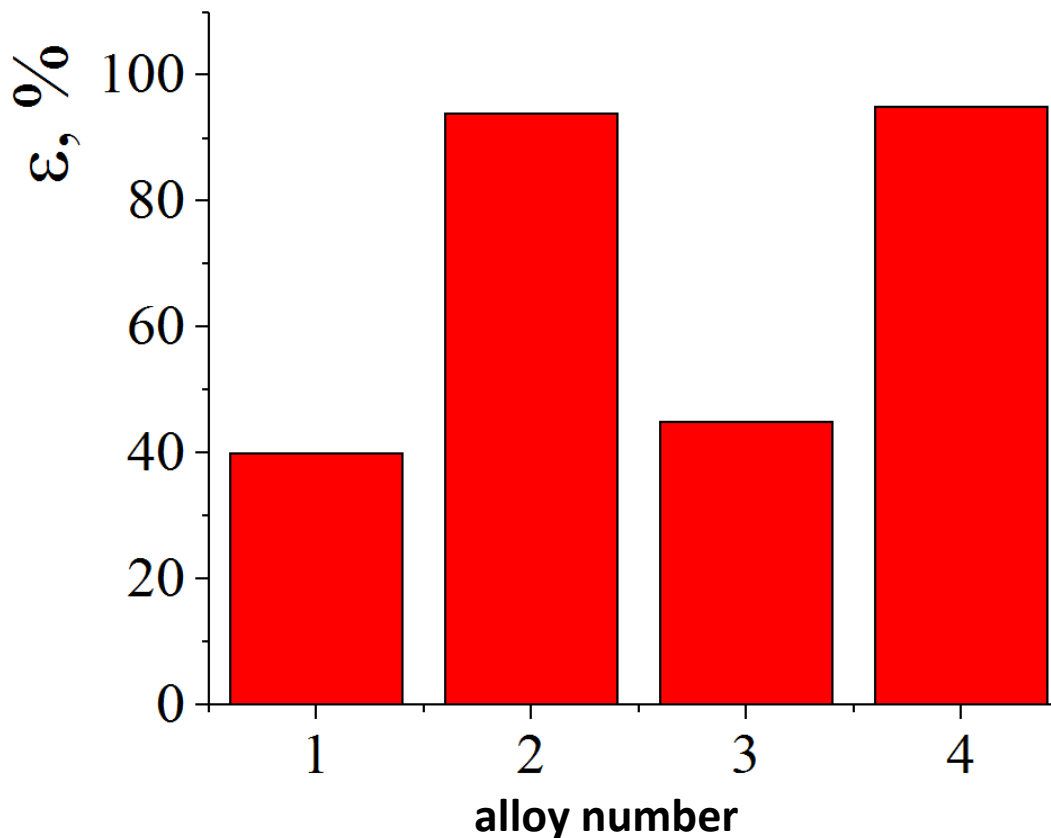
**Fig. 1. Volumetric changes during reaction sintering of compositions: Ni-10Al-1Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-5Mo (1), Ni-10Al-1Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-5Mo-2Ti (2), Ni-8Al-1Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-3Mo-2Ti (3)**

To study the technological plasticity, four compositions were selected, which are extremely saturated solid solutions based on nickel.

This is due to the need to determine the contribution to the strengthening of the solid solution of each of the four alloying components: aluminum, niobium, titanium and molybdenum, which in almost all cases are introduced into the composition of the developed and developing nickel heat-resistant alloys. Since during sintering of these compositions due to unipolar processes of diffusion and reaction dissolution it is impossible to achieve a density close to the theoretical one, cold rolling was used for compaction.

It should be noted that compositions with aluminum and niobium allow high degrees of compression (Fig. 2) without the use of intermediate annealing, which is

especially important in the production of thin sheet metal and foils for honeycomb heat-protective panels of hypersonic aircraft [3, p. 105].

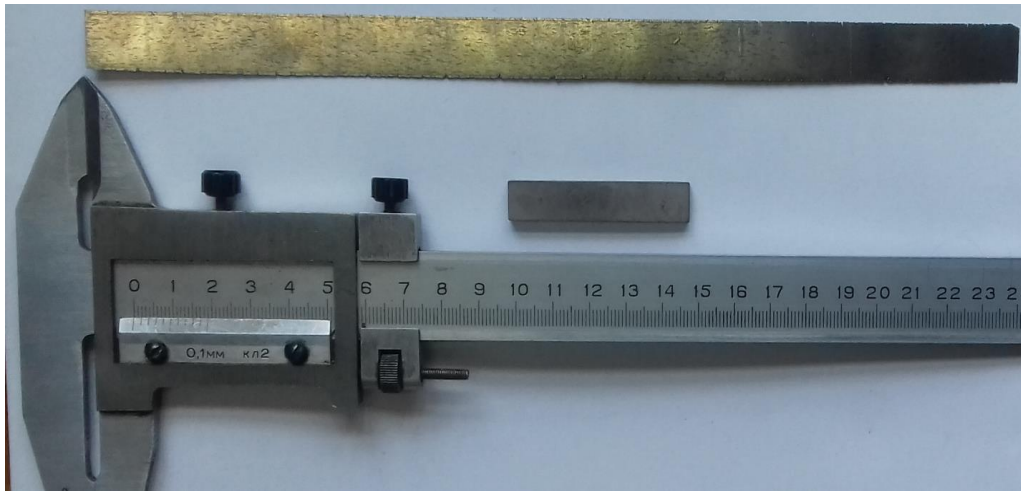


**Fig. 2. Permissible degrees of cold rolling without intermediate annealing of alloys: Ni-30Mo-0.5Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (1), Ni-15Nb-0.5Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (2), Ni-11.60Ti-0.5Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(3), Ni-2Nb-8Al-0,5Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (4)**

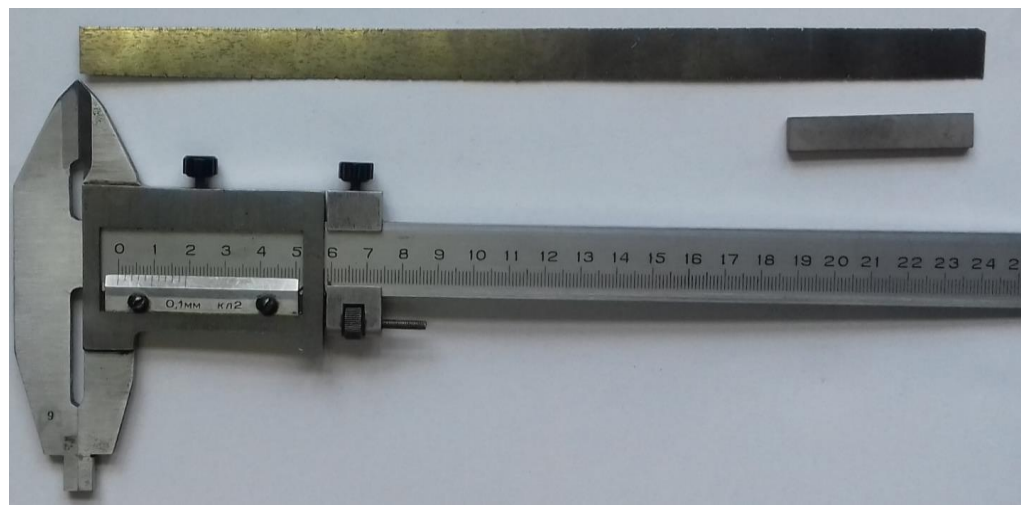
An example of thin sheet rolled products from the obtained alloys (Fig. 3) without intermediate annealing was the production of tapes with a thickness of 500 μm.

However, the possibilities of further reduction of thickness up to the production of foil were not fully utilized.

The study of the physical and mechanical properties of the compositions obtained on the basis of extremely saturated solid solutions of alloying traditional metallic nickel hardeners (Table 1) made it possible to identify the most effective components.



**a**



**b**

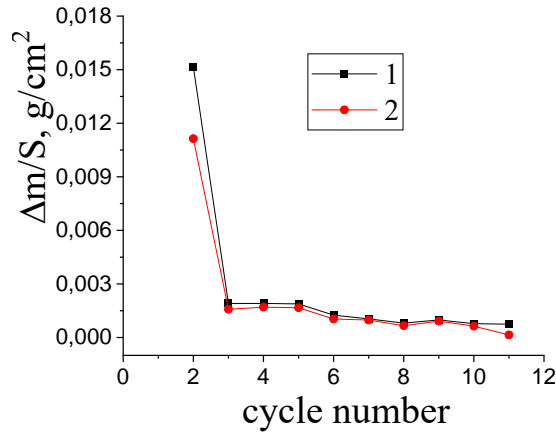
**Fig. 3. Blanks of rolled nickel alloys without annealing with a degree of compression of more than 95%: Ni-2Nb-8Al-0.5Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (a), Ni-15Nb-0.5Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (b)**

The obtained results indicate the highest efficiency of nickel strengthening with aluminum both at low and at high temperatures. It should be especially noted that the deformed alloy alloyed with aluminum after a high degree of deformation has high plasticity. Elongation is 22.4%. In addition, at 1000 °C it has a fairly high short-term strength. This is due to the fact that during reaction crystallization, yttrium oxide nanoparticles do not have time to coagulate and are located throughout the entire volume of the intermetallic compound, part of which disintegrates and passes into a solid solution.

**Table 1****Physico-mechanical properties of nickel reaction-sintered alloys**

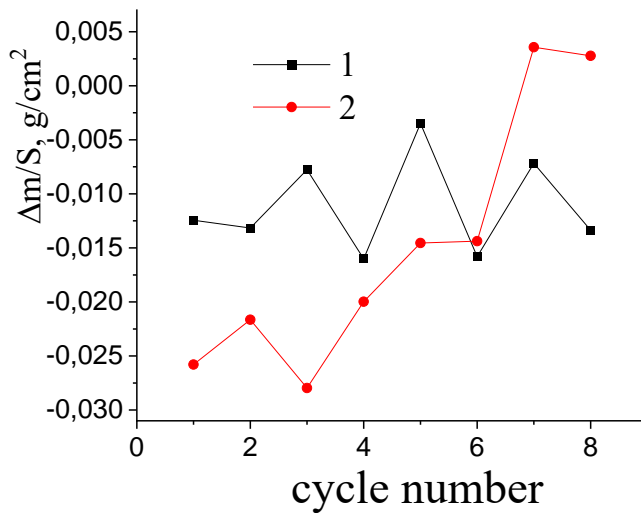
Characteristics	T, °C	European analogue	Ni-Mo-0,5Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ni-Nb-0,5Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ni-Ti-0,5Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ni-Al-0,5Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
Working environment		Air to 1100 °C	Air to 850 °C; CO+CO <sub>2</sub> to 900 °C			Air, CO+CO <sub>2</sub> to 1200 °C
Density, kg/m <sup>3</sup>		8300	8805	8612	7656	7495
Tensile strength, σ <sub>B</sub> , MPa	20	738	947,4	578	781	1980
	800	237	-	-	-	-
	1100	45	-	-	-	304,8
	1200	-	38	17,2	19,4	75,0
Yield point, σ <sub>0.2</sub> , MPa	20	364	808	520	408	1137
	800	228	-	-	-	-
	1100	40	-	-	-	286
	1200	-	19,44	11,8	18,41	72,2
Relative elongation, δ%	20	36,5	7,3	17,3	3,2	22,4
	800	36,7	-	-	-	-
	1100	32,8	-	-	-	5,8
	1200	-	11,9	36,6	2,92	44,0

During cold rolling, nano-dispersed inclusions of inert oxide located inside the nickel solid solution line up along the direction of deformation and are the initiators of strain aging. The study of cyclic heat resistance was carried out with 20 minutes of isothermal exposure in an air environment and cooling to room temperatures (Fig. 4) and showed the special role of aluminum in the formation of high heat resistance of nickel-based materials compared to other alloying metals.



**Fig. 4. Cyclic heat resistance of nickel-based alloys at exposure for 20 minutes per cycle: (1) Ni-8Al-8Nb-0.5 Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, (2) Ni-10Al-0.5 Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**

The introduction of niobium at an aluminum content of 8% does not affect the heat resistance of the alloy even at a niobium content of up to 8%, while an alloy with a low aluminum content loses heat resistance and peeling of the oxide film is observed (Fig. 5).



**Fig. 5. Cyclic heat resistance of nickel-based alloys Ni-15 Nb -2 Al-0.5 Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at exposure for 20 minutes per cycle at temperatures (1) 1200 °C and (2) 1300 °C**

Thus, it can be concluded that in nickel dispersion-strengthened alloys without chromium, the main role in increasing technological plasticity, heat resistance and heat resistance is played by aluminum. Maintaining high plasticity after deformation,

alloys with aluminum have a sufficient reserve for increasing heat resistance, which must be taken into account when designing thermal protection systems (TPS) of reusable space systems currently being developed.

## REFERENCES

1. Солнцев В.П. Термокинетика реакционных процессов, инициированных контактным плавлением в порошковых металлических смесях на основе никеля с алюминием / В.П. Солнцев, В.В. Скороход, К.М. Петраш, Т.А. Солнцева // Адгезия расплавов и пайка материалов, 2014.- № 47.- С. 25-34
2. Солнцев В.П. Разработка дисперсно-упрочненного порошкового сплава на основе нихрома и технологии изготовления из него макета металлической теплозащитной конструкции [Текст] / В.П. Солнцев, И.А. Гусарова, Г.А. Фролов и др. // Порошкова металургія, №11/12. – Київ. – 2018. – С. 23-32.
3. Гусарова І.О. Металеві матеріали для екстремальних умов експлуатації жаростійких конструкцій багаторазових літальних апаратів [Текст] / І.О.Гусарова, О.М.Потапов, В.П.Солнцев, Г.О.Фролов, К.М. Петраш, Т.А.Манько // Міжвузівський збірник «Наукові нотатки», випуск № 58.–Луцьк. – 2017. –С.104-111.

## СПІЛЬНА РОБОТА ВЕБ-ДИЗАЙНУ ТА ВЕБ-РОЗРОБКИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-САЙТІВ

**Павелчак-Данилюк Ольга Богданівна**

к.т.н, старший викладач

Чортківський навчально-науковий інститут

підприємництва і бізнесу ЗУНУ

м. Чортків, Україна

**Анотація:** Різниця між веб-дизайном і веб-розробкою є важливою, щоб дозволити професіоналам спеціалізуватися у відповідних сферах знань. Коли люди розуміють свої конкретні ролі та обов'язки, вони можуть зосередити свої зусилля на вдосконаленні конкретних необхідних навичок, що зрештою призведе до більш ефективного та ефективного веб-сайту. Крім того, поділ проектування та розробки забезпечує оптимізацію робочого процесу та співпрацю між експертами в окремих областях. Веб-дизайнери можуть зосередитися на створенні візуально приголомшливих інтерфейсів користувача, не турбуючись про технічні деталі, тоді як веб-розробники можуть зосередитися на кодуванні та оптимізації функцій, не обтяжуючись аспектами дизайну.

**Ключові слова:** веб-сайт, веб-дизайн, веб-розробка, технології, адаптивний дизайн, чат-бот, інтерфейс.

Ми живемо в той час де без технологій не було б інтернету. Технології слугують для покращення цифрового світу і того, як ми з ними взаємодіємо. Сучасні технології є надзвичайно важливими у веб-дизайні, пропонуючи різноманітні інструменти та методи, які веб-дизайнери можуть використовувати для створення цікавих та зручних для користувача веб-сайтів. У сучасному цифровому світі веб-сайти відіграють вирішальну роль у зв'язку компаній із цільовою аудиторією. Коли справа доходить до створення



успішного веб-сайту, необхідно зрозуміти різницю між веб-дизайном і веб-розробкою.

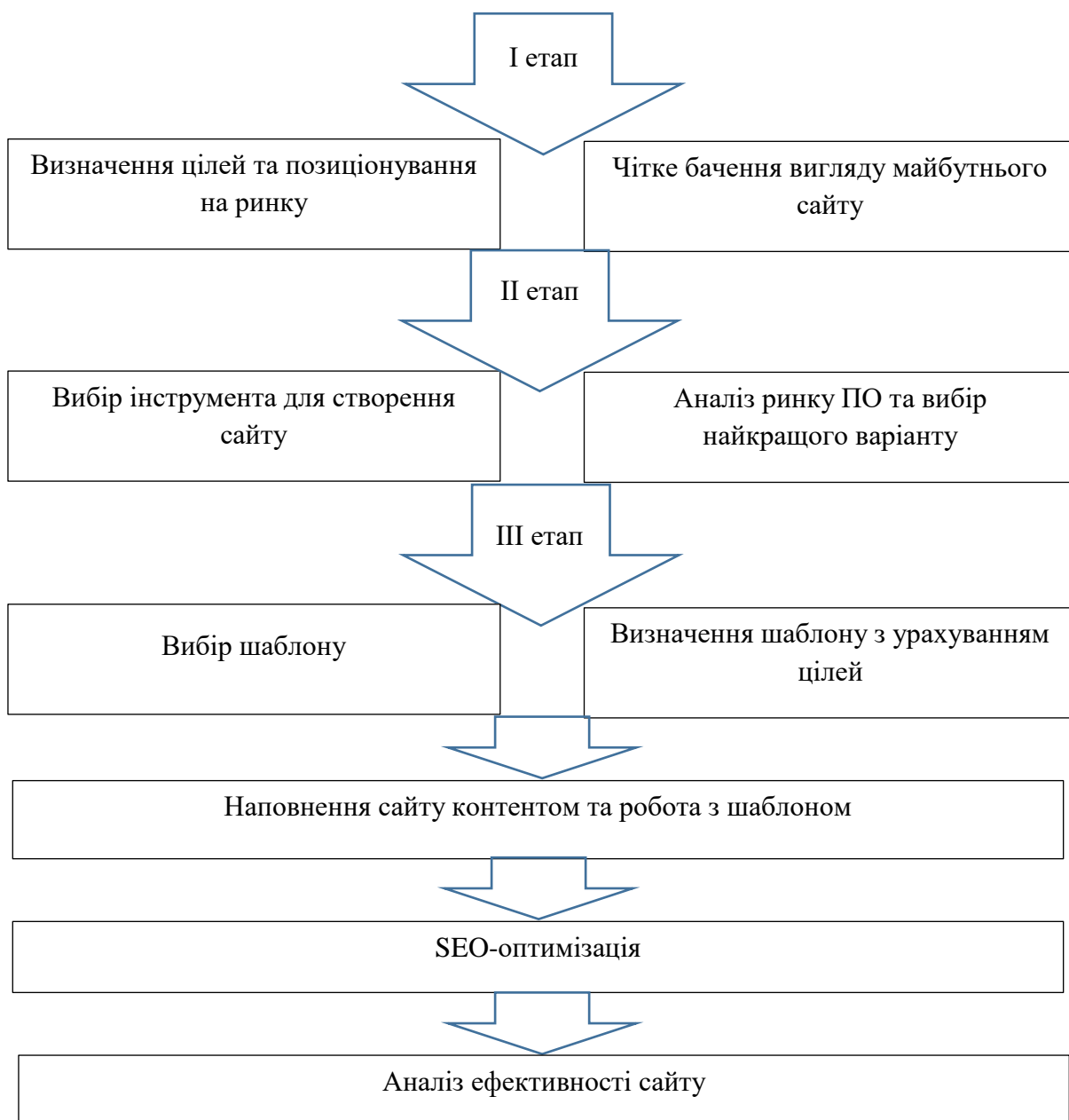
Метою даної статті є технології які впливають на веб-дизайн і розробку сайтів, а також структуризація етапів створення сайту з точки зору маркетолога, виявлення найбільш важливих характеристик для вибору шаблону, інструментів створення та оптимізації сайту.

З появою нових технологій змінюються і тактики, які використовують веб-дизайнери для створення нового рівня дизайну та функціональності веб-сайтів. Як технології впливають на веб-дизайн - актуальна тема для веб-дизайнерів, і вони повинні йти в ногу з новими технологіями, щоб їхні веб-сайти не виглядали примітивними порівняно з конкурентами [1, с. 120].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженнями в сфері створення та оптимізації сайту займалися вітчизняні та зарубіжні учені, такі, як С. М. Ілляшенко, Д. Кокрум, І. Л. Литовченко, Г. В. Мозгова, О. М. Музика, О. Н. Романенка, І. В. Успенський та інші. Із розвитком ринкових відносин в мережі Інтернет, появою нових інформаційних технологій змінюються і можливості створення сайту та вимоги до нього. Це зумовлює необхідність пошуку нових підходів до створення сайту з урахуванням сучасних ринкових вимог та інноваційних можливостей інформаційних технологій.

На мій погляд, одним із найефективніших інструментів комунікацій, який дозволяє діяти глобально, шукати клієнтів, партнерів, постачальників є корпоративний сайт (або система сайтів) [2, с. 230; 5, с. 75].

Для розширення каналу збуту будь-яка компанія повинна не тільки відкривати філії, а й використовувати місце розташування як один із каналів збуту своєї продукції. Тому сайт є одним із способів отримання прибутку для компанії. Звичайно, це можливо за умови системного підходу до створення, визначення стратегії розвитку та раціонального використання всіх необхідних елементів. Розробку сайту слід починати з визначення шаблону для його створення. За результатами проведеного дослідження систематизовано основні типові етапи створення веб-ресурсу компанії (рис. 1).



**Рис. 1. Етапи створення сайту**

Джерело: розроблено авторами за джерелами [5; 7]

Перш за все, необхідно визначитися з цілями створення сайту. Однією з причин може бути враження споживача (щоб воно було яскравим і наповненим багатьма образами) або створення іміджу надійності (тому при створенні дизайну сайту краще використовувати стримані тони). Встановлення приналежності до тієї чи іншої групи надзвичайно важливо, оскільки дозволяє сформулювати основну концепцію сайту.

Наступним етапом створення веб-сайту є вибір шаблону. Велика помилка

багатьох фахівців на даному етапі полягає в тому, що основним фактором у виборі є хороші зображення. В рамках дослідження були визначені основні критерії вибору моделі:

- шаблонні шрифти (якщо компанія хоче виділитися на ринку, необхідно вибирати незвичайні шрифти, а не Times New Roman);

- зображення в шаблоні зразка нерелевантні, оскільки їх немає в придбаному шаблоні;

- Ключові напрями для компанії (наприклад, якщо це ІТ-компанія, варто подивитися, як виглядає портфоліо, адже це один із ключових елементів, завдяки якому майбутній клієнт може бути впевнений, що компанія може бути успішною з упевненістю у вашому проекті).

Наступним кроком буде аналіз веб-сайтів-конкурентів. Коли маркетолог працює над сайтом, його можливості по створенню функціональної частини обмежені. Щоб зрозуміти, як зробити веб-сайт привабливим, необхідно порівняти сайти-лідери ринку. Це заощадить час і складе приблизну картину вдалих рішень для обраної сфери діяльності, а також можна буде зробити висновок про те, чого краще не робити.

Після того як ви створили шаблон сайту і наповнили його контентом, важливим кроком є перевірка орфографії, оскільки навіть найменші помилки можуть залишити погане враження про компанію. Особливо це стосується англійських веб-сайтів, створених не носіями цієї мови. Щоб ваш веб-сайт побачили потенційні клієнти, він повинен відображатися в пошуковій системі Інтернету. Для цього використовується SEO-оптимізація. Налаштувати сайт під пошукові системи.

Для того, щоб сайт став ефективним інструментом інтернет-маркетингу, необхідно постійно працювати над його модифікацією та контролювати конкуренцію. Щоб сайтом було зручно користуватися, він повинен працювати швидко.

Якщо ви шукаєте новітню та найкращу технологію веб-дизайну, ось кілька напрямків, на які варто звернути увагу. Чому важливо розрізняти

веб-дизайн і веб-розробку? Подумайте про це так:

Наприклад можна уявити звичайний взуттєвий магазин, архітектура і сам дизайн магазину візуально приголомшливий, але чомусь полиці порожні та невідсортовані. Клієнти були б залучені приємною естетикою, але залишилися розчарованими через відсутність продукції. Також можна уявити магазин із повністю укомплектованими полицями, але зовнішній вигляд бажає кращого, зовнішня фарба облущується, вивіски застаріла, а макет заплутаний. Покупці можуть навіть не зайти в магазин, вважаючи, що він застарілий або непрофесійний.

Такі ж принципи можна застосувати і до веб-сайтів.

Існує чітке розмежування між веб-дизайном і веб-розробкою. В майбутньому це гарантує, що веб-сайти можуть бути як естетично привабливими, так і функціонально ефективними.

Коли необхідно створити веб-сайт, важливо зрозуміти різницю між веб-дизайном і веб-розробкою. Веб-дизайн насамперед зосереджується на візуальних елементах і взаємодії з користувачем веб-сайту. Це передбачає створення привабливого та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, який приваблює відвідувачів і забезпечує приємний досвід перегляду. Веб-дизайнер використовує різні інструменти та методи для оптимізації макета, типографіки та графіки веб-сайту, що робить його візуально привабливим і простим у навігації. Тобто є технічна і візуальна (приваблива) сторони веб-сайту.

З іншого боку, веб-розробка в першу чергу стосується технічної реалізації та функціональності веб-сайту. Це включає написання коду та мов програмування, щоб оживити дизайн веб-сайту та активувати його інтерактивні функції. Веб-розробник відповідає за створення основи веб-сайту, гарантуючи, що він функціональний, адаптивний і сумісний з різними пристроями та браузерами.

Ролі веб-дизайнерів і веб-розробників у створенні веб-сайтів тісно переплітаються. Веб-дизайнер створює загальний вигляд веб-сайту, часто використовуючи програмне забезпечення для розробки, наприклад: Adobe

Photoshop або Sketch. Вони співпрацюють із веб-розробниками, щоб забезпечити ефективне втілення їхніх концепцій дизайну в код. З іншого боку, веб-розробники працюють над реалізацією дизайну, створених веб-дизайнерами, використовуючи такі мови програмування, як HTML, CSS або JavaScript.

Варто звернути увагу на кілька напрямків найкращих технологій веб-дизайну:

1. Адаптивний дизайн — це веб-розробка, яка враховує та реагує на поведінку користувачів і середовище. Це означає, що веб-сайти повинні добре працювати на різних розмірах екрана та платформах. Ви коли-небудь відвідували веб-сайт, який був жахливим на телефоні, але чудово працював на ноутбучі? Якщо так, то це хороший показник того, що веб-сайт не інтегрував адаптивний дизайн у процес веб-розробки. Без технології адаптивного дизайну вам довелося б створювати окремі веб-сайти для різних платформ і розмірів моніторів. Однак адаптивний дизайн виходить за рамки роботи вашого веб-сайту на екранах різних розмірів. Натомість адаптивний дизайн — це створення зручного інтерфейсу для всієї аудиторії. У процесі розробки переконайтеся, що це не впливає на взаємодію користувача з веб-сайтом. Відвідувачі вашого веб-сайту повинні мати можливість легко переміщатися по ньому на різних пристроях. Це вимагає масштабування та реорганізації веб-сайту для різних платформ.

2. Чат-боти. Залежно від мети вашого веб-сайту використання чат-ботів для покращення взаємодії з користувачем може принести вам користь. Чат-боти – це тип штучного інтелекту, який використовує машинне навчання та обробку природної мови, щоб відповідати на запити так само, як у людини. Чат-боти допомагають користувачам переміщатися між різними сторінками вашого веб-сайту та відповідати на поширені запитання. Із зростанням популярності мобільного Інтернету стався вибух у електронній комерції та цифровому бізнесі.

Чат-боти не тільки допомагають відвідувачам веб-сайту, але й

допомагають компаніям економити гроші. Чат-боти забезпечують зручність для співробітників. Наприклад, у роздрібній торгівлі служби обслуговування клієнтів можуть отримувати сотні запитів щодня. Чат-боти можуть швидко відповідати на поширені запитання, спрямовуючи користувача на сторінку з інформацією, яку він шукає, звільняючи команду обслуговування клієнтів зосередитися на більш складних питаннях.

3. Інтерфейси прикладного програмування (API). API - це набір протоколів або правил, які використовуються для створення програмних додатків, веб-дизайну та веб-розробки. API використовуються веб-розробниками для отримання даних з інших програмних систем, веб-сайтів і платформ. API полегшують розробникам створення складних програм для своїх веб-сайтів. Коли веб-сайту потрібно працювати з іншою системою для доступу до його даних, API дозволяють двом серверам безпечно взаємодіяти та обмінюватися даними.

Додаток API, яким ми користуємося щодня, є Sky Scanner. Sky Scanner отримує дані від систем авіакомпаній і оновлює інформацію на їхніх сайтах у режимі реального часу.

Соціальні мережі також використовують API для регулярного оновлення сторінок користувачів новою інформацією, наприклад: В. нові публікації, оновлення статусу, групи в соціальних мережах тощо.

4. Конструктор сайтів. З розвитком технологій веб-розробки на ринку з'являється все більше інструментів, які допомагають людям і компаніям легко створювати свої веб-сайти. Веб-сайт дозволяє користувачам створювати власні веб-сайти легко та без будь-яких знань програмування. Це дозволяє підприємствам розширити свою присутність в Інтернеті, не вкладаючи багато часу та грошей. Конструктори веб-сайтів пропонують такі інтуїтивно зрозумілі функції, як елементи керування перетягуванням і скиданням, які дозволяють користувачам легко створювати веб-сайти відповідно до своїх потреб, наприклад: продавати клієнтам, або надавати інформацію новим співробітникам.

Розробники веб-сайтів розміщують ваш веб-сайт на власному хостингу або дозволяють вам підключитися до їхнього сервера хостингу. Програмне забезпечення для створення веб-сайтів дає змогу вибрати власний шаблон, який відповідає вашим потребам, а потім експериментувати з різними функціями веб-сайту та вибирати такі елементи дизайну, як зображення, розмір і стиль шрифту, колірні схеми тощо.

Чому сьогодні так важливо розрізняти веб-дизайн і веб-розробку?

Коли справа доходить до створення успішного веб-сайту, розуміння різниці між веб-дизайном і веб-розробкою має вирішальне значення. Хоча ці дві сфери тісно пов'язані та працюють разом у процесі створення, вони мають різні ролі та потребують певних навичок.

Веб-дизайн зосереджується на візуальному, естетичному та користувацькому досвіді веб-сайту. Це включає в себе розробку макетів, вибір колірних схем і створення привабливої графіки, яка приваблює користувачів. Веб-дизайнери відповідають за створення інтуїтивно зрозумілого та візуально привабливого інтерфейсу, який захоплює цільову аудиторію.

З іншого боку, веб-розробка стосується технічної реалізації дизайну веб-сайту. Це включає написання коду, інтеграцію різних технологій і забезпечення функціональності на всіх пристроях і браузерах. Веб-розробники втілюють дизайн у життя, створюючи повнофункціональні веб-сайти з інтерактивними функціями.

Без цієї відмінності веб-сайт може страждати від неефективних робочих процесів, поганого дизайну та поганої функціональності. Правильно розподіляючи завдання на основі досвіду, веб-проекти можуть виграти від більшої ефективності, кращої якості та кращого досвіду користувача.

Крім того, відмінність між проектуванням і розробкою забезпечує чітке спілкування між членами команди. Коли кожен розуміє свою унікальну роль у проекті, дискусії стають більш продуктивними, а рішення можна знайти ефективніше. Це заохочує співпрацю, забезпечує більш плавний робочий процес і мінімізує непорозуміння між веб-дизайнерами та веб-розробниками.

Тому розуміння відмінностей між веб-дизайном і веб-розробкою має вирішальне значення для створення успішного веб-сайту. Розуміючи унікальні навички, ролі та обов'язки кожної галузі, професіонали можуть зосередитися на своїх сильних сторонах, сприяти кращій співпраці та, зрештою, створювати виняткові веб-сайти, які виділятимуться в сучасному цифровому середовищі.

Підсумовуючи, дуже важливо розуміти відмінності між веб-дизайном і веб-розробкою та визнавати їх взаємозалежність під час створення веб-сайтів.

І веб-дизайнери, і веб-розробники мають унікальні навички, які відіграють важливу роль у створенні виняткових веб-сайтів. Веб-дизайнери повинні бути знайомі з такими інструментами графічного дизайну, як Adobe Photoshop, розуміти принципи розробки інтерфейсу користувача та глибоко розуміти поведінку користувачів. З іншого боку, веб-розробникам потрібні знання мов програмування, таких як HTML, CSS і JavaScript, а також досвід роботи з такими фреймворками, як React або Angular.

Для тих, хто розглядає кар'єру в галузі веб-дизайну або розробки, важливо розуміти можливості, які пропонує кожна сфера. Обидва пропонують вигідні кар'єрні шляхи з різноманітними можливостями зростання та високим попитом у галузі. Вибір правильного шляху залежить від ваших особистих інтересів, навичок і кар'єрних цілей.

На завершення, професіонали у постійно мінливому світі веб-розробки можуть побудувати успішну кар'єру, визнаючи унікальні ролі веб-дизайну та веб-розробки та визнаючи їх взаємозалежність. Співпрацюючи та використовуючи сильні сторони та навички один одного, дизайнери та розробники можуть створювати приголомшливі веб-сайти, які захоплюють користувачів і сприяють успіху бізнесу.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Івашова Н.В. Сучасний підхід до формування системи комунікацій промислового підприємства / Н.В. Івашова, Т.П. Гончаренко. Вісник Української академії банківської справи – 2011. - № 1. – С. 120-126.



2. Ілляшенко С.М. Web-сайт як інструмент просування продукції промислового використання / С.М. Ілляшенко, А.О. Дериколенко. БІЗНЕС-ІНФОРМ № 10 – 2014 – С. 229-235.
3. Корягіна С.В. Маркетинговий аудит: навчальний посібник / С.В. Корягіна, М.В Корягін - К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 320 с.
4. Oklander M. Segmentation and communication in digital marketing / М. Oklander, Т. Oklander . Маркетинг і менеджмент інновацій, № 3 – 2017 – с. 69-78.
5. Мозгова Г.В. Сайт як інструмент інтернет-маркетингу / Г.В Мозгова., Ю. А. Бойко. Економіка і суспільство, № 9 – 2017 – с. 523-527.
6. Плєскач В.Л. Електронна комерція : [підручник] / В.Л. Плєскач, Т. Г. Затонацька. – К. : Знання, 2007.
7. Гадецька З.М. Методологія функціонального моделювання як засіб представлення проектної документації в ІТ-аутсорсингу / З.М. Гадецька, І. А. Жирякова. Наукова періодика. – 2010.

УДК 621.395.721.5:001.892:612.11

## РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОЛОГІЧНИХ РІДИН

**Фещенко Сергій Олександрович,**

магістрант,

**Мацієвський Вадим Анатолійович,**

аспірант,

**Нікітчук Тетяна Миколаївна,**

к.т.н., доц.,

**Коренівська Оксана Леонідівна**

к.т.н., доц.,

**Войтюк Олег Валерійович**

аспірант,

Державний університет «Житомирська політехніка»



**Анотація.** В роботі розглядається можливість створення вебзастосунку для дослідження реологічних властивостей крові. Автори пропонують до обговорення функціональні можливості проєкту, розкривають ключові питання та оговорюють пошук рішень для реалізації вебзастосунку для дослідження реологічних властивостей біологічних рідин.

**Ключові слова:** реологічні властивості крові, реологічні властивості біологічних рідин, мобільний додаток, в'язкість, аналіз крові.

Наразі у світі активно розвиваються медичні інформаційні системи, інформаційно-телекомунікаційні системи та телемедичні системи. В Україні обговорюється запровадження інформаційної платформи громадського здоров'я [1], [2].

Створення вебзастосунку для дослідження реологічних властивостей

крові [3] – це амбітний проєкт, який поєднує в собі знання з медицини, біології, програмування та дизайну. Такий інструмент може значно спростити та автоматизувати процес аналізу крові, зробивши його доступнішим для широкого кола фахівців та стати частиною будь-якої медичної інформаційної системи.

Основні функціональні можливості проєкту, які пропонуються авторами:

1. Введення даних можливе в декількох варіантах:

- завантаження результатів лабораторних аналізів (формат CSV, Excel тощо);

- ручне введення даних про пацієнта (вік, стать, діагноз тощо);

- інтеграція з лабораторними інформаційними системами, медичними інформаційними системами.

2. Обчислення та візуалізація:

- розрахунок різних реологічних параметрів (в'язкість, швидкість потоку, індекс течії тощо);

- візуалізація результатів у вигляді графіків, діаграм та таблиць;

- порівняння результатів різних пацієнтів або груп пацієнтів.

3. Аналіз даних:

- статистична обробка даних (середнє значення, стандартне відхилення, кореляційний аналіз);

- моделювання реологічних процесів, моделювання та прогнозування подальшого функціонального стану серцево-судинної системи;

- виявлення кореляцій між реологічними параметрами та іншими клінічними показниками.

4. База даних: збереження даних про пацієнтів та результати досліджень, можливість пошуку та фільтрації даних, захист даних відповідно до вимог конфіденційності.

5. Інтерфейс користувача: зрозумілий інтерфейс для введення даних та перегляду результатів, можливість налаштування інтерфейсу під потреби користувача, а також доступ до додаткової інформації про реологію крові та

методи дослідження.

Наразі автори працюють над ключовими питаннями та пошуком рішень, а саме:

1. Точність даних: використання перевірених алгоритмів обчислення і візуалізації;
2. Безпека даних: забезпечення конфіденційності даних пацієнтів відповідно до законодавства [4], [5];
3. Масштабованість: здатність системи обробляти великі обсяги даних і працювати під навантаженням;
4. Інтеграція з іншими системами: створення API для взаємодії з лабораторними інформаційними системами;
5. Користувацький досвід: створення інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, який буде зручний для користувачів з різним рівнем підготовки.

Додаткові можливості:

- використання методів машинного навчання для прогнозування розвитку захворювань на основі реологічних даних;
- розробка мобільного додатка для збору даних і віддаленого моніторингу пацієнтів.
- інтеграція з іншими медичними приладами, наприклад, з аналізаторами крові.

Перехід від дослідження лише крові до загального аналізу реологічних властивостей біологічних рідин значно розширює спектр застосування такого вебзастосунку. Це відкриває нові можливості для досліджень в галузі медицини, біології, фармакології та інших: підтримка різних типів біологічних рідин (слина, сеча, сироватка, спинномозкова рідина тощо), можливість вибору різних методів вимірювання в'язкості та інших реологічних параметрів залежно від типу рідини, підключення до реометрів, віскозиметрів та інших приладів для автоматичного завантаження даних, моделювання різних фізіологічних станів, наприклад моделювання впливу різних факторів (температури, рН, додавання речовин) на реологічні властивості рідин, створення бібліотеки

даних (збір та систематизація даних про реологічні властивості різних біологічних рідин для подальшого аналізу та порівняння).

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Медична справа: <https://medplatforma.com.ua/news/79208-v-ukraini-zapratsyue-informatsiyna-platforma-gromadskogo-zdorovya>
2. TELEMEDICINE MARKET ASSESSMENT Rapid Assessment of Telemedicine in Ukraine [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA00XWZR.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00XWZR.pdf)
3. Нікітчук Т. М., Виниченко В. В. Дослідження можливості визначення реологічних властивостей крові за параметрами пульсової хвилі <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/07/119.pdf>
4. Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15#Text>
5. Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо функціонування телемедицини <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/42121>

УДК 538.9:536.6

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ  
НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИАМИДА 6, НАПОЛНЕННОГО  
НАНОЧАСТИЧКАМИ SiO<sub>2</sub>**

**Фиалко Наталия Михайловна,**

докт. техн. наук, профессор, чл.-кор. НАН Украины, зав. отделом,  
Институт технической теплофизики НАН Украины

**Динжос Роман Владимирович**

докт. техн. наук, профессор, проректор по научной работе  
Черноморского национального университета имени Петра Могили

**Шеренковский Юлий Владиславович**

к.т.н., ст. науч. сотр., вед. науч. сотр.

**Меранова Наталия Олеговна**

к.т.н., ст. науч. сотр., вед. науч. сотр.,

Институт технической теплофизики НАН Украины

**Аннотация** С использованием экспериментально полученных экзотерм кристаллизации проведены теоретические исследования механизмов структурообразования полимерных нанокомпозиов на основе полиамида 6, наполненного наночастицами диоксида кремния. Исследования выполнены в широком диапазоне изменения содержания наполнителя и скорости охлаждения нанокомпозиов.

**Ключевые слова:** полиамид 6, полимерные нанокомпозиовы, структурообразование, диоксид кремния, механизм кристаллизации.

Уникальность физико-механических свойств полимерных нанокомпозиов, обуславливает перспективность их использования в различных областях техники. Особый интерес представляют исследования свойств данных нанокомпозиов и закономерностей их структурообразования. Важной тенденцией исследования характеристик полимерных нанокомпозиов и их структурообразования является расширение номенклатурного ряда полимерных матриц и их наполнителей. В данной работе исследовались

наноккомпозиты на основе полиамида 6. Этот материал характеризуется высокой прочностью и износостойкостью, и относительно широким диапазоном рабочих температур.

Исследованию процессов кристаллизации различных полимерных наноккомпозитов посвящено большое количество работ [1-8]. Однако в большинстве них не рассматриваются зависимости процесса кристаллизации от основных определяющих факторов, таких как концентрация наполнителей в полимере, скорость их охлаждения из расплава полимера. Определение особенностей структурообразования полимерных наноккомпозитных материалов на основе полиамида 6, наполненного наночастицами диоксида кремния в широком диапазоне изменения ряда определяющих факторов являлось целью настоящей работы. При расчетном определении параметров структурообразования рассматривались две стадии процесса кристаллизации – стадия нуклеации, начальная стадия кристаллизации, и стадия кристаллизации во всем объеме наноккомпозита. Расчетная методика и ее общие положения описаны в [9]. На первой стадии кристаллизации определялся приведенный параметр нуклеации  $a_m$  и приведенный транспортный барьер  $K_m$ . Для определения этих параметров, использовалось уравнение нуклеации. При кристаллизации во всем объёме композита, исследования базировались на предположении о наличии двух механизмов кристаллообразования. Первый из них связан с кристаллизацией на флуктуациях плотности полимера и касается кристаллизации именно полимерной матрицы. Второй из упомянутых механизмов касается кристаллизации, центрами которой являются наночастички наполнителя. Для описания и анализа кинетики кристаллизации использовалось модифицированное уравнение Коломогорова-Аврами. Параметры структурообразования для наноккомпозитов, которые рассматривались в работе, определялись на основе выполненных ранее экспериментальных исследований по построению экзотерм кристаллизации. Данные экспериментов получены при изменении массовой доли наполнителя от 0,2 % до 4 %, а скорости охлаждения менялись от 0,5 К/мин до 20,0 К/мин.

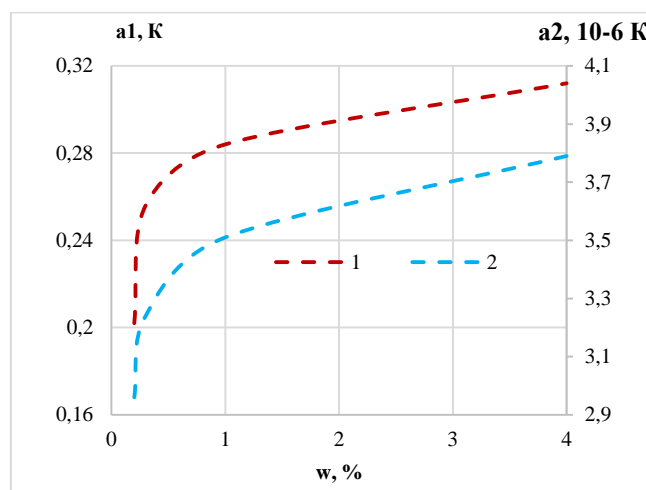
В таблице 1 представлены результаты расчетных исследований первой стадии нуклеации, полученные на основе уравнения нуклеации для двух значений параметра формы  $m$  ( $m=1, m=2$ ). В табл. 1 приняты такие обозначения:  $a_1, a_2$  - приведенный параметр нуклеации;  $K_1, K_2$ - приведенный транспортный барьер;  $R_1, R_2$  – коэффициент корреляции экспериментальных и расчетных данных.

**Таблица 1**

**Параметры структурообразования на начальной стадии кристаллизации полимерных композитов на основе полиамида 6, наполненных наночастицами SiO<sub>2</sub>, при скорости охлаждения из расплава  $V_{тс}=5$  К/мин и различных содержаниях наполнителя  $\omega$**

$\omega, \%$	$a_1, K$	$K_1, 1/c$	$R_1$	$a_2, 10^{-6} K$	$K_2, 1/c$	$R_2$
Полиамид 6						
<b>0</b>	0,168	0,425	0,9991	2,51	1,68	0,9996
Полиамид 6, наполненный наночастицами SiO <sub>2</sub>						
<b>0,2</b>	0,202	0,380	0,9920	2,96	1,66	0,7791
<b>0,3</b>	0,256	0,349	0,9912	3,24	1,61	0,7825
<b>1,0</b>	0,284	0,327	0,9956	3,51	1,57	0,7821
<b>4,0</b>	0,312	0,305	0,9955	3,79	0,24	0,7832

Рисунок 1 показывает характер изменений приведенных параметров нуклеации  $a_1$  и  $a_2$  в зависимости от массовой доли наполнителя для исследуемых нанокомпозитов.



**Рис. 1. Зависимость от массовой доли наполнителя  $\omega$  приведенных параметров нуклеации  $a_1$  и  $a_2$  для полимерных композитов на основе полиамида 6, наполненных наночастицами SiO<sub>2</sub>:  
1 – параметр нуклеации  $a_1$ ; 2 – параметр нуклеации  $a_2$**



В таблице 2 представлены данные расчетов для стадии структурообразования в объеме нанокompозита.

Таблица 2

**Параметры структурообразования на стадии кристаллизации в объеме полимерных композитов на основе полиамида 6, наполненных наночастицами SiO<sub>2</sub>, для различных скоростей охлаждения из расплава V<sub>t</sub> при содержании наполнителя ω=4**

V <sub>t</sub> , K/ мин	Уравнение Колмогорова– Аврами			Модифицированное уравнение Колмогорова – Аврами					
	n	K <sub>n</sub> , 10 <sup>-5</sup> K <sup>-n</sup>	χ <sup>2</sup> , 10 <sup>-5</sup>	f	n'	K' <sub>n</sub> , 10 <sup>-5</sup> K <sup>-n'</sup>	n''	K'' <sub>n</sub> , 10 <sup>-5</sup> K <sup>-n''</sup>	χ <sup>2</sup> , 10 <sup>5</sup>
Полиамид 6, наполненный наночастичками SiO <sub>2</sub>									
0,5	3,12	56	32	0,78	3,12	90	5,2	85	9
2	3,14	60	43	0,77	3,14	79	5,3	90	8
5	3,21	25	50	0,77	3,21	62	5,5	75	7
20	3,24	20	45	0,75	3,24	50	5,5	65	5

Как уже отмечалось, исследования проводились исходя из предположений о наличии двух механизмов кристаллизации. В табл. 2 надстрочные индексы «'» и «''» относят величины к первому и второму из этих механизмов. Величина *f* в табл. 2 означает относительную долю механизма структурообразования, связанного с кристаллизацией именно полимерной матрицы, величина χ<sup>2</sup> – дисперсию.

Исследование закономерностей структурообразования композитов на первой стадии кристаллизации (нуклеации) вызывает необходимость определения таких характеристик, как приведенный параметр нуклеации *a<sub>m</sub>* и приведенный транспортный барьер *K<sub>m</sub>*. Также подлежат анализу размерности кристаллообразования, связанные с параметром *m*. Представленные в табл. 1 результаты свидетельствуют об удовлетворительном согласовании расчетных и экспериментальных данных. Коэффициент корреляции *R*<sub>2</sub> при *m*=2 существенно меньше, чем соответствующий коэффициент *R*<sub>1</sub> при *m*=1. В соответствии с представленными данными имеются два механизма структурообразования на начальной стадии кристаллизации исследуемых композитов, которые исследовались – двумерный (плоскостной) (*m*=1) и трехмерный (объемный) (*m*=2). При этом превышение *R*<sub>1</sub> над *R*<sub>2</sub> указывает на некоторое преобладание плоскостного механизма.

С ростом количества наполнителя  $\omega$  в нанокompозите, картина изменения приведенного транспортного барьера  $K_m$  и приведенного параметра нуклеации  $a_m$  при  $m=1$  и  $m=2$  являются похожими. Как видно из табл. 1 увеличение  $\omega$  приводит к уменьшению значений величины  $K_m$  и увеличению значений  $a_m$ . Увеличение  $a_m$  связано с повышением скорости кристаллизации на начальной стадии, а снижение  $K_m$  связано с уменьшением ограничений по транспортировке сегментов матриц через поверхность ламель-кристалл. Также следует отметить, что в области относительно низких значений  $\omega$  від 0,2 % до 1 %, параметры нуклеации  $a_1$  и  $a_2$  претерпевают существенные изменения. Дальнейший рост количества наполнителя приводит к существенно меньшему влиянию на эти параметры.

При кристаллизации в объёме композита (вторая стадия кристаллизации), анализ результатов проводился в плане двух механизмов кристаллообразования. Первый связан с кристаллизацией собственно полимерной матрицы и реализуется на флуктуациях плотности полимера, на что указывает псевдопараметр формы  $n' \approx 3$ . Второй механизм касается кристаллизации, центрами которой являются частички диоксида кремния. Этот механизм является механизмом напряженной матрицы.

Исследования представленные в этой статье расширяют круг полимерных нанокompозитов, для которых установлены закономерности их структурообразования. В представленных исследованиях выявлены зависимости характеристик процесса структурообразования нанокompозитных материалов от таких факторов как скорость охлаждения композита и массовая доля наполнителя.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Фіалко Н.М., Дінжос Р.В., Косєва Н.С., Шеренковський Ю.В., Мєранова Н.О., Навродська Р.О. Теплота кристалізації високотеплопровідних полімерних композитів на основі поліетилену при його наповненні мікрочастинками міді. Теплофізика та теплоенергетика. 2019, №2. С. 19-26.

2. Дінжос Р.В., Лисенков Е.А., Фіалко Н.М., Клепко В.В. Вплив нанонаповнювача на механізм кристалізації систем на основі поліпропілену та аеросил. Полімерний журнал, 41 (2), 2019. С. 116-122.
3. Долинский, А.А., Фіалко, Н.М., Динжос, Р.В., Навродская, Р.А. (2015). Структурообразование полимерных микро- и нанокомпозитов на основе поликарбоната в процессах их кристаллизации. Промышленная теплотехника, 37(3), 5-15. file:///E:/Downloads/14-14-PB.pdf
4. Фіалко Н. М., Дінжос Р.В., Навродська Р.О., Меранова Н.О., Шеренковський Ю.В. Закономірності кристалізації полімерних мікрокомпозиційних матеріалів при різних методах їх отримання. Промислова теплотехніка. 2018. 40, №2, С. 5-11.
5. Фіалко Н.М., Динжос Р.В., Шеренковский Ю.В., Прокопов В.Г. Меранова Н.О., Навродская Р.А., Юрчук В.Л., Иваненко Г.В. Особенности процесса структурообразования нанокомпозитов на основе полиэтилена при его наполнении углеродными нанотрубками. Науковий вісник НЛТУ України, 2018, Т.28 №6. С.74-81
6. Фіалко Н.М., Навродская Р.О, Дінжос Р.В., Шевчук С.І. Водогрійні конденсаційні теплоутилізатори із застосуванням нанокомпозиційних матеріалів для газоподавальних опалювальних котлів. Науковий вісник НЛТУ, 2018, 28, №2. С.124-128.
7. Н.М. Фіалко, Р.В. Дінжос, В.Г. Прокопов, Ю.В. Шеренковський, Н.О. Меранова, Р.О. Навродська; Теплофізичні властивості і структуроутворення полімерних мікро- і нанокомпозиційних матеріалів. Інститут технічної теплофізики НАН України. Миколаїв: СПД Румянцева Г.В., 2020. 142 с. (8,5 ум. арк.) Тираж 300 прим. ISBN 978-966-029440-0
8. Н.М. Фіалко, Р.О. Навродська, Р.В. Дінжос, С.І. Шевчук, Н.О. Меранова, Г.О. Гнедаш; Ефективність використання полімерних мікро- і нанокомпозиційних матеріалів в теплоутилізаційних технологіях. Інститут технічної теплофізики НАН України. Миколаїв: СПД Румянцева Г.В., 2020. 128 с. (7,5 ум. арк.) Тираж 300 прим. ISBN 978-966-029441-7.

9. Fialko, N., Dinzhos, R., Sherenkovskii, Ju., Meranova, N., Navrodska, R., Izvorska, D., Korzhyk, V., Lazarenko, M., Koseva, N. Establishing patterns in the effect of temperature regime when manufacturing nanocomposites on their heat-conducting properties. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, 4, 5(112), 21–26 <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.236915>

10. Fialko N., Dinzhos R., Sherenkovskii Ju., Meranova N., Aloshko S., Izvorska D., Korzhyk V., Lazarenko M., Mankus I., Nedbaievska L. Establishment of regularities of influence on the specific heat capacity and temperature conductivity of polymer nanocomposites of a complex of defining parameters. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. №6 (114) p.34-39 <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.245274>

УДК 538.9:536.6

**ЭКЗОТЕРМЫ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ  
ПОЛИАМИДА 6 ПРИ ЕГО НАПОЛНЕНИИ НАНОЧАСТИЦАМИ  
ДИОКСИДА КРЕМНИЯ**

**Фиалко Наталия Михайловна,**

докт. техн. наук, профессор, чл.-кор. НАН Украины, зав. отделом,  
Институт технической теплофизики НАН Украины

**Динжос Роман Владимирович**

Доктор технических наук, профессор, Проректор по научной работе  
Черноморский национальный университет имени Петра Могилы

**Шеренковский Юлий Владиславович,**

**Меранова Наталия Олеговна**

канд. техн. наук, старший науч. сотрудник, ведущий науч. сотрудник,  
Институт технической теплофизики НАН Украины

**Аннотация.** В статье выполнены экспериментальные исследования по построению экзотерм кристаллизации композиционных материалов на основе полиамида 6, наполненного наночастицами диоксида кремния, при варьировании в широких пределах скорости охлаждения композита из расплава полимера и массовой доли наполнителя.

**Ключевые слова:** экзотермы кристаллизации, полиамид 6, наночастицы диоксида кремния, скорость охлаждения, массовая доля наполнителя.

**Введение.** Развитие техники требует новых материалов, отвечающих повышенным требованиям и обладающих необходимыми физико-механическими характеристиками. К таким материалам относятся, в частности, полимерные наноккомпозиты, которые используются в разных областях промышленности, таких как наноэлектроника, машиностроение, энергетика и пр. [1-15].

Перспективными полимерными композитами являются композиционные материалы на основе полиамида 6. Одним из таких полимеров является

полиамид 6. Этот полимер обладает такими свойствами, как высокая электропроводность, термическая и коррозионная стойкость, широкий диапазон рабочих температур, что обеспечивает повышенную долговечность, надежность и снижает массогабаритные характеристики деталей из данных материалов.

В данной работе для анализа процессов кристаллизации применялась стандартная экспериментальная методика. Экспериментальные исследования заключались в построении экзотерм кристаллизации изучаемых композиционных материалов при варьировании ряда определяющих параметров.

Для получения полимерных нанокомпозитов использовался метод, основанный на смешивании компонентов в расплаве полимера с применением дискового экструдера. Принципиальная схема и описание данного метода приводится в [16].

Построение экспериментальных экзотерм кристаллизации нанокомпозита при их охлаждении из расплава полимера осуществлялось следующим образом. Образец, помещенный в ячейку, нагревался до температуры, превышающей температуру плавления полимера на 50 К, выдерживался при данной температуре в течение 180 с и далее охлаждался при заданной скорости его охлаждения.

Тепловой поток  $Q_n$ , отводимый от нанокомпозита, определялся с применением прибора Перкина-Элмера DSC-2.

Результаты экспериментальных исследований приведены в табл. 1. Представлены соответствующие данные относительно температуры начала  $T_N$ , конца  $T_K$  кристаллизации, температурного интервала кристаллизации  $\Delta T$  и максимального значения удельного теплового потока  $Q^{\max}$  и температуры  $T_M$ , при которой достигается это значение потока.

Рисунок 1 иллюстрирует зависимость от скорости охлаждения  $V_t$  указанных характеристик процесса кристаллизации, а именно  $Q^{\max}$ ,  $T_M$ ,  $T_N$ ,  $T_K$  и

$\Delta T$  для исследуемой матрицы и нанокомпозитов.

Таблица 1

**Характеристики процесса кристаллизации полиамида 6 и полимерных композитов на его основе, наполненных наночастицами SiO<sub>2</sub>, при содержании наполнителя  $\omega = 4,0\%$  и различных скоростях  $V_t$  охлаждения из расплава полимера**

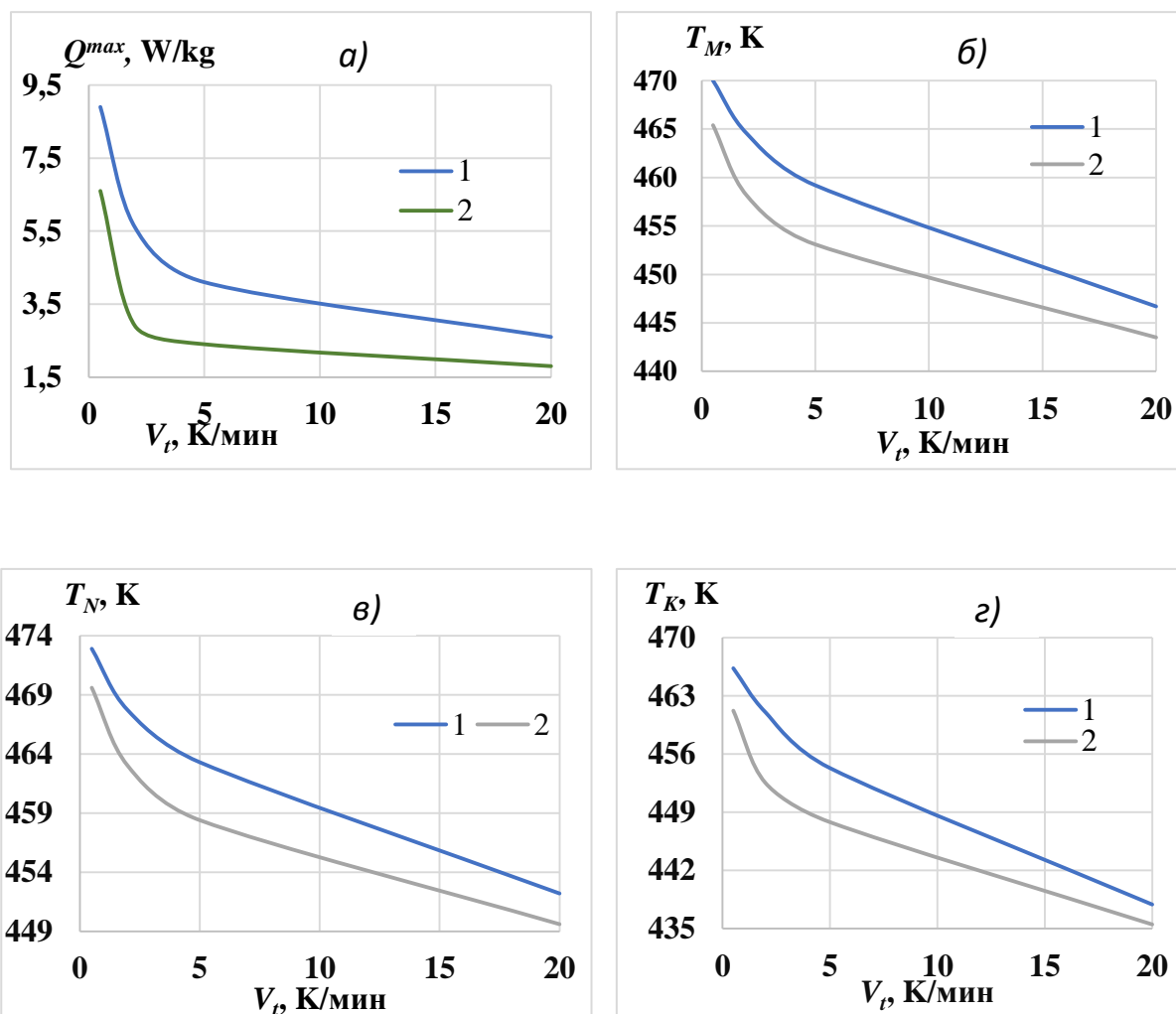
$V_t$ , К/мин	$T_N$ , К	$T_M$ , К	$T_K$ , К	$\Delta T$ , К	$Q^{\max}$ , Вт/кг
Полиамид 6					
0,5	472,9	470,0	466,3	6,6	8,9
2,0	467,7	464,5	461,0	6,7	5,6
5,0	463,3	459,2	454,3	9,0	4,1
20,0	452,2 437,9	446,7	437,9	14,3	2,6
Полиамид 6, наполненный наночастицами SiO <sub>2</sub>					
0,5	469,6	465,4	461,2	8,4	6,6
2,0	463,0	458,1	452,5	10,5	2,9
5,0	458,4	453,1	447,8	10,6	2,4
20,0	449,6	443,5	435,5	14,1	1,8

Представленные на рис. 1 и в табл. 1, данные экспериментов получены при массовой доле наполнителя  $\omega$  от 0,2 до 4% и изменении скорости охлаждения от 0,5 К/мин до 20,0 К/мин.

Для исследуемых нанокомпозитов и полиамида 6 при построении экзотерм кристаллизации имеет место понижение температуры начала  $T_N$  и конца  $T_K$  кристаллизации, температуры  $T_M$ , а также теплового потока  $Q^{\max}$  с ростом скорости охлаждения  $V_t$  (рис. 1, табл. 1).

Наибольшее понижение этих значений наблюдается в области меньших значений  $V_t$ . Что касается данных температур в исследуемом диапазоне изменения  $V_t$ , то оно относительно невелико.

Для температуры  $T_N$  оно составляет около 20 К.



**Рис. 1. Зависимость характеристик процесса кристаллизации полимерной матрицы и нанокompозита на ее основе от скорости охлаждения из расплава полимера  $V_t$  при содержании наполнителя  $\omega = 4\%$ : 1 – матрица полиамид 6; 2 – наполнитель наночастицы  $\text{SiO}_2$ ; а – максимальное значение теплового потока  $Q^{max}$ ; б – температура, соответствующая потоку  $Q^{max}$ ; в – температура начала кристаллизации  $T_N$ ; г – температура конца кристаллизации  $T_K$**

Другие закономерности наблюдаются для величины теплового потока  $Q^{max}$  с ростом скорости охлаждения  $V_t$ . При увеличении  $V_t$  от 0,5 К/мин до 20 К/мин, величина  $Q^{max}$  уменьшается для полиамида 6 в 3,4 раза для нанокompозита на его основе в 3,7 раза. В рассматриваемом диапазоне изменения скорости охлаждения  $V_t$  большими оказываются значения  $T_N$ ,  $T_K$ ,  $T_M$



и потока  $Q^{\max}$  для полимерной матрицы, и несколько меньшими для нанокомпозитов, наполненных наночастицами  $\text{SiO}_2$ . При этом различия между вышеуказанными температурами для матрицы и нанокомпозита незначительны. При  $V_t = 0,5$  К/мин температура  $T_K$  для полиамида 6 превышает соответствующую температуру для композита, наполненного наночастицами диоксида кремния, только на 5,1 К. Что касается теплового потока  $Q^{\max}$ , то имеют место большие отличия; разница в сравниваемых значениях составляет 26 %. Влияние массовой доли наполнителя  $\omega$  на величины  $T_N$ ,  $T_K$ ,  $T_M$ ,  $\Delta T$  и  $Q^{\max}$  аналогично зависимости этих величин от скорости охлаждения  $V_t$ .

**Выводы.** Выполненный комплекс экспериментальных исследований по определению экзотерм кристаллизации полимерных нанокомпозитов на основе полиамида 6, наполненного наночастицами кремния, позволил получить зависимость характеристик процесса кристаллизации полимерной матрицы и нанокомпозита на ее основе от скорости охлаждения с расплава полимера  $V_t$  и содержания наполнителя  $\omega$ .

## ЛИТЕРАТУРА

1. Fialko N., Dinzhos R., Sherenkovskii Ju., Meranova N., Babak V., Korzhyk V., Lazarenko M., Polozenko N., Parkhomenko O., Makhrovskiy V. Establishing the influence of the type of micro- and nanofillers on the thermophysical properties of highly heat conductive polymer composites based on polyamide 6. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. 4 (5 (118)). P.15–20. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.263417>
2. Fialko N., Dinzhos R., Sherenkovskii Ju., Meranova N., Aloshko S., Izvorska D., Korzhyk V., Lazarenko M., Mankus I., Nedbaievskia L. Establishment of regularities of influence on the specific heat capacity and temperature conductivity of polymer nanocomposites of a complex of defining parameters. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2021. №6 (114). P.34-39 <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.245274>
3. Fialko N., Dinzhos R., Meranova N., Sherenkovskii J., Polozenko N.

Thermophysical properties of polymer micro- and nanocomposites when they are obtained by different methods. Theoretical foundations in research in Engineering: collective monograph. Andrushchak I. etc. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch. 2022. P.61-69. <https://isg-konf.com/theoretical-foundations-in-research-in-engineering/> 05.08.24.

4. Н.М. Фіалко, Р.В. Дінжос, В.Г. Прокопов, Ю.В. Шеренковський, Н.О. Меранова, Р.О. Навродська; Теплофізичні властивості і структуроутворення полімерних мікро- і нанокомпозиційних матеріалів. Інститут технічної теплофізики НАН України. Миколаїв: СПД Румянцева Г.В. 2020. 142 с.

5. Fialko N., Dinzhos R., Sherenkovskii J., Meranova N., Prokopov V., Babak V., Korzhyk V., Izvorska D., Lazarenko M., Makhrovskiy V. Influence on the thermophysical properties of nanocomposites of the duration of mixing of components in the polymer melt. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. Vol. 2 No. (5 (116)). Applied physics. P. 25-30. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.255830>

6. Bulavin L.A., Zabashta Yu.F.; Vergun L.Yu., Alekseev A.N.; Yablochkova K.S.; Dinzhos R.V.; Fialko N.M.; Lazarenko M.V.; Andrusenko D.A.; Lazarenko M.M. Nanoclusters and sol–gel transition in water solutions of rigid-chain polymers. Molecular Crystals and Liquid Crystals. 765:1. 2023. P. 82-89. <https://doi.org/10.1080/15421406.2023.2215021>

7. Фіалко Н.М., Дінжос Р.В., Шеренковський Ю.В., Меранова Н.О., Прокопов В.Г., Навродська Р.О., Полозенко Н.П., Кутняк О.М., Малецька О.Є., Пархоменко О.Ю. Вплив тривалості змішування компонентів нанокомпозиту на величину його теплоємності. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». 2022. №5. С.51-55. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-5-8009>

8. Фіалко Н.М., Дінжос Р.В., Шеренковський Ю.В., Прокопов В.Г., Меранова Н.О. Теплофізичні властивості полімерних мікро- і нанокомпозитів та їх зв'язок зі структурними характеристиками полімерної матриці. *Теплофізика та теплоенергетика*. 2022. №3. С.33-42.

<https://doi.org/10.31472/ttpe.3.2022.4>

9. N. Fialko, R. Dinzhos, Sherenkovskii Ju., Prokopov V., Meranova N., Fedosenko L., Yurchuk V., Dashkovska I., Popruzhuk I., Klishch A. Thermophysical properties and structure of the polymer matrix of micro- and nano-composites based on polyethylene. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"*. 2022. №10(129). С.19-22. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-10-8253>

10. Zabashta Yu. F., Lazarenko M. M., Alekseev O. M., Ushcats M. V., Hnatiuk K. I., Dinzhos R. V., Fialko N. M., Vergun L. Yu. & Bulavin L. A Features of nanocrystal melting. *Molecular Crystals and Liquid Crystals*. 752:1. 2023. P.31-41. <https://doi.org/10.1080/15421406.2022.2091270>

11. Фіалко Н.М., Дінжос Р.В., Шеренковський Ю.В., Меранова Н.О., Прокопов В.Г., Навродська Р.О., Полозенко Н.П., Альошко С.О., Кутняк О.М., Пархоменко О.Ю. Залежність теплопровідності полімерних мікро- і наноконпозиційних матеріалів на основі полікарбонату від масової частки наповнювача. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2022. № 6(125). С.60-64. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-6-8053>

12. Фіалко Н.М., Дінжос Р.В., Шеренковський Ю.В., Меранова Н.О., Прокопов В.Г., Федосенко Л.П., Кутняк О.М., Юрчук В.Л., Попружук І.О., Кліщ А.В. Теплопровідність полімерних мікро- і наноконполітів на основі полікарбонату та ступінь кристалічності полімерної матриці. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"*. 2022. № 11(130). С.32-37. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-11-8279>

13. Фіалко Н.М., Р.О. Навродська, Р.В. Дінжос, С.І. Шевчук, Н.О. Меранова, Г.О. Гнедаш; Ефективність використання полімерних мікро- і наноконпозиційних матеріалів в теплоутилізаційних технологіях. Інститут технічної теплофізики НАН України. Миколаїв: СПД Румянцева Г.В. 2020. 128 с.

14. Фіалко Н.М., Дінжос Р.В., Шеренковський Ю.В., Меранова Н.О., Прокопов В.Г., Навродська Р.О., Полозенко Н.П., Альошко С.О., Кутняк О.М., Пархоменко О.Ю. *Екзотерми кристалізації для полімерних композитів при їх*

наповненні вуглецевими нанотрубками. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". 2022. №7 С.70-74. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-7-8092>

15. Sobchuk A.O., Lazarenko M.M., Yablochkova K.S., Dinzhos R.V., Fialko N.M., Lazarenko M.V., Andrusenko D.A., Gryn S.V., Brytan A.V. & Alekseev A.M. Effects of molecular structure on the dielectric relaxation of substituted cellulose derivatives. *Molecular Crystals and Liquid Crystals*. 751:1. 2023. P.109-120. <https://doi.org/10.1080/15421406.2022.2073535>

16. Fialko N., Dinzhos R., Sherenkovskii Ju., Meranova N., Navrodska R., Izvorska, D., Korzhyk, V., Lazarenko, M., Koseva, N. Establishing patterns in the effect of temperature regime when manufacturing nanocomposites on their heat-conducting properties. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. 4, 5(112). P.21–26. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.236915>

## ОБГРУНТУВАННЯ РЕЖИМНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОВІТРЯНИХ ВІДЦЕНТРОВИХ СЕПАРАТОРІВ

**Хруцький Андрій Олександрович,**

к.т.н., доцент

**Франузо Максим Олександрович,**

аспірант

Криворізький національний університет

м. Кривий Ріг, Україна

**Анотація:** На основі проведеного аналізу відомих залежностей для визначення сил, що діють на частинки матеріалу у повітряних відцентрових сепараторах, визначено умови виділення крупних та дрібних фракцій, що можуть бути використані для обґрунтування раціональних режимних параметрів повітряних відцентрових сепараторів.

**Ключові слова:** збагачення корисних копалин, пневматична сепарація, повітряна сепарація, пневматичні відцентрові сепаратори, повітряні відцентрові сепаратори, область використання повітряних сепараторів.

**Вступ.** Повітряні сепаратори є основним обладнанням для сухого поділу за крупністю тонкодисперсних матеріалів, що застосовуються у різноманітних галузях промисловості, таких як гірничо-збагачувальна, металургійна, хімічна тощо.

Серед цього класу обладнання самими ефективними вважаються саме відцентрові сепаратори, що використовують відцентрову силу для підвищення інтенсивності та якості поділу матеріалу.

При визначенні параметрів технологічного процесу поділу тонкодисперсного матеріалу у повітряних відцентрових сепараторах важливим є обґрунтування раціональних співвідношень між головними силами, що діють на частинки матеріалу

**Мета роботи.** Обґрунтування режимних параметрів повітряних відцентрових сепараторів на основі аналізу співвідношення відцентрової сили, сили аеродинамічного пору та сили тяжіння, що діють на частинки матеріалу.

**Виклад основного матеріалу.** Значення відцентрової сили, сили аеродинамічного пору та сили тяжіння, що діють на частинки матеріалу залежать у першу чергу від спрямування та величини вектору швидкості транспортуючого агента (повітря), характеристик частинок, а саме їх розміру та маси, і нарешті від радіусу розташування самих частинок у середині вихору транспортуючого агента (повітря).

Саме поєднання величин цих трьох головних сил і визначають режим роботи повітряного сепаратора.

Використовуючи відомі залежності [1-6], які визначають значення відцентрової сили, сили аеродинамічного пору та сили тяжіння, що діють на частинки матеріалу, розглянемо режими роботи сепаратора.

Співвідношення відцентрової сили  $F_{відц}$  та сили тяжіння  $G_c$ , що діють на частинку матеріалу

$$F_{відц} > G_c, \text{ якщо } v_\tau > 3,13 \cdot \sqrt{r} \quad (1)$$

де  $v_\tau$  - дотична складова вектору швидкості повітря;  $r$  – радіус розташування частинки у середині вихору транспортуючого агента (повітря).

Якщо у співвідношенні (1), значення відцентрової сили  $F_{відц}$  буде більшим за силу тяжіння  $G_c$ , то частинки матеріалу будуть рухатися від центру назовні, поки не зіткнуться із стінкою корпусу сепаратора і, відповідно, не втратять швидкість руху через додаткову протидію сили тертя частинок об поверхню корпусу. Якщо навпаки значення за сили тяжіння  $G_c$  буде більше відцентрової сили  $F_{відц}$ , то частинки матеріалу будуть у вихорі відразу рухатися униз, навіть не досягнувши стінок корпусу сепаратора. Така ситуація характерна для частинок достатньо великої ваги при відносно низькій швидкості повітря.

Співвідношення сили аеродинамічного опору  $F_a$  та сили тяжіння  $G_c$ , що діє на частинку матеріалу

$$F_a > G_c, \text{ якщо } v_\tau > 1,003 \cdot d_c \cdot \sqrt[3]{\frac{\rho_c^2}{v \cdot k_\phi^2 \cdot \rho_\Pi^2}} \quad (2)$$

де  $d_c$  - еквівалентний діаметр частинки;  $\rho_c$  - щільність матеріалу частинки;  $\rho_\Pi$  - щільність транспортуючого агента (повітря);  $v$  - кінематична в'язкість транспортуючого агента (повітря);  $k_\phi$  - коефіцієнт, що залежить від форми частинки.

Якщо у співвідношенні (2) значення сили аеродинамічного опору  $F_a$  буде більшим за силу тяжіння  $G_c$ , то частинки будуть рухатися уздовж ліній току повітря. Це характерно для легких частинок, що рухаються на розвантаження тонкої фракції. Якщо у співвідношенні (2) значення сили тяжіння  $G_c$  буде більшим сили аеродинамічного опору  $F_a$ , то, як і у попередньому випадку, частинки матеріалу будуть рухатися униз на розвантаження крупної фракції. Така ситуація характерна для частинок достатньо великої щільності та малого розміру при відносно низькій швидкості повітря.

Співвідношення сили аеродинамічного опору  $F_a$  та відцентрової сили  $F_{відц}$

$$F_{відц} > F_a, \text{ якщо } v_\tau > \frac{95,0625 \cdot r^2 \cdot v \cdot k_\phi^2 \cdot \rho_\Pi^2}{d_c^3 \cdot \rho_c^2} \quad (3)$$

Якщо у співвідношенні (3) значення відцентрової сили  $F_{відц}$  буде більшим за силу аеродинамічного опору  $F_a$ , то частинки будуть рухатися від центру назовні, поки не зіткнуться із стінкою корпусу сепаратора і розвантажаться, як крупний продукт. Якщо у співвідношенні (3) значення сили аеродинамічного опору  $F_a$  буде більшим за відцентрову силу  $F_{відц}$ , то частинки будуть рухатися уздовж ліній току повітря і розвантажаться, як тонка фракція.

З розглянутих співвідношень можна вивести наступні умови руху частинок у повітряному відцентровому сепараторі:

– умова виділення крупних фракцій

$$\left( F_{відц} > F_a \right) \Rightarrow \left( v_\tau > \frac{95,0625 \cdot r^2 \cdot v \cdot k_\phi^2 \cdot \rho_\Pi^2}{d_c^3 \cdot \rho_c^2} \right) \quad (4)$$

– умова виділення дрібних фракцій

$$(F_a > G_u) \wedge (F_a > F_{віду}) \Rightarrow \left( v_\tau > 1,003 \cdot d_u \cdot \sqrt[3]{\frac{\rho_u^2}{v \cdot k_\phi^2 \cdot \rho_{II}^2}} \right) \wedge \left( v_\tau < \frac{95,0625 \cdot r^2 \cdot v \cdot k_\phi^2 \cdot \rho_{II}^2}{d_u^3 \cdot \rho_u^2} \right) \quad (5)$$

**Висновки.** На основі узагальнення досвіду відомих досліджень різних математичних моделей, спрямованих на дослідження відцентрової сили, сили аеродинамічного пору та сили тяжіння, що діють на частинки матеріалу у повітряних відцентрових сепараторах, визначено умови виділення крупних (4) та дрібних (5) фракцій, що враховують розмір та вагу частинок, швидкість транспортуючого повітря та поточного радіусу розташування частинки усередині корпусу відцентрового сепаратора, які можуть бути використані для обґрунтування режимних параметрів повітряних відцентрових сепараторів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Конструирование и расчет машин химических производств: Учебник для машиностроительных вузов по специальности «Химическое машиностроение и аппаратостроение» / Ю. И. Гусев, И. Н. Карасев, Э. Э. Кольман-Иванов и др. - М.: Машиностроение, 1985. - 408 с.
2. Машины и аппараты химических производств: Учебное пособие для вузов / А. С. Тимонин, Б. Г. Балдин, В. Я. Борщев, Ю. И. Гусев и др. / Под общей редакцией А. С. Тимонина. - Калуга: Издательство Н. Ф. Бочкаревой, 2008. - 872 с.
3. Оборудование для переработки сыпучих материалов : учебное пособие / В. Я. Борщев, Ю. И. Гусев, М. А. Промтов, А. С. Тимонин. – М. : «Издательство Машиностроение-1», 2006. – 208 с.
4. Шишкин А. С., Шишкин С. Ф. Примеры расчетов аэродинамических процессов переработки сыпучих материалов в Excel. Учебное электронное текстовое издание. - Екатеринбург, 2015. - 410 с. (стр 294)
5. Azamat E. Bogus. Investigation of the kinematics of seed movement in the



centrifugal distributor of a pneumatic seeder // E3S Web of Conferences 193, 01017  
(2020) ICMTMTE 2020

6. Theoretical Studies of a Centrifugal Pneumatic Separator with Horizontal  
Air Flow / A.V.Chernyakov, V.S.Koval, M.A.Begunov, D.N.Algazin, K.A.Boytssov /  
ITAFCCCEM 2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 852 (2021)  
012017

# PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

## ВИКОРИСТАННЯ 3D РУЧКИ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ

**Присяжнюк Марина Вікторівна**  
вчитель математики I категорії  
Рівненський ліцей «Колегіум»  
м.Рівне, Україна

**Вступ. / Introductions.** Програма геометрії передбачає вивчення розділу «Стереометрія». Учні більш детально знайомляться з такими поняттями, як: паралельність і перпендикулярність прямих і площин у просторі (10 кл), многогранники, тіла обертання, об'єми та площі поверхонь геометричних тіл (11 кл). На цьому етапі вивчення є дуже важливою просторова уява.

**Мета роботи. / Aim.** Погодьтеся, для сучасних дітей недостатньо дошки та зошита. Щоб урок був цікавим та продуктивним потрібно використовувати сучасні технології та іти в ногу з часом. Сьогодні для цього є 3D ручка, завдяки якій можна створювати об'ємні фігури в режимі реального часу просто в повітрі. Цей потужний і універсальний інструмент сприяє розширенню дитячого кругозору, розвитку просторового мислення і моторики рук. (рис.1)

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Сучасні гаджети для тривимірного моделювання - це майбутнє системи освіти в дитячих творчих об'єднаннях, загальноосвітніх школах і ВУЗах. Ми можемо або боротись з сучасними технологіями, або ж використовувати їх з користю. (рис.2)

**Результати та обговорення./Results and discussion.** З впровадженням 3D-ручки, учень має можливість зображати геометричні фігури, а слідом за тим робити власні складні форми. Створювати архітектурні креслення, що містять в собі математичні здібності - знання геометрії, просторової орієнтації і

вимірювань.

**Висновки./Conclusions.** Ми прагнемо, аби наші випускники були особистостями, патріотами та інноваторами. А 3D-ручки - це унікальні пристрої, які відкривають абсолютно новий світ можливостей, свободу креативного мислення і самовираження серед учнів.



**Рис. 1. 3D на уроках**



**Рис. 2. 3D пен «Намалюй свою мрію»**

# GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

UDC 622.831.325

## METHODOLOGY OF IDENTIFICATION OF GAS-TIGHT SCREENS IN COAL BASINS

**Baranov Volodymyr Andriyovych,**  
doctor of geol. sciences, professor,  
**Hrabovetskyi Albert Yevhenovich,**  
engineer, M. S. Poliakov Institute of Geotechnical  
Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine,  
Dnipro, Ukraine  
**Hertsya Pavlo Dmytrovych,**  
Master in Computer Science,  
Dnipro, Ukraine

**Annotation.** The Donetsk coal basin (Donbass) has significant resources of gas hydrocarbons, mainly methane. For its forecast and associated production, a method for constructing gas-screening intervals has been developed, which allows identifying promising zones of free methane accumulation in mined areas. This method takes into account a set of factors that allow obtaining a positive result.

**Key words:** coal deposits, methane accumulations, method, gas-tight screen.

Ukraine does not produce enough natural gas, so some of it must be exported from other countries. At the same time, the deposits of the Donetsk Basin contain a significant amount of coal methane, which is practically no different from natural gas [1, p. 70; 2, p. 59]. Coal methane, released from coal seams, enters mine workings and significantly affects the safety of miners. Getting into the atmosphere, this gas disrupts the existing balance and negatively affects the environment.

Taking into account the experience of advanced countries in this area, it is necessary to take measures to solve the complex problem of improving environmental conditions; increasing the safety of miners; utilizing coal methane as an additional energy source.

To solve the specific problem of gas exploration and production, a method for identifying zones of free coal methane accumulation is needed, allowing us to predict, extract and utilize this gas at an optimal level. This article is aimed at solving the formulated urgent energy problem.

It is now known that any mineral deposit in general and coal and gas deposit in particular has its own mining and geological conditions. Gas production in developed and undeveloped areas also has its own differences.

To successfully solve the problem, we need to find gas traps, which are distinguished by the presence of three main factors: a collector, a geological structure and a gas-tight screen.

For the conditions of Donbass, the collector is formed in the zone of ancient river beds (paleochannel), since this part is characterized by increased sizes of rock-forming grains, increased porosity values and increased organic content in the cement [3, p. 263].

The geological structure, for the conditions of coal deposits, can be represented by various types, of which there are quite a lot for the conditions of the region under consideration.

Researchers have not previously identified gas-tight screens, since Donbass was not considered a gas field. In recent years, such a need has arisen due to a number of reasons. At present, it is necessary to approach the extraction of coal methane and its utilization taking into account the experience of developing typical oil and gas basins, supplementing this with the features of the mining and geological conditions of a particular region.

Unlike typical oil and gas basins, the region under consideration has undergone significant tectonic changes as a result of the rock uplift that took place here. This has led to the formation of relatively low porosity and low permeability of carbon

deposits. In addition, they have increased density and strength [2, p. 60; 3, p. 263; 4, p. 418].

According to scientists [5, p. 139; 6, p. 4], during the development of the coal seam and the subsequent settlement of the main roof, the coal-rock massif above the coal seam being developed is decompressed. In this case, four main zones are formed, characterized by the following properties.

The first zone is located approximately in the interval up to 8.0 meters above the coal seam and is characterized by complete destruction and crumpling of rocks.

The second zone from 8.0 to 30 m above the developed seam is characterized by the formation of intensive vertical fracturing and partial destruction at the base of the interval.

The third zone from 30 to 80 m above the developed seam is characterized by the formation of intensive horizontal or so-called layered fracturing and rare vertical fracturing.

The fourth zone from 80 to 130 m above the developed layer is characterized by the formation of weakly expressed layered fracturing, which can extend higher - up to 300 m above the developed layer.

Since all the Carboniferous rocks of the Donetsk Basin are gas-saturated to varying degrees, methane is released from the decompressed rocks and drains into the upper horizons. A significant amount of organic matter is concentrated in the rocks of the Donbass, which under certain conditions can sublime into hydrocarbon gases [3, p. 268].

In the reservoir rocks located above and below the mined-out space, methane is under excess pressure, which facilitates its filtration into the decompressed rocks. Therefore, significant volumes of gas are concentrated in the decompressed zone and if there are no natural barriers, the gas will gradually go up until it reaches the daylight surface.

The covering located in zones 3 or 4 can have a significant impact on this process. Such covering include a complex of limestone covered by argillite.

According to our data and literature [7, p. 22; 8, p. 5], limestone is

characterized by increased strength. During the development of coal seams, the main roof of the coal seam settles, and then there is a compensatory subsidence of the rock massif lying above the worked coal seam. This subsidence occurs over a fairly long period of time and, moreover, unevenly. In places where thick limestones lie, this process slows down. Limestone seems to hold the overlying rocks. Over time, these limestones also subside under the action of lithostatic stresses, but for some time a disturbed zone, a kind of "gas pocket", is formed under them.

If argillite lies above limestone, a bistructural combination of the two rocks is formed. Limestone, which has a dense and strong structure, provides strength, and argillite, which has gas-screening properties, provides gas impermeability. The more powerful the said bistructural combination, which we called a "gas-screening interval or gas-tight screen", is, the longer the said "gas pocket" will be preserved and the less gas will leave the interval under study over a certain period of time. Degassing wells, all other things being equal, are more correctly laid in places where more powerful gas-screening intervals are located, the re-drilling of which allows for more effective degassing of the massif under study and the extraction of the so-called "technogenic" gas.

To use the above-described gas-screening interval in technological degassing processes, a method for constructing schematic maps of the capacity of this interval has been developed. A brief method for constructing schematic maps is given below.

The construction of these schematic maps is performed as follows. In the roof of a mined or mined coal seam, at a distance of at least 70–80 m and no more than 300 m from it, the most powerful limestone is selected in combination with the overlying argillite (gas-screening interval). It is not recommended to select the specified interval closer to the coal seam being mined, due to the fact that it can be significantly damaged by vertical cracks after the main roof has been set. In this case, the selected interval will not perform the gas-shielding function. Further than 300 m from the coal seam being mined, the effect of forming a gas pocket will be significantly reduced, until it completely disappears. Therefore, the most optimal location of the gas-shielding interval is selected in the range of 70 - 150 m above the

coal seam being mined.

In addition to the above parameters, it is necessary to select the most powerful limestone, if possible, in combination with the most powerful argillite, occurring in the roof of the selected limestone. After the selection has been made, for all wells drilled from the surface in the study area, the capacities of the selected gas shielding interval (H g.s.i.) are determined using the formula:

$$H \text{ g.s.i.} = h \text{ l.t.} + h \text{ t.a.}; \text{ м}$$

где: h l.t. – limestone thickness;

h t.a. – thickness argillite.

The obtained values are taken out near each used well on a hypsometric plan (or a mining plan) and equal values are connected by interpolation with an interval of 1 or several meters. The size of the interval does not play a significant role and can change depending on the degree of change in the thickness of the gas-screening interval. It is important for us to track the dynamics of the change in the thickness of this interval, compare it with maps of the selected paleoflows and maps of local structures, to determine zones of increased gas content and select locations for laying degassing wells.

To achieve the goal of forecasting hydrocarbon accumulation zones, the most favorable will be a combination of several factors. For this purpose, a method for assessing the combination of factors favorable for forecasting is proposed using a set of points. Thus, each of the factors is estimated at one point. A combination of several factors increases the degree of hydrocarbon forecasting. The experience of the work carried out in the Donbass in this direction allows us to draw the following conclusions regarding gas-screening intervals.

If the limestone thickness in the gas-screening interval is less than one meter or the total thickness is less than 5 meters, this interval will be ineffective and cannot be considered as a sufficient independent factor performing the functions of a gas screen. If the total thickness of the interval is from 5 to 10 m and the limestone thickness is not less than 2 m, it has satisfactory efficiency, which is expressed by one point.



With a total interval thickness of more than 10 m and a limestone thickness of more than 3 m, the gas-screening interval has good efficiency, which is expressed by two points. Thus, the combination of the dynamic part of the paleoflow, increased values of sandstone thickness, local anticlinal structure and gas-screening interval, for example, 7 m thickness, with a limestone thickness of 2 m, allows us to estimate the selected zone at 4 points. This is a fairly high probability indicator of the presence of methane in the studied zone.

The most favorable combination will be the increased values of ancient river flows - paleoflows, schemes of equal sandstone thicknesses - isopachs, local structures - anticlines and a gas-screening interval with a total thickness of more than 10 m and a limestone thickness of more than 3 m. Such a combination of factors can be estimated at 5 points and have the highest probability assessment when predicting the presence of free methane. This method has undergone experimental tests in the Donbass mines and has proven its effectiveness in industrial conditions.

The presented results allow the use of the method of determining the gas-screening interval in the Donbass mines as one of the significant factors, with the aim of a more complete study of changes in the degree of mining and geological conditions, as well as to increase the reliability of determining zones of increased gas content both separately and in combination with other methods (schematic maps of paleoflows, local structures, isopachs).

## **BIBLIOGRAPHY**

1. Bulat, A.F., Mineev, S.P. and Prusova, A.A. (2016). Generating methane adsorption under relaxation of molecular structure of coal. *Journal of Mining Science*, 52(1), pp.70–77. doi: <https://doi.org/10.1134/s1062739116010149>.

2. V. Ishkov, E. Koziy. Distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer  $c_7^H$  of the “Pavlogradskaya” mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district // *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Ryiv-Geology*. 2017. - v. 4(79). – pp. 59 – 66. doi.org/10.17721/1728-2713.79.09.

3. Baranov V.A. (2021). Comprehensive forecast of rock outburst hazard. Ukraine, Dnipro: Publisher Belaya E.A.. - 300 p.
4. Baranov V.A., Antipovich Y.V. The results of the research of sandstones closed porosity // Journal of Geology, Geography and Geoecology, 2018, 27(3), p. 414-421.
5. Bubnova O.A., Babiy K.V., Levchenko K.S. Technology of technogenic deposits development improving // Geo-Technical Mechanics, Dnipro, 2016, N130, 137-143 p.
6. Bulat A.F, Kirik G.V., Zharkov P.E., Bluss B.O., Shevchenko V.G. CMM recovery, utilization and cogeneration by compressor plants // Geo-Technical Mechanics, Dnipro, 2016, N129, 3-19 p.
7. Volodymyr Baranov, Kateryna Babii. Degassing of coal mines and other mining and geological investigations / Materiały XXXII Szkoły Eksploatacji Podziemnej, Polska, Kraków, 2023. 27.02-01.03.2023. P. 22-28.
8. Baranov V.A. Structural transformations of Donbass sandstones and prognosis their outburstness. Author's abstract of Doctoral dissertation on specialty 04.00.16 "Geology of solid fossil fuels." Institute of geotechnical mechanics NAS of Ukraine. Dnepropetrovsk, 2000. – 37 p.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 378.126

## INDEPENDENT WORK OF STUDENTS AS A MEANS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS

**Gerush Oleg,**

candidate of pharmaceutical sciences, associate Professor,  
head of the Department of Pharmacy  
Bukovinian State Medical University

**Greshko Iuliia Ihorivna,**

assistant of the Department of Pharmacy  
Bukovinian State Medical University

**Abstract.** Significant development of pharmaceutical science and practice requires pharmacy specialists to develop abilities for constant learning, improvement, and independent information analysis. It is independent work that provides an opportunity for internal and external self-organization, and the formation of self-development.

**Keywords.** independent work, self-development, self-organization, self-control, and educational process.

**Introduction.** In the modern socio-cultural space, the upbringing of an active citizen, a responsible, creative individual, capable of constant self-education and self-development, able to realize his potential for the benefit of society, is of particular importance. The National Doctrine of the Development of Education of Ukraine in the 21st Century, the Law of Ukraine "On Higher Education", and the Program for the Implementation of the Bologna Declaration in the System of Higher Education and Science of Ukraine [1, 2] are aimed at solving these tasks. The modern achievements of science and the wide implementation of scientific technologies in the

production processes of all industries, including in the field of pharmaceutical specialists serving the population, have radically changed not only the conditions of the labor process but also raised the bar of requirements for graduates of higher educational institutions (HEIs). The modern system of higher medical education is designed to train young specialists with a high level of theoretical training, who can quickly and effectively respond to the contemporary achievements of pharmaceutical science, who possess a wide range of critical thinking and the skills to find optimal ways to prevent and overcome problems, who are ready to introduce new technologies into practical health care 'I.

Solving this problem is impossible only by transferring knowledge in a ready form from the teacher to the student. It is necessary to transfer the student from a passive consumer of knowledge to an active creator of it, who can formulate a problem and analyze ways to solve it. In this regard, self-study as an element of students' independent work (SRS) is an important form and basis of the educational process [4]. In the last decade, various innovative technologies have been widely used to implement the educational process in higher educational institutions. In particular, innovations in education are manifested in the trends of accumulation and modification of initiatives and innovations in the educational space (new teaching methods and methods), which cause changes in the field of education and the transformation of its content and quality to a higher level [3]. Independent work is one of the main components of the professional training of students at the university, aimed at the self-development of the necessary abilities of the future graduate for more complex, multifunctional types of activities and ensures the formation of mobile, capable of competition, innovative and managerial activities of qualified personnel.

It is well known that the independent work of students contributes to more effective learning of the material, stimulates informativeness and professional interests, develops creative and proactive activity, contributes to the growth of what has been studied increases motivation, and contributes to the self-realization of the individual. For example, L. Yarotska, substantiating the language-didactic strategy of

the anticipatory development of a professional personality in the conditions of a non-linguistic higher education institution, considers binary prognostic modeling and the formation of a learner's complex of competencies and, above all, personal qualities essential for further self-realization of the individual in a consciously chosen profession.

In a general sense, independent work is a type of educational activity carried out by a student in the absence of direct contact with a teacher or guided by him through targeted educational materials, which are an integral and mandatory link to the learning process, which primarily ensure individual work of students according to with the institution of the teacher or according to the textbook for the corresponding curriculum. For a student, independent work is a system of meaningful activity that includes searching for sources of knowledge, processing search results, choosing a range of problems, and searching for and further working with sources of information [2, c. 23].

In the course of successful independent work, the student must independently determine and establish the most appropriate order of execution of planned tasks; the student must clearly define and plan the sequence of educational activities; monitor the progress and results of actions, make corrections and clarifications in them; exercise self-management of educational activities, ensuring consistency and purposefulness of actions. Therefore, being a complex pedagogical phenomenon, independent work reflects the procedural, methodical, and methodological aspects of the student's educational activity and at the present stage is its most important component.

In modern pedagogical practice, the independent work of students is represented by the unity of interconnected forms:

- independent work in the classroom, performed under the direct supervision of the teacher;
- non-auditory independent work;
- creative work, including research.

Because a huge amount of time is allocated for extracurricular independent work, this time should be effectively used to achieve goals in studying the discipline, stimulate overcoming difficulties, and search for the most effective way to overcome problems. The main tasks of the teacher in the organization of extracurricular student work are to stimulate their thinking and intellectual initiative. The teacher should help them learn to consciously and independently search for and use the necessary data, working first with educational materials, and then with scientific information, to form a solid basis for their self-organization and self-education. A particularly important and difficult mission is to instill in students the skills for cognitive activity and self-education and the desire to constantly develop their best professional qualities.

Currently, several forms of independent student work coexist in higher education. Traditional institutions of higher education are independent work, which involves preparation for classroom classes, performed by a student or a group of students independently in an arbitrary mode. Another well-established type of classroom independent work is the so-called control independent work when during the task, the student can receive advice from the teacher. Independent work during classroom practical classes is of particular importance for first-year students. It is from them that most of the necessary skills for further independent activities are formed. Independent work of students in a classroom lesson can have a general, differentiated, individual, or mixed nature and can be implemented as work in pairs of variable composition, work in small groups, independent work with the teacher's introduction, independent work with advisory reinforcement, etc. The teacher can introduce independent work in the form of the following different models: a variety of forms of mutual control when the role of the teacher is partially transferred to students, they have to look for each other's mistakes or give recommendations to each other in groups, pairs or teams. Effective methods of students' independent work are also didactic games. The introduction of possible professional situations into business games is particularly effective [3, c. 35]. At the same time, there is a tendency to adapt the forms of organizing independent work to modern learning technologies based on the pedagogy of cooperation, among them such innovative forms of

independent work as symposiums, round tables, knowledge reviews, project presentations, sessions using non-standard educational situations, simulating professional activity, etc. Also, in modern pedagogical practice, among the most effective methods of independent work of students, which contribute to the individualization and intensification of the educational process, we highlight:

– problem-searching methods; – method of project education; – methods of collective mental activity; - a method of using the latest information and communication technologies in education.

Also, among the traditional forms of independent work, three main groups are distinguished [5, p. 45].

1. Forms and types of independent work aimed at improving students' theoretical knowledge.

- Independent theoretical preparation for practical classes, current and final module control (work with educational literature, including electronic training aids).

- Test self-control (work with the base of discipline tests). - Additional in-depth study of special literature, terms, and regulatory documentation on the topic.

- Preparation for presentations with messages in classes.

- Independent study of individual questions on topics that are not considered in classroom classes.

2. Forms and types of independent work aimed at developing students' practical skills and abilities.

- Independent practice of practical skills.

- Solving problematic and situational tasks.

3. Forms and types of independent work aimed at improving students' research work.

- Study of special literature on the achievements of domestic and foreign science.

- Collection, processing, and analysis of scientific information on a certain topic.

- Participation in conducting experimental research on the scientific topics of the department.

- Carrying out unscheduled coursework.

- Preparation of a report based on research results.

- Preparation of a scientific article based on research results.

- Participation in scientific conferences.

The effectiveness of these types of SRS, in our opinion, can be ensured only through the interaction of many factors, among which we emphasize the following: - availability of a modern material, technical and informational base; – full methodical support of the studied discipline; – individualization and variability of SRS; – rational distribution of time between different types of SRS during the study of the relevant academic discipline; – permanent control of the teacher on the quality of SRS, which is supplemented by self-control of students; - creativity and skill of the teacher; - development by educational departments of higher educational institutions of appropriate time standards for planning and accounting of all forms of SRS, based on which the teacher's educational load should be formed.

Independent work as a type of educational activity will be effective if there is a clear organization on the part of the educational institution, and the teacher, if such work is systematic and not episodic, and when there is constant pedagogical control over the student's work.

**Conclusions.** Therefore, the independent work of students contributes to the formation of independence, initiative, discipline, accuracy, and a sense of responsibility, which are necessary for future specialists in education and in future professional activities. Implementation of this principle takes place under the conditions of full respect, trust, and demandingness to students, application of non-standard forms and methods of education, active involvement of students in research work, and business cooperation. Pedagogically expediently organized independent work encourages students to obtain educational information from various sources (from textbooks to the Internet ), forms in them the skills of



independent planning and organization of their educational process, which ensures the transition to continuous education (self-education) after completing studies at a higher educational institution. makes it possible to make maximum use of strong personal qualities due to independent choice of time methods of work, and sources of information.

#### **LIST OF REFERENCES:**

1. Bondar L.A. Diversification of forms and types of independent work of students in the conditions of the credit-module system of organization of the educational process / L.A. Bondar // Pedagogical discourse. – 2013. – Issue 14. – pp. 87–92.
2. Law of Ukraine "On Higher Education". - K., 2014. - 54 p.
3. Litvinchuk Modern approaches to the organization of students' independent work in higher education / S. B. Litvinchuk // Scientific works. – 2012. – Issue 146, vol. 158. - pp. 65-69.
4. Peculiarities of training of foreign students on the course of clinical pharmacology with immunology and allergology / V. M. Bobirov, T. A. Petrova, G. Yu. Ostrovska [and others] // World of medicine and biology. – 2013. – No. 2. – P. 21–23.
5. Ovcharenkov E. A. Improving the independent work of university students is one of the ways to increase the efficiency of the educational process [Electronic resource] / E. A. Ovcharenkov // Modern problems of science and education. -2015. - No. 1-1. - Access mode: <http://www.science-education.m/m/artide/view?id=18125>.
6. Dobrovolska A. M. Project method: formation of future competence fax workers Physical and mathematical education, 2018. No. 1 (15). P. 35–47. URL: [http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2018-v1-15/2018\\_1-15-Dobrovolska\\_ScientificJournal\\_FMO.pdf](http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2018-v1-15/2018_1-15-Dobrovolska_ScientificJournal_FMO.pdf).
7. Chernyakova Zh. Yu. Formation of management culture of undergraduate students of a pedagogical higher educational institution in the context

of organizing independent work in pedagogical disciplines. Actual problems of education quality management: theory, history, innovative technologies: monograph / by general. ed. A. A. Sbruyeva. Sumy: A. S. Makarenko Publishing House of the Sumy DPU named after A. S. Makarenko, 2017. P. 296–339.

8. Meretsky V.M. The role of independent work of students in the organization of the educational process / V. M. Meretskyi // Medical education. - 2015. - No. 3. - P. 213-215.

**FORMATION AND DEVELOPMENT OF "SOFT SKILLS" IN FUTURE  
SPECIALISTS IN THE PHARMACY FIELD**

**Greshko Iuliia Ihorivna,**  
assistant of the Department of Pharmacy  
Bukovinian State Medical University

**Abstract.** The article describes the theoretical and practical aspects of the basic principles of soft formation skills of students of higher education institutions (HEIs). Innovative processes are taking place today in almost all areas of human activity. In particular, this applies to education. Regarding professional education, higher education institutions should maintain interest in modern technologies, socio-economic changes in society, and the development of new trends and directions. Such processes include the formation of super-professional skills, i.e. soft skills.

**Keywords.** Skills, qualities, competencies, "hard skills", "soft skills", managerial qualities, flexibility.

Today's challenges - quarantine restrictions, military actions on the territory of Ukraine, and at the same time, accelerated European integration, reform measures, and expanding access to the latest and digital technologies, have caused powerful shifts in all spheres of society's life. Medicine was particularly affected. As part of the implementation of the National Strategy for the construction of a new health care system in Ukraine, the task of medical education became to provide citizens with quality medical care through a high level of training of medical specialists, where the life and health of the patient should be the main human and professional values of the doctor. Quality medical care is impossible without changing the cultural paradigm and creating a new professional environment that is self-reproducing and independent. To implement this strategy, to achieve the specified results, the formation of professional and personal skills in students of higher medical education

institutions, which will be needed by future specialists in their formation as specialists in the chosen field, is taken into account. Scientists distinguish the following skills: "hard" skills or requirements or competencies ("hard skills") our professional knowledge, skills, and abilities in the chosen profession and "soft" (flexible) skills or requirements or competencies ("soft skills"), which are personal and related to effective interaction with other people and are necessary for both everyday life and work [1, p. 52].

According to research conducted at Harvard University and the Stanford Research Institute, it was established that professional success is due to "hard skills" is only 5%, while "soft skills" is defined as 85% [3]. A survey of employers in Ukraine showed that today's graduates lack practical professional skills (67%), problem-solving skills (42%), customer service skills (29%), written (28%) and oral (21%) communication skills, analytical skills (24%), knowledge of foreign languages (22%), etc. That is why the role of the development of "soft skills" should be applied during the education and upbringing of medical higher education students. These skills are also referred to as human, social universal, or unified skills, they are difficult to master from books or by performing professional duties only. It has been proven that professional skills and abilities become obsolete, and "soft skills" are always relevant.

There are several classifications of "soft skills": interprofessional, interpersonal, and intrapersonal skills; individual, communicative, and managerial qualities [3], etc. Thus, individual qualities include: the ability to make decisions and solve problems, clearly set tasks and formulate goals, positive thinking and optimism, orientation to the client (patient) and the final result.

Communicative qualities have the following features: formulating thoughts (messages), friendly communication and good manners, the ability to interact with different types of people, structuring and moderating meetings (discussions), listening and taking into account all points of view, answering in a reasoned, clear, timely and polite, prepare and make high-quality presentations (reports), take cultural and international characteristics into account.

Management qualities are characterized by the ability to work (play) in a team of colleagues, unite and motivate a team, train and develop team members, predict and prevent risks, and plan and manage time ( time management ). In particular, six of the most popular of them are highlighted: flexibility/adaptability; communication skills; ability to solve problem situations; creativity; interpersonal skills; and the ability to work in a team.

As noted by K.O. Koval, "usage "soft skills" also involves the ability to use different models of behavior even in the same situations, to deeply understand one's interests and the interests of stakeholders, to quickly and set priorities, to make better choices when there are alternatives, to quickly adapt to new challenges and circumstances, to be stress-resistant to loads, to be able to achieve the set goal" [3, p. 165]. For the development of "soft skills" it is necessary to include in the educational process training and seminars on the development of "soft skills" communicative training, conflict-free communication training, personal growth training, development of sensitivity, empathy, congruence, leadership skills, self-presentation skills, etc., as well as problem-based and project-based learning [2, p. 105].

Thanks to this, students can develop such "soft skills":

- integrity - to encourage students to selfless work in groups. Each member of the group should be responsible for a specific work or result. After completing the group work, students should reflect on how they contributed to the work and why they deserve part of the final grade;

- communication - develop students' communication skills in oral and written forms, participate in group discussions, and represent the group. They should be able to speak in front of an audience and convey their ideas;

- politeness - to ensure that students are respectful and polite to each other in the classroom and during cooperation with other people;

- responsibility - to instill in students a sense of duty to the leader and other members of the group for the task given to him, to oblige to explain the reasons for not completing the task and ways to correct the situation;

- flexibility - to give students long-term, problematic projects that must be completed within the established parameters and deadlines. These measures will stimulate them to organize and focus, to overcome production problems and self-control;

- teamwork - encourage teamwork and cooperation through group work and assign different students to work together. Emphasize the importance of communication, trust, integrity, responsibility, and cooperation.

✓ soft "skills in his educational component skills" by means determined by the content of the program material. Special pharmaceutical educational components have wide opportunities for this. After all, it is the development of extra-professional competencies that form responsible and creative future workers capable of successfully solving any professional tasks. The professional activity of a pharmacist involves constant communication with pharmacy visitors, medical representatives of pharmaceutical companies, medical workers, and colleagues. Therefore, one of the main tasks of the teacher is the training of communicative, patient-oriented *students* capable of working in unpredictable conditions.

✓ soft "skills in young people skills" necessary for successful implementation in the future professional career occurs when studying pharmaceutical disciplines systematically, taking into account the principles of accessibility and understanding the need for lifelong learning.

Soft skills include, among other groups of skills and abilities, communicative abilities (the ability to communicate, persuade, and resolve conflicts), which are extremely relevant for pharmaceutical professionals. After all, the profession of a pharmacist involves constant communication and various forms of communicative interaction. That is why, when teaching the educational component "Pharmaceutical Management and Marketing", we form in young people the skills to implement "soft skills" in their future professional careers.

To be completed by the students, the tasks are selected in a logical sequence, using the didactic principle "from simpler to more complex". For example, candidates perform the task "Working style of a manager" by working in pairs, while showing

the level of professional knowledge, defining and explaining the working style of a manager (using examples provided by the teacher), and discussing their conclusions in a group.

Completing the situational task: "Analyze the situation, define and explain the socio-psychological style of enterprise management (using the example of managers of various pharmaceutical enterprises)" is aimed at developing the ability to work in a team, clearly, logically, accurately formulate thoughts, analyze information, draw conclusions. It also ensures the formation of personal skills, such as friendship, education, self-control, tolerance, and stress resistance, which form group activities.

To develop cognitive or emotional skills (the ability to think critically, to persuade, to make decisions, to solve problems), students are also offered a collective (3 students each) type of activity when performing a task such as "Make a list of questions that you, as a manager, will ask candidates for the position of manager in the sales department of a pharmaceutical enterprise (pharmaceutical firm)". The discussion is conducted in the form of a role-playing game. At the same time, we form new pairs every time, who play the roles of a manager and a candidate for a position, and the third student of education comments on the actions of the game participants.

At the end of the course, we offer situational tasks that involve a higher level of thinking and promote the development of critical thinking. An example of one of these tasks: "Provide recommendations on improving the efficiency of the manager's working time." Such tasks also form the skill of timing, namely, motivating oneself and others to rational use and management of time.

At the last stage of mastering the educational component, to form the qualities of a leader, we offer creative and analytical tasks. For example: "If your goal is to become a manager, give an objective answer "yes" or "no" to the questionnaire questions, which were taken from the brochure "To help young managers." Applicants evaluate the results of the questionnaire independently.

In our opinion, this approach to the teaching of pharmaceutical educational components ensures the improvement of students' mastery of "soft skills" as a

component of the professional competence of future specialists in the field of pharmacy and the implementation of these skills in the dimension of continuous professional development ("learning to know" - "learning to act" - "learning to be" (according to the UNICEF model).

**Conclusions.** Therefore, modern realities of effective training and work require the future specialist to master not only professional knowledge, skills, and abilities, which are designated as "hard skills", but also universal human skills, known throughout the world as "soft skills". While professional skills and abilities quickly become obsolete with the development of technical progress, "soft skills" always remain relevant. These include the most in-demand: flexibility/adaptability, communication skills, ability to solve problem situations, creativity, interpersonal skills, ability to work in a team, etc. It is they who help the future specialist to remain effective in his field of activity for a long time, quickly adapt to environmental conditions, and develop and improve his skills. Therefore, to form and develop " soft skills " for students of medical institutions of higher education, taking into account the chosen specialization and individual characteristics of each student.

#### **LIST OF REFERENCES**

1. N.A. Dlugunovych Soft skills as a necessary component of the training of IT specialists / N.A. Dlugunovych // Bulletin of the Khmelnytskyi National University. - 2014. - No. 6 (219). - P. 239-242.

2. Zaika V.M. "Get to know yourself" (regarding the relevance of personal growth training) / V.M. Zaika, O.V. Korenyak // Innovative potential and legal support of the socio-economic development of Ukraine: the challenge of the global world: materials International. science and practice online conference, Poltava, March 25-26, 2020 - Poltava: Poltava Institute of Economics and Law, 2020. - P. 55-63.

3. Koval K.O. The development of "soft skills" among students - one of the important factors of employment / K.O. Koval // Bulletin of the Vinnytsia Polytechnic Institute. - 20 and 5. - No. 2. - P. 162-167.



4. Strategy for the development of medical education in Ukraine [Electronic resource] - Access mode: [https://moz.gov.ua/uploads/1/8475-medical\\_education\\_analytics.pdf](https://moz.gov.ua/uploads/1/8475-medical_education_analytics.pdf)

5. Kolyada N., Kravchenko O. Practical experience of forming " soft-skills " in the conditions of a higher education institution. *Current issues of humanitarian sciences*. 2020. No. 3 (27). P. 137-145.

6. Modern ICT means of supporting inclusive education: study guide / [A.V. Geta, V.M. Zaika, V.V. Kovalenko and others]; in general ed. Yu.G. Nosenko - Poltava: PUET, 2018. - 261 p.

7. Tushak A.V. Acquisition of " soft skills » by students at ZVO as one of the most significant contributions to the future career / A.V. Tushak // Entrepreneurial model of economy and management of enterprise development: theses II International. science and practice conf. (November 6-8, 2019). - Zhytomyr, 2019. - P. 434-437.

8. Kudinova M.M., Yevtushenko V.A., Lazareva K.O. Innovative methods of personnel selection in modern conditions. *Eastern Europe. Economics, business, and management*. 2017. No. 3 (08). P. 158–164.

**TECHNOLOGY IN ACADEMIC WRITING INSTRUCTION: PRODUCING  
A COMPARE-AND-CONTRAST ESSAY**

**Vovk Olena Ivanivna**

Doctor of Pedagogy, Professor

**Kryvoshyia Daryna Yuriyivna**

A Master student

Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

Cherkasy, Ukraine

**Abstract:** Modern systems of education globally are widely integrating Artificial Intelligence (AI) in academic instruction. One of the most frequently used types of AI – Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) – is appraised from a twofold perspective – as being highly beneficial for effective learning and teaching if utilized reasonably, and detrimental to one’s mental powers if overused. Therefore, the axis around which this article unfolds is the prospects of engaging ChatGPT in the Academic Writing (AW) course within University curricula designed for master students. In particular, the major emphasis is placed on the issue of teaching students how to produce an academically perfect and meaningful compare-and-contrast essay. Employing the methods of theoretical positioning, comparative analysis, and qualitative research, this paper seeks to develop an overarching framework for ChatGPT’s application within English AW classes. That given, this article aims at achieving multiple goals: examining the phenomenon of ChatGPT, revealing its specific characteristics, advantages and flaws; exposing the notion of a compare-and-contrast essay, its features, purpose, structure, patterns of organization, and stages of writing; furnishing possible ChatGPT’s employment at each stage of creating an efficacious compare-and-contrast essay – from selecting the subject for comparison and contrast to proofreading the final output; rationalizing the well-warranted utilization of ChatGPT in AW avoiding its misusing or overusing, which may result in obliterating students’ AW skills and reducing their cognitive

abilities. Besides, the presented study substantiates the implications for further research in the field of AI to discover potential solutions regarding the development of mechanisms for assessing academic papers co-authored with ChatGPT and envisages consequences of ChatGPT's long-term integration into AW.

**Key words:** academic writing, artificial intelligence, compare-and-contrast essay, ChatGPT, University students.

The rapid advancement and pervasive use of Artificial Intelligence (AI) has virtually revolutionized human lives. From chatbots and text enhancers to content, image, and video creators – all these tools can significantly assist in solving any problem and responding to any query saving people's time and effort [14]. It is worth noting that the origin of modern AI dates back to the 1950s when Marvin Minsky together with Alan Turing (who is considered to be “the father of AI” and who suggested “Turing test” to identify if the machine could be thought of as “intelligent”) came up with the idea of creating human-like machines, which would possess the ability of learning and thinking. In 1966, one of the first AI programs, called Eliza was produced. It was able to communicate with a human at an elementary level. These two milestones in the history of AI can be regarded as prerequisites for highly developed contemporary AI, including Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT), which nowadays has become a ubiquitous resource that has touched literally every sphere of human life embracing mass media, marketing, computer science, and education [15; 16]. ChatGPT can be identified as a conversational language model, belonging to the Generative Pre-Trained Transformer family of models, which was developed by OpenAI in 2018. It is a chatbot that, being trained on a vast bulk of data represented by numerous texts, possesses the ability of natural language processing, which in turn, allows it to generate human-like responses to incoming queries [17; 18, p. 273; 10, p. 3].

With reference to the mentioned above, this study focuses on the feasibility of leveraging ChatGPT to instruct master students on how to produce high-quality compare-and-contrast academic essays. Specifically, its ultimate goal is to develop an

overarching framework for employing ChatGPT in AW instruction, which might enhance the process of writing per se. To achieve the goal set, the methods of theoretical positioning, comparative analysis, and qualitative research are made use of.

In accordance with recent theoretical advancements in the area of AI, ChatGPT as one of its types is successfully utilized in multifarious spheres, particularly in education [11, p. 62; 17; 7; 4, p. 228–239]. Recently, a great deal of emphasis has been placed on the significance of engaging ChatGPT in University AW instruction [11, p. 62; 9; 2; 3]. However, the primary practical problem, which remains still to be addressed is critically gauging the congruous degree of AI integration into a teaching and learning process. Reckoning that in, concerns being raised in academic circles alongside the emergence of ChatGPT in the educational arena prove the necessity of exposing the possibilities of using this resource in AW.

Despite the fact that quite a number of researchers have been delving into the matter of engaging ChatGPT in AW instruction, studies that address a specific issue of using technology aimed at fostering the process of producing compare-and-contrast essays are either scarce or deficient in support. To illuminate this uncharted area, the present study endeavours to explore the phenomenon of ChatGPT with consideration of its major features, merits and challenges it can raise, and to exhibit the notion of a compare-and-contrast academic essay along with its characteristics, purpose, structure, models, and stages of writing.

In particular, within the domain of AI, a compare-and-contrast essay is one of the types of academic pieces of writing, the main purpose of which is to compare similarities and contrast differences, which can be observed between two or more subjects, concepts, ideas, objects, etc. Besides, a compare-and-contrast essay reveals features that may divide or, on the contrary, unite subjects, concepts, ideas, objects, etc., especially in the case of their infelicitous or improper grouping together or blurred boundaries between them [5; 8].

Given this evidence, it can be seen that in the process of producing compare-and-contrast essays students' analytical and comparative skills may be

broadly employed. That happens due to the juxtaposition of two subjects in one and the same paper. Additionally, critical thinking and the ability to concentrate on details are also actuated since creating this type of essay goes beyond simple description, rather, it analyzes and elucidates the correlation between several compared subjects [6; 13]. Thus, composing a compare-and-contrast essay boosts students' mental abilities that are pivotal not only in the context of AW but also in their subsequent cognition.

Commonly, as any academic paper, a compare-and-contrast essay comprises three interrelated parts, namely the introduction, the body, and the conclusion. It is momentous that during the process of writing discriminative features of each of the above-mentioned parts of a compare-and-contrast essay should be taken into consideration. Specifically, the introduction requires an engaging opening sentence, the so-called "hook", to get a potential audience interested in the subject matter; several sentences creating a context about what is being compared and contrasted; the explicit purpose of an essay; and a thesis statement finalizing the introduction and identifying what exactly will be compared or contrasted. At that, the focus of the thesis should be placed on the advantage of one subject over the other as well as strengths or weaknesses of both subjects of comparison and contrast. The structure of the main body largely depends on the length of an essay, but customarily embraces two or three paragraphs each having an introductory topic sentence in which the major point of comparison or contrast is indicated, and the discussion of similarities and differences supported with a detailed analysis and evidence for each point. After providing the introduction and the main body, the quality conclusion is supposed to be made. This part of an essay requires reaffirming the thesis and summarizing the key concepts, avoiding the adding of new information [6; 5; 13; 12]. Therefore, it is crucial to be mindful of the features of each constituent of a compare-and-contrast essay before getting around to creating it.

It is worthwhile at this stage to consider organizational patterns for a compare-and-contrast essay. The essay, data and findings of which rely predominantly on factual analysis, may be structured following either a block

approach or a point-by-point approach. The block approach is commonly employed for producing concise in-class essays. Within this approach, the organization of the body implies detailed scrutinizing all similarities and differences of one particular point in order to support a definite argument before moving on to scrutinize all similarities and differences of the other particular point. The points of discussion determine the number of body paragraphs. Unlike the block approach, the point-by-point approach can be relevantly employed for writing longer essays aimed at comparing two points whichever they may be (ideas, objects, items, etc.). In this case, the body is organized by exploring one point of comparison at a time in each paragraph and alternating back and forth between two points being compared. As a rule, longer papers require examining more than three points leading to a bigger number of body paragraphs [19]. It is noteworthy that lately, one more option for organizing a compare-and-contrast essay has emerged – it obligates first to delineate all comparisons, and then all contrasts [12].

It is obvious that each of the mentioned above approaches has its merits and demerits. The block approach, for instance, facilitates the production of a compare-and-contrast essay because it involves a comprehensive delineation of information about two subjects providing an opportunity for the reader to draw conclusions. Besides, a block-modeled essay comprises shorter paragraphs for the reader not to lose track of thought as each point is scrutinized proportionately to each topic. Whereas the block approach is more beneficial for the writer, the point-by-point approach is more favourable for the reader, since the author analyses compared points on their own eliciting similarities and differences, and explicitly presents them to the reader in a straightforward manner [13]. Unlike the two abovementioned, the “compare then contrast” approach is widely employed when the author intends to identify and highlight the differences between several subjects, placing emphasis on the points of contrast. However, the indications are that most probably the reader will be struggling with perceiving differences as their focus is first and foremost placed on similarities [12]. On this basis, it may be inferred that the choice of an apposite approach may be dependent on both the requirements for the author and their vision

of the topic being explored. Anyway, these approaches are supposed to be accommodated to the academic environment, corresponding requirements on the part of the instructor, the depth and complexity of the issue under discussion, and the author's breadth of outlook.

Producing a quality compare-and-contrast essay is a gradual process requiring not only corresponding knowledge and skills but also time and effort. It implies that in the course of writing, students are expected to progress through definite stages: 1) selecting the subjects for comparing and contrasting; 2) brainstorming the topic; 3) identifying the most essential points; 4) developing an arguable thesis statement; 5) opting for a structure pattern; 6) creating an outline; 7) composing the first draft; 8) revising the first draft; 9) editing and proofreading a completed essay [6; 12]. Each stage demonstrates its own distinguishable features.

To begin with, the subjects for comparison and contrast are selected either by the teacher or by students themselves. If the second option is the case, it is crucial to keep in mind that the selected subjects could belong to one "category" and at the same time have several notable differences, or they may have seemingly nothing in common but concurrently hold a surprising affinity, or on the contrary, can be regarded as similar but in fact be totally different. The stage of brainstorming the topic requires identifying resemblances and disparities; it can be easily progressed through by dint of a Venn diagram that comprises two intersecting circles each of which illustrates the properties of one subject, and the overlapping part exposes the properties common to both subjects. After listing all characteristics of both subjects, only the most conspicuous should be selected as the task is to thoroughly analyze and not to specify every single property that makes the subjects different or similar. Once the relations between the subjects are disclosed, a thesis statement has to be formulated. It is assigned the role of an essay road map – it should include an argument that elucidates the rationale of grouping the subjects together. Another essential stage that governs the structure and development of an essay is opting for an essay model. With regard to the approaches to writing a compare-and contrast essay, it should be pointed out that its choice may affect the organization of an outline,

which in turn, will determine the resulting output. A well-crafted outline assists in arranging an essay and provides a template to be adhered to in the course of developing ideas. The stage of outline creation is to be followed by writing the first draft, which implies conforming to the outline and focusing on how the introduction, the body paragraphs and the conclusion are composed and linked together. Then comes a rigorous revision of the first draft. This phase is characterized by eliminating redundant elements, or conversely, appending more details. Nevertheless, the focus at this stage is not placed on accuracy, because grammar and lexical mistakes may be rectified at the editing and proofreading phase, which will ensure clarity, coherence, allocation of an equal amount of essay space for the analysis and clear juxtaposition of both subjects, and the overall quality of the produced text [6; 5; 13; 12]. Therefore, the procedure of creating a compare-and-contrast essay necessitates cohering with the stages specified above. Anyway, engaging with and practising writing academically will significantly enhance students' AW skills, which are transferrable and will definitely be of service to them in their future lives.

There are numerous objective and subjective factors that might negatively impact on students' obtaining AW skills. A lack of knowledge or a language barrier is only the tip of an iceberg as students may encounter difficulties even if they are theoretically savvy and have a high level of linguistic competency. What remains hidden is, for instance, struggling with selecting a topic, singling out the most essential points for discussion, creating an outline, etc. This is where ChatGPT may come into play and become a valuable tool.

ChatGPT is believed to have a number of benefits, which must be recalled in connection with the mentioned above. It is hardly possible not to notice its ability to swiftly respond to multifarious queries, which significantly fosters its efficacy when it comes to tasks, the completion time of which is limited. Another key attribute of this resource is that ChatGPT demonstrates a high level of proficiency across diverse domains, ranging from coding to content creation. In addition, this type of AI can easily imitate the styles of writing, maintain a specific tone, and fine-tune texts to cater to diversified audiences. Moreover, despite raised concerns that AI may one day



substitute humans in various spheres including teaching and learning, nowadays ChatGPT may be effectively utilized in interpreting complex concepts, replying to various questions, and providing vivid and clear instances. Thus, it becomes advantageous for both students and teachers, who may need additional support and assistance, creating a learner-friendly stress-free educational environment and reducing a teacher's burden. Ultimately, the 24/7 availability of ChatGPT enables students to obtain the aid whenever needed [21, p. 326]. Therefore, ChatGPT's versatile capabilities prove the importance of its thoughtful integration into an educational process, specifically, for augmenting AW competency.

Extending the aforementioned, it deems felicitous to note that ChatGPT's numerous merits may facilitate the process of producing a compare-and-contrast essay, assisting at each stage of writing. To be specific, ChatGPT may help not only to choose the subjects appropriate for comparison and contrast but also brainstorm and then select the key points, covering the first three stages of producing an essay. Moreover, ChatGPT can develop a clear thesis statement that illustrates the main points of comparison and contrast, and craft a concise outline in accordance with the preferred approach to structuring the essay. Furthermore, ChatGPT can also assist in drafting the introductory part, ensuring a distinct exposure of the subjects and explicitly stating the aim of comparison and contrast, then the main body, providing not only the exhaustive coverage of each point but also details that support them, and the concluding part, warranting that it summarizes the key points and reinforces the thesis. Besides, this resource is able to facilitate the process of revising the first draft, offering ways of improving its overall quality in terms of eliminating unnecessary elements or appending details and supportive data. Finally, at the stage of editing and proofreading, ChatGPT can aid in emending the final version of an essay, making suggestions for enhancing grammar and lexis, rectifying errors, supplying synonyms, polishing up tone and style, offering transitional phrases and obliterating repetitions, and increasing the readability of the essay. At this point one stipulation is required - although ChatGPT might be widely applied at each phase of essay creation, it is prudent to employ it only when students are challenged with

insurmountable difficulties. Basically, cognizing subjects have to contemplate ideas, formulate thesis statements, make inferences and draw conclusions on their own. Thereafter, they may resort to ChatGPT, and having critically analyzed its suggestions, either accept or dismiss them. Such an approach will ensure a reasonable employment of ChatGPT preventing over-usage *of* and over-reliance *on* it and guarantee the advancement of students' cognitive abilities and AW expertise [22, p. 13–14]. At the same time, despite seemingly numerous benefits of ChatGPT, its demerits may hinder not only the development of AW skills but also students' mental agility. Being exceptionally helpful across multiple fields, ChatGPT, if utilized exorbitantly, may lead to over-dependence on it, which in turn will cause intellectual parasitism among learners. Another conspicuous fault of ChatGPT is its lack of nuanced understanding, which may result in generating low-quality content [22, p. 14]. Such an output, although it sounds plausible, may turn out to be fictional giving rise to the “AI hallucination” phenomenon [1]. Thus, profound knowledge of whatever is being inquired is crucial while employing ChatGPT. Besides, students' excessive use of ChatGPT may complicate the process of grading their academic works [9], as it is almost impossible to distinguish AI-generated content from a human-created one. Finally, training on an abundant number of texts, which may contain biased, outdated or even fallacious information, makes the generated output difficult to rely on [20, p. 393–394; 22, p. 14; 23, p. 35–40]. Hence, while recognizing ChatGPT's pros, it is requisite to be aware of its shortcomings and cons within the realm of education. On balance, from a concise review above, such emergent key findings are worth highlighting: on the one hand, students who reasonably avail themselves of ChatGPT may effortlessly overcome difficulties in the process of creating a compare-and-contrast academic essay; on the other hand, this resource, being misused and overused, may impede the development of students' cognitive capacity and have a negative impact on the overall quality of an essay. The findings are directly in line with research showing that a careful and critical appraisal is required before the application of ChatGPT in AW classes. Another limitation in AI integration into AW involves the issue of assessing essays created by virtue of

ChatGPT. Hence, it is crucial to further examine possible engagements of ChatGPT in AW instruction, which can be conducted through supplementary studies.

To summarize, this study focuses on the evolving process of gradual integrating ChatGPT into the realm of education, specifically into an AW course. First, it explicitly elucidates the concept of a compare-and-contrast academic essay, its purpose, features, structure, approaches to and procedure of its production. Second, the study views ChatGPT from opposite perspectives, concentrating on its advantages and weaknesses, which are supposed to be regarded in University AW instruction. It also foregrounds the idea that inescapable incorporation of technology into conventional academic settings may either facilitate the educational process if employed reasonably or deteriorate the final outcome alongside the acquisition of sought-for skills by students. Additionally, this study acknowledges a significant limitation in ChatGPT's engagement, entailing a deficiency of an assessment mechanism of essays co-authored with ChatGPT, providing implications for further research in this field. Ultimately, the article though far from being conclusive nonetheless offers several insights into the understanding of possible employing ChatGPT in the process of teaching University students how to create quality compare-and contrast essays and acquire AW expertise momentous for their future professional orbits.

## REFERENCES

1. Adam, J. (2024). Should I Use ChatGPT for my Essays? *ESSAYPRO.com*. URL: <https://cutt.ly/fehSqwDu>. (Last accessed: 11.07.2024).
2. Bašić, Ž., Banovac, A., Kružić, I. et al. (2023). ChatGPT-3.5 as Writing Assistance in Students' Essays. *Humanities and Social Sciences Communications*. 10(750). URL: <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02269-7>. (Last accessed: 11.07.2024).
3. Bishop, L. (2023). A Computer Wrote This Paper: What ChatGPT Means for Education, Research, and Writing. *SSRN – Social Science Research Network*. URL: <https://cutt.ly/3wFWLZZ2>. (Last accessed: 11.07.2024).
4. Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., and Shipway, J. R. (2024). Chatting and

Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*. 61(2), p. 228–239. URL: <https://cutt.ly/jehSqcGF>. (Last accessed: 11.07.2024).

5. Ellis, M. (2022). How to Write a Compare-and-Contrast Essay. *grammarly*. URL: <https://www.grammarly.com/blog/compare-contrast/>. (Last accessed: 11.07.2024).

6. How to Write a Compare and Contrast Essay. (2022). *MasterClass*. URL: <https://cutt.ly/AehSqS3n>. (Last accessed: 11.07.2024).

7. Kasneci, E. et al. (2023). ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. *ScienceDirect*. URL: <https://cutt.ly/CwFGlxNn>. (Last accessed: 11.07.2024).

8. Kramer, L. (2023). The 7 Types of Essays Every Student Needs to Know. *grammarly*. URL: <https://www.grammarly.com/blog/types-of-essays/>. (Last accessed: 11.07.2024).

9. Lo, C. K. (2023). What is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Education Sciences*. 13(4). URL: <https://cutt.ly/wwFGILsT>. (Last accessed: 11.07.2024).

10. Mehta, V. (n.d.). ChatGPT: an AI NLP Model. *LTIMindtree*. URL: <https://cutt.ly/2wFW01KV>. (Last accessed: 11.07.2024).

11. Mohammad, A., Mohanad, G., Ahmed, H. A. et al. (2023). ChatGpt: Open Possibilities. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*. 4(1), p. 62–64. URL: <https://cutt.ly/lehSwi6y>. (Last accessed: 11.07.2024).

12. Morgan, M. (2023). How to Write a Compare and Contrast Essay. *wikiHow*. URL: <https://cutt.ly/5ehSwxg7>. (Last accessed: 11.07.2024).

13. Parker, D. (2023). Compare and Contrast Essay: Full Writing Guide and 150+ Topics. *ESSAYPRO.com*. URL: <https://cutt.ly/wehSwV23>. (Last accessed: 11.07.2024).

14. Rebelo, M. (2024). The Best AI Productivity Tools in 2024. *Zapier*. URL: <https://zapier.com/blog/best-ai-productivity-tools/>. (Last accessed: 11.07.2024).

15. Rockwell, A. (2017). The History of Artificial Intelligence. *Science in the*

*News (SITN)*. URL: <https://cutt.ly/LehSerUQ>. (Last accessed: 11.07.2024).

16. Roy, T. (2023). The History and Evolution of Artificial Intelligence, AI's Present and Future. *ALL TECH*. URL: <https://alltechmagazine.com/the-evolution-of-ai/>. (Last accessed: 11.07.2024).

17. Sakib, I. (2023). What is ChatGPT? *ResearchGate*. URL: <https://cutt.ly/iwFGgF91>. (Last accessed: 11.07.2024).

18. Sami, A. et al. (2023). Getting to know ChatGPT: an Introduction to Implementation and Working. *Computing technologies, Tools and Applications: Proceedings of 1st International Conference*. Peshawar : The University of Agriculture. P. 273–277.

19. Saratsiotis, G. (n.d.). Organizational Patterns for the Comparison/Contrast Essay. *San José State University Writing Center*. URL: <https://cutt.ly/SehSemMD>. (Last accessed: 11.07.2024).

20. Vovk, O., Kryvosyia, D. (2024). ChatGPT in Teaching Analytical Essay. *Modern research in science and education: proceedings of the 9<sup>th</sup> International scientific and practical conference*. Chicago : BoScience Publisher. P. 390–396. URL: <https://cutt.ly/2eyXuu0A>. (Last accessed: 11.07.2024).

21. Vovk, O., Kryvosyia, D. (2024). ChatGPT in Academic Writing: New Opportunities or Risks? *Innovative development of science, technology and education: proceedings of the 8<sup>th</sup> International scientific and practical conference*. Vancouver : Perfect Publishing. P. 323–330. URL: <https://cutt.ly/ZeyXu2Rs>. (Last accessed: 11.07.2024).

22. Vovk, O., Kryvosyia, D. (2024). Employing Artificial Intelligence in Teaching Academic Writing to University Students: Creating Problem-Solving Essays. *Pedagogical Academy: Scientific Notes*. No. 6. P. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.05.29.13>. (Last accessed: 11.07.2024).

23. Vovk, O., Kryvosyia, D. (2024). Pros and Cons of Using ChatGPT in Academic Writing Instruction. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*. Серія: Педагогічні науки. № 3. P. 31–41.

**FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE IN FUTURE  
TEACHERS OF FOREIGN LANGUAGES AND CULTURES IN THE  
PROCESS OF INDEPENDENT WORK**

**Zadoienko Olha Ihorivna**

English Teacher

Lyceum 19

Zhytomyr, Ukraine

**Abstract:** The article analyzes and theoretically substantiates the formation of methodological competence of future teachers of foreign languages during their independent work. The main attention is focused on the content and structure of methodological competence, types of self-study, mastering methodological competence in the information and communication learning environment, its structure and content, typology of educational and methodological tasks for the formation and development of methodological skills in the organization of practical classes and original work of students.

**Keywords:** methodical competence, would-be teachers of foreign languages, original work, self-study, information and communication learning surroundings.

In today's realities, a teacher of foreign languages and cultures (FLaC), solves new professional tasks that until recently were not within the scope of his/her competencies: analysis and selection of strategies and technologies for teaching (FLaC), integration of authentic materials into the educational process with (FLaC), management of cognitive and communicative actions of students, interpretation of socio-cultural phenomena, development of new types of exercises and tasks, etc. At the same time, the Common European Framework of Reference for Languages emphasizes the need to intensify the process of learning and teaching FLaC, in the interests of increased mobility, effective international communication, better access to information, and intensive personal interaction, which cannot be achieved without

a high level of methodological competence (MC) of the FLaC, teacher.

The approach to learning as the basic category of the methodology determines the learning strategy, implements the leading, dominant idea of learning in practice. To form the MC of a future FLaC teacher, researchers suggest using different approaches. Thus, the essence of the competence approach lies in its systematic, interdisciplinary and activity-based nature; it embraces personality-oriented, cognitive and affective approaches, changing the type of goal-setting in the process of training a future teacher of FLaC, putting at the forefront interdisciplinary, integrated requirements for learning outcomes [3, p. 14]. O.M. Solovova proposed to carry out multi-level methodological training of the IM teacher for general secondary and continuing professional education on the basis of an integrative-reflective approach, which combines different stages of continuous development of the teacher's professional competence and various blocks of academic disciplines of course training.

One of the key competencies that is formed by means of all academic subjects is the ability to learn independently, that is, to be autonomous in learning. Autonomy consists in the ability of learners to plan, implement and analyze their learning and involves awareness of their psychological characteristics and cognitive abilities. The development of individual characteristics and abilities during the educational process in higher education institutions is possible due to a person-centered approach, the essence of which is to take into account the individual needs, capabilities and inclinations of students [1, p. 133].

N.V. Mayer presented a scientifically grounded author's concept of the formation of methodological competence in future teachers of FLaC during their independent work (IW). The proposed concept includes the content structure of MC, types of IW for mastering MC in the information and communication learning environment, its structure and content, typology of educational and methodological tasks for the formation and development of methodological skills in organizing practical classes and IW of students, extracurricular work with FLaC and their types, a model of IW organization for the formation of MC in future teachers [4, p. 25].

N.V. Mayer interprets the methodological competence of the future teacher of the Institute as the result of methodological training, which is manifested in the ability to effectively perform all types of professional and methodological activities, as well as in long-term readiness for professional, methodological and personal self-development and self-improvement throughout life [4, p. 27].

In view of the above, it is relevant to theoretically rethink and provide high-quality support for the process of MC formation in bachelors / undergraduates during their IW with the involvement of information technology.

Bachelor's / Master's SR should be of an activity-based nature, which makes it possible to prepare future specialists for self-education throughout life. IW of students for mastering MC is implemented through professionally oriented independent educational and cognitive activities (involves the acquisition of methodological knowledge, mastering methodological skills both in order to prepare for classes in the disciplines "Methods of teaching English", "Methods of teaching foreign languages and cultures", "Methods of teaching foreign languages in higher education" and control measures, and for the implementation of various types of professional and methodological activities (during the passage of various types of pedagogical practice) and research activities (aimed primarily at scientific and methodological research in order to prepare a master's thesis on the methodology of teaching FLaC in general secondary education institutions and higher education), which interact and organically complement each other.

Thus, preparing for practical classes, for the implementation of various types of professional and methodological activities (primarily educational and methodological), students analyze publications of a scientific and methodological nature, abstracts of dissertations in order to identify teaching methods, evaluation criteria, teaching and control tools proposed by the authors. In addition, future teachers carry out research tasks during their teaching practice. The specificity of the master's thesis on the methods of teaching FLaC in higher education involves the development of the author's methodology, which encourages undergraduates to active educational and cognitive activities in the analysis / selection / development of



teaching aids, the compilation of multi-purpose exercises and tasks, etc [4, p. 22].

The use of information technologies in the educational process necessarily involves students in professionally oriented information and communication activities, which during the mastery of MC is not targeted in comparison with others, but makes it possible to organize and implement them effectively: acquaintance with authentic educational and methodological complexes with foreign language, available on the Internet; viewing and analysis of video fragments of practical exercises on MI presented on the Internet; acquaintance with Internet resources for educational purposes, their analysis (on the instructions of the teacher); use of information (databases, information about museums, hotels, etc.) and / or media resources (feature films and documentaries, video clips, podcasts, music videos, etc.) presented on the Internet for the preparation of plans-summaries (fragments) of practical classes, as well as for the development of scenarios for extracurricular activities of foreign language; acquaintance with scientific sources (in a foreign language in particular) on the topic of research posted on the Internet, (a) synchronous consultations with the supervisor of the master's thesis and exchange of information with other undergraduates.

During the mastery of MC during study in higher education institutions, the methodological independence of the future teacher / lecturer of FLaC is formed and developed, which is transformed into his autonomy. Methodical independence of the future teacher / lecturer of FLaC is an integral property of the personality, which is manifested in the readiness to learn in order to master MC in extracurricular time. It integrates interrelated and interdependent components: psychological, information and communication, operational [2, p. 220].

Thus, the step-by-step formation and development of methodological independence of future teachers / lecturers of FLaC ensures their ability and readiness to implement an individual learning trajectory in order to master MC in extracurricular time, to make independent methodological decisions and to independent methodological actions for the implementation of professional and methodological activities during pedagogical practice, is the basis for the

development of teacher autonomy (ability and readiness for adequate professional and methodological activities, self-development and self-improvement during his professional and methodological activities).

## REFERENCES

1. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching and Assessment Council of Europe. 22 лютого 2001 р. 273 с.
2. Popova L. M. Influence of media technologies on the formation of future primary school teachers' readiness for professional communication in a foreign language. Current Trends and Factors of the Pedagogical and Psychological Sciences in Ukraine and EU Countries: International scientific and practical conference, 25 – 26 September 2020. Lublin, 2020. P. 219-222.
3. The Training of Teachers of a Foreign Language: Developments in Europe: A Report to the European Commission Directorate General for Education and Culture / Michael Kelly, Michael Grenfell, Angella Gallagher-Brett, Diana Jones, Laurence Richard, Amanda HilmarssonDunn. 89 p. URL: <http://ec.europa.eu/education/languages/pdf/doc493en>.
4. Майєр Н.В. Концепція формування методичної компетентності у майбутніх викладачів іноземних мов у процесі самостійної роботи. Іноземні мови. 2016. № 4. С. 20-28.

**ЦІЛЕСПРЯМОВАНА КООРДИНАЦІЙНА  
ПІДГОТОВКА ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ**

**Віцько Сергій Миколайович**

к.п.н., доцент,

**Лященко Дмитро Сергійович**

Студент

Донбаський державний педагогічний університет,  
м. Слов'янськ, Україна

**Анотація.** У даній статті розглянуті методи тренування фізичних якостей, таких як спритність, витривалість, сила та швидкість у футболістів. Особлива увага приділяється цілеспрямованому процесу розвитку координаційних здібностей, що пов'язаний з вирішенням завдань техніко-тактичної підготовки і потребує цілеспрямованої багаторічної підготовки, модернізації тренувального процесу. Доведено, що розвиток координаційних якостей юних футболістів є однією із складових від якої залежить ефективність командних та індивідуальних техніко-тактичних дій.

**Ключові слова:** координаційні здібності, фізичні якості, фізична підготовка, юні футболісти, футбол, тренувальний процес.

Підвищення рівня здоров'я і розвиток необхідних фізичних якостей прямо пов'язані з руховою активністю молоді.

Популярним видом фізичної активності як серед учнів середніх загальноосвітніх навчальних закладів, так і загалом серед молоді є футбол. Засоби футболу широко застосовуються для розвитку різних фізичних якостей. Він є важливим елементом навчальних програм з фізичного виховання в освітніх закладах. Проблемі застосування засобів футболу на заняттях фізичним вихованням присвячено багато досліджень. Зокрема, досліджували питання, пов'язані з використанням футболу у фізичному вихованні школярів і

студентів (Віхров К.Л., 2002; Васильчук А., 2006;. Маляр Є, 2007; Сіренко Р., 2008), вивчали формування психофізіологічних можливостей на заняттях футболом (Сіренко Р., 2006), розглядали питання підготовки збірних команд ВНЗ з футболу (Максименко І.Г., 2002;. Перепелица П.Е, 2006).

Футбол набуває сьогодні особливого значення для виховання та оздоровлення молоді. Футбол формує здоровий спосіб життя молоді, залучає її до занять фізичною культурою і спортом. Враховуючи виховну, соціальну та оздоровчу значущість футболу, в Україні створено систему безперервної футбольної освіти: урок фізкультури з елементами футболу – гурток з футболу при загальноосвітній школі – змагання серед шкільних гуртків з футболу - змагання серед загальноосвітніх шкіл «Шкіряний м'яч» – Дитячо-юнацька футбольна ліга. Саме у цьому й полягають основи перспектив і потенціалу суспільно значущого змісту програми розвитку футболу та її подальшого вдосконалення і втілення в життя.

На сучасному етапі розвитку футболу значно збільшився обсяг рухової діяльності, що здійснюється в ймовірнісних і несподівано виникаючих ситуаціях, яка вимагає прояву винахідливості, швидкості реакції, здатності до концентрації і переключення уваги, просторово-часової точності рухів та їх біомеханічної раціональності [7, с. 7].

Найбільш успішно в ігровій діяльності виступають футболісти, які мають високий рівень сенсорно-перцептивних можливостей, що проявляється у вдосконаленні таких спеціалізованих сприйняття, як «почуття м'яча», «почуття суперника», «почуття довжини передачі» тощо [4, с. 34].

За даними В.Т. Ткаченка, для футбольної ігрової спортивної практики сформованість рухових умінь і навичок виявляється недостатньою, а, головним чином, необхідно розвивати здібності швидко вирішувати будь-які рухові завдання в межах даної координації. Фахівці (1, 6, 8) вважають, що необхідно систематично ставити вихованців у ситуації, що вимагають від них прояву кмітливості, винахідливості, здатності до експромтних дій, поступово підвищувати обсяг спеціалізованих вправ. Насамперед на це впливає рівень

розвитку координаційних здібностей.

Процес удосконалення координаційних здібностей юних футболістів пов'язаний з вирішенням завдань техніко-тактичної підготовки, з розвитком швидкісних та швидкісно-силових здібностей, витривалості в умовах тренувальної та змагальної діяльності [2, с. 23].

Невирішеність багатьох питань розвитку координаційних здібностей у юних футболістів зумовлюють актуальність цієї роботи і вимагають подальших наукових досліджень.

**Об'єкт дослідження:** навчально-тренувальний процес юних футболістів.

**Предмет дослідження:** засоби та методи формування спеціальних рухових дій юних футболістів на основі акцентованого розвитку координаційних здібностей.

**Мета дослідження** – розробити та експериментально обґрунтувати методику формування спеціальних рухових дій юних футболістів.

Під час дослідження для досягнення поставленої мети вирішувалися такі завдання:

1. Визначити вікові особливості формування координаційних здібностей у юних футболістів (12-15 років), виявивши місце основних проявів даної фізичної якості в загальній структурі їх рухових можливостей.

2. Виділити основні компоненти координаційних здібностей, а також умови, фактори та моделі змагальної діяльності, що зумовлюють їх розвиток у юних футболістів. Встановити вплив рівнів розвитку координаційних здібностей на характеристики змагальної діяльності юних футболістів.

3. Розробити та експериментально обґрунтувати методику розвитку координаційних здібностей у юних футболістів.

**Методи дослідження**

Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження:

- теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел;
- педагогічне спостереження;

- хронометрування;
- узагальнення передового практичного досвіду;
- анкетування та експертне опитування;
- антропометричні виміри;
- методи визначення статевої зрілості;
- оцінка функціонального стану нервово-м'язового апарату;
- педагогічні контрольні випробування;
- методи дослідження психомоторних процесів та діагностика психічних станів;
- медико-біологічні методи дослідження;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

Практично кожен рух характеризується певними показниками його прояву. Якщо про швидкість, силу, витривалість і гнучкість вже існує досить ясне уявлення щодо їх проявів, динаміки і контролю, то координаційні здібності не мають навіть повного визначення. На думку фахівців саме координаційні здібності забезпечують успіх у тих видах діяльності, де необхідно швидко осмислювати та регулювати свої дії (спортивні ігри, гімнастика, єдиноборства тощо). Розвиток даної якості має не тільки велике значення в ході рухового вдосконалення, але представляє ще й величезний пізнавальний інтерес [6, с. 49].

Л. П. Матвеев сформулював прийнятне уявлення про сутність координаційних здібностей. На його думку, дана якість визначається як здатність швидко опанувати нові рухи і швидко перебудувати рухову діяльність у відповідності з вимогами обстановки, що змінюється. Багато вітчизняних вчених, що займаються даною проблемою, поділяють цю точку зору [5, с. 98].

Здатність до виконання координованих (спритних) рухів забезпечується складною взаємодією центральних механізмів управління рухами. До основних ознак координаційних здібностей відносять швидкість реакції на непередбачені

зміни ситуації, доцільність і точність управління рухами, здатність орієнтуватися в процесі рухової діяльності.

У дослідженнях Л. П. Сергієнка виявлено достовірний зв'язок координаційних рухів з деякими показниками логічного мислення (обсягу та швидкості запам'ятовування руху), розумової працездатності. Розвиток координаційних рухів сприятливо позначається на прояві психічних процесів, а застосування спеціальних вправ у розвиток психічних процесів є додатковим резервом координації рухів [7, с. 91].

Аналіз літературних джерел показує, що проблема розвитку координаційних здібностей у юних футболістів недостатньо розроблена і потребує теоретичної та експериментальної розробки. Це зумовило актуальність даної роботи та необхідність практичної розробки.

У процесі констатувального експерименту визначалися вікові особливості формування координаційних здібностей у юних футболістів (12-15 років), виявлялося місце основних проявів даної фізичної якості в загальній структурі їх рухових можливостей, виділялися основні компоненти координаційних здібностей, а також умови, чинники та моделі змагальної діяльності, що зумовлюють їх розвиток у юних футболістів, встановлювався вплив рівнів розвитку координаційних здібностей на характеристики змагальної діяльності юних футболістів.

На етапі проведення формувального експерименту розроблялася та експериментально обґрунтовувалася методика розвитку координаційних здібностей у юних футболістів.

Нами аналізувався взаємозв'язок основних проявів координаційних здібностей із показниками функціонального стану рухової сфери, такими як рівень розвитку основних фізичних здібностей, стан нервово-м'язового апарату, сенсомоторні здібності, особливості фізичного розвитку та окремі психічні якості.

Між характеристиками рухових можливостей та основними проявами координаційних здібностей із віком виявлено зниження кількості достовірних

взаємозв'язків. Разом з тим, виявлено й іншу вікову закономірність: у 12-13-річних футболістів більш монолітна структура фізичних здібностей, а у 14-15-річних спортсменів більш висока значущість диференціювання зусиль, простору та часу у формуванні координаційних здібностей.

Отримані результати свідчать, що юні футболісти з різним рівнем розвитку координаційних здібностей відрізняються як за рівнем, так і характером прояву вольової активності.

Так, найвищий рівень вольової активності виявляють футболісти з високим рівнем розвитку координаційних здібностей. Даний контингент ефективніше виконує дії в умовах загального зниження рівня діяльності команди (22,5%), в умовах явної переваги суперників (20,4%).

Юні футболісти, що мають високий рівень розвитку координаційних здібностей, ефективніше виконували рухові дії після серії невдалих індивідуальних спроб (16,5%), а також дії з малою ймовірністю успішного результату (14,8%).

У педагогічному експерименті перевірялася принципова можливість тренування тих проявів координаційних здібностей, які не вдосконалюються традиційними засобами фізичного виховання. З цією метою було зроблено спробу підвищити ефективність локомоторних дій 14-15-річних футболістів у ймовірнісних умовах за допомогою цілеспрямованих концентрованих тренувань.

Для розвитку координаційних здібностей вправи відрізнялися за такими характеристиками:

- мали необхідну координаційну складність;
- містили елементи новизни, незвичайності;
- характеризувались великою різноманітністю форм виконання рухів та несподіванкою рішень рухових завдань;
- включали завдання регулювання, контролю та самооцінки за різними параметрами рухів, шляхом активізації роботи окремих аналізаторів, або з «виключенням» їх діяльності.



При формуванні здатності диференціювати тимчасові параметри руху вирішувалися наступні завдання:

- розвивати здатність до диференціювання тривалості всього руху;
- розвивати здатність до диференціювання тривалості окремих фаз руху;
- розвивати здатність до диференціювання темпу руху.

При розвитку «почуття простору» застосовувалися такі типи завдань:

- на точність відтворення еталонних просторових характеристик у стандартних умовах;

- на точність варіювання параметрів руху в серії спроб у строго заданих просторових межах:

а) з підвищеним збільшенням величини відмінностей у просторових характеристиках;

б) з поступовим зменшенням величини відмінностей заданих параметрів рухів;

в) з чергуванням різко контрастних вправ;

г) з поступовим зближенням величини грубих і тонких видів диференціювання в оцінці просторових сприйнятів.

Засоби для розвитку ритмічності:

- вправи дома, які включають виконання рухів руками, ногами, головою і тулубом під підрахунок, під музичний акомпанемент, разом із читанням віршів;

- вправи у русі – ходьба з рукоплесканням, ходьба і біг у постійному темпі, зі зміною темпу та напрямки руху під музику;

- танцювальні вправи;

- рухова імпровізація за музичним та ритмічним зразком, вільний танець під сучасну музику.

Група футболістів (25 осіб), що має 4-5-річний стаж занять, займалася 6 разів на тиждень. Випробовувані виконували на кожному тренуванні спеціально підібрані завдання. У тренувальному процесі були передбачені завдання, пов'язані з діями в заздалегідь відомих умовах, в умовах альтернативної та тимчасової невизначеності, у несподіваних ситуаціях.

Різноманітність умов створювалося шляхом зміни кількості альтернатив, варіювання проміжків і характеру дій у відповідь, прискорення і уповільнення руху. Під час офіційних ігор застосовувалася експертна оцінка ігрової діяльності юних футболістів.

Контрольні показники вимірювалися у піддослідних до і після завершення експерименту. Отримані дані порівнювалися між собою і зіставлялися з аналогічними показниками контрольної групи (24 особи), яка тренувалася у цьому спортивному клубі. За період дослідження в експериментальній групі істотно змінилися сім показників, що характеризують рівні розвитку координаційних здібностей, у контрольній - тільки три, хоча в початковому обстеженні групи достовірно не відрізнялися. Більше того, в експериментальній групі за рядом показників було виявлено більш високий (одновідсотковий) рівень значущості зміни характеристик.

Такий більш суттєвий приріст результатів у випробуваних даної групи забезпечив у кінцевому обстеженні міжгрупові відмінності (п'ятивідсотковий рівень значимості) за показниками реакції вибору в несподіваних умовах, РДО, реакції вибору в умовах тимчасової та альтернативної невизначеності, центральної затримки, ведення м'яча 2x10 м в умовах тимчасової та альтернативної невизначеності.

За період дослідження специфічно змінилися коефіцієнти варіації: у контрольній групі здебільшого вони зменшилися, а експериментальній групі показники, що відбивають щодо стандартні умови, зменшилися, а результати, що характеризують ймовірнісні ситуації, навпаки, збільшилися.

Отже, традиційна методика розвитку координаційних здібностей переважно підтягує відстаючих піддослідних до середнього рівня. Експериментальна методика рівномірно спрямована на весь контингент, вона ефективна як для лідерів групи, так аутсайдерів. Це дозволяє універсально використати цю технологію підготовки юних футболістів.

Зіставлення початкових і кінцевих показників змагальної діяльності футболістів різних груп показує, що більшість аналізованих характеристик у

спортсменів контрольної групи істотно не змінилися, хоча виявлені і певні позитивні тенденції.

В експериментальній групі визначено достовірне збільшення (12,7%  $p < 0,05$ ) кількості атак. Зміна кількості атак у спортсменів експериментальної групи обумовлено суттєвим збільшенням кількості швидких проривів (34,1%,  $p < 0,01$ ). Кількість позиційних атак у футболістів обох груп за період дослідження змінилося не істотно.

Таким чином експериментальна методика формування спеціальних рухових дій юних футболістів сприяла суттєвому збільшенню кількості атак за гру і ударів по воротах, достовірно підвищилися показники результативності ударів по воротах (особливо дальні удари), а також збільшилася ефективність позиційних атак і швидких проривів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дулібський А.В. Моделювання тактичних дій у процесі підготовки юнацьких команд з футболу: Автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту. – К.: НУФВСУ, 2001. – 19 с.
2. Костюкевич В.М. Футбол: Навч. Посібник для студентів фізичного виховання педагогічних університетів. – В.: ДОВ “Вінниця”, ВДПУ, 2006. – 283 с.
3. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей: Навчальний посібник. – Л.: Штабар, 1997. – 207 с.
4. Максименко І.Г. Інноваційні технології в системі підготовки фахівців з футболу //Тези Міжнародної конференції. Футбол в Україні – витоки, традиції, перспективи. Львів-Київ, 2004. – С. – 262-265.
5. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: Учебное пособие. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 317 с.
6. Овчаренко С.В. Загальні основи техніки футболу /Соловей Д.О., Яковенко А.В. :методичні рекомендації . – Дніпро: ПДАФКіС, 2018. – 46 с.
7. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. – К.:

Олімпійська література, 2001. – 440 с.

8. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А. Соломонко О.В. Футбол для аматорів. – К.: Олімпійська література, 2005. – 218 с.

9. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А. Соломонко О.В. Футбол: Підручник для студентів вищих учбових закладів фізичного виховання і спорту. – К.: Олімпійська література, 1997. – 288 с

УДК 373.3.016:811.161.2

**ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ПРО ІМЕННИК ЯК ЧАСТИНУ МОВИ  
В 2–4 КЛАСАХ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

**Гірняк Світлана Петрівна**

доктор філологічних наук,  
професор кафедри фундаментальних дисциплін початкової освіти  
Дрогобицького державного педагогічного університету  
імені Івана Франка

**Тарасюк Зоряна Михайлівна**

магістр спеціальності «Початкова освіта»  
факультету початкової освіти та мистецтва  
Дрогобицького державного педагогічного університету  
імені Івана Франка

**Анотація:** у розвідці окреслено погляди учених-методистів щодо вивчення граматики, зокрема іменника як частини мови в 2–4 класах початкової школи; розкрито вимоги чинної програми та схарактеризовано окремі вправи та завдання, які сприятимуть засвоєнню знань про іменник як особливий лексико-граматичний клас слів на уроках української мови в початкових класах.

**Ключові слова:** освітній процес, початкова школа, молодші школярі, урок, іменник, граматика, частини мови, лексико-граматичні особливості іменників.

Педагог-практик О. Плесак наголошує: «Початкова освіта знаходиться на передових засадах реформування національної освіти. Чи цікавим буде навчання? Чи комфортно буде маленькому школяреві? Ці питання сьогодні хвилюють як батьків учнів початкових класів, так і їх педагогів. Щоб навчальна діяльність була радісною, її організація має бути такою, щоб дитина стала активним учасником процесу засвоєння знань, формування умінь та навичок, тоді пізнавальний процес і задоволення від нього та результату навчання дають

моральний та психологічний ефект. Лише за таких умов дитина усвідомлює власний успіх, що є неабияким фактором на шляху до формування позитивної мотивації до навчання та цілісної, впевненої у собі особистості» [7, с. 3], а С. Гірняк і Т. Кузбит доречно зауважують: «Модернізація початкової освіти та новітні підходи до навчання української мови в початковій школі мають пізнавально-практичне спрямування, тобто зорієнтовані на формування в учнів комунікативної компетентності, на виховання мовної особистості, що бездоганно володіє мовознавчими знаннями, уміє застосовувати їх на практиці, зокрема створювати власні висловлювання різних типів, стилів і жанрів» [2, с. 401]. Саме тому серед навчальних дисциплін початкового шкільного курсу головна роль в особистісному розвитку молодшого школяра належить українській мові. Знання, уміння та навички, яких набувають молодші школярі на уроках української мови, дають змогу школяреві ефективно оволодівати знаннями з інших навчальних предметів, забезпечують зростання його загального розвитку, культурного рівня, кругозору.

Оскільки граматики – це особливий розділ мовознавства, що передбачає комплексне вивчення не тільки морфології (частин мови), а й словотвору і синтаксису, тому актуальним є твердження А. Зиммельдінова та М. Проць про те, що «Формування граматичних понять, складає основу вивчення граматики. Цей процес відбувається послідовно, охоплюючи систематичну комплексну роботу над різними аспектами мовних явищ» [18, 184].

Вивченням граматики, зокрема іменника як особливої частини мови, що називає всі предмети оточуючого світу, займалися Л. Варзацька, М. Вашуленко, Н. Деркач, С. Дорошенко, С. Дубовик, А. Зиммельдінова, Г. Коваль, М. Наумчук, М. Проць, Т. Рамзаєва, О. Слободян й інші вчені та методисти сьогодення [4; 5; 6].

М. Проць й А. Зиммельдінова стверджують: «Лінгвістичною основою методики вивчення частин мови є вчення про частини мови як розряди слів. Об'єднані спільними граматичними властивостями, які відображають спільність їх семантики. Значить увага вчителя повинна бути скерована на

усвідомлення учнями спільності в мові певних груп слів, їх ролі в спілкуванні людей» [5, 109], а М. Вашуленко вважає, що «Іменник – важливий засіб розвитку мовлення і збагачення словникового запасу молодших школярів. У різних видах і формах роботи з іменником розвивається мовлення школяра. У цьому процесі істотне значення має засвоєння учнями багатьох життєвих і спеціальних термінів та мовних зворотів. Знання навчального матеріалу, наукових термінів і вправлення в їх різноманітному застосуванні ведуть до успішного формування в дітей нових наукових понять. Для цієї роботи потрібна складна розумова діяльність, насамперед аналіз, абстрагування й узагальнення; вона розвиває в дітей гнучкість мислення та мову» [1, 9].

Саме тому методисти й учителі-практики рекомендують задля засвоєння знань про іменник, збагачення словникового складу школярів та розвитку їхнього образного усного мовлення, пропонують педагогом таке:

- подавати й розширювати інформацію про слова-іменники, пропонувати завдання, які б викликали зацікавленість учнів під час роботи над словом, зокрема його лексичним значенням тощо;
- системно відкривати учням світ рідної мови та красу українського слова;
- розвивати вміння послуговуватися словами-іменниками в процесі мовленнєвої діяльності;
- спонукати школярів вивчати нові лексеми (слова-іменники) української мови, удосконалювати власне мовлення, зокрема під час спілкування з однокласниками;
- активно використовувати набуті теоретичні знання (як на уроці, так і самостійно) на практиці.

У контексті сказаного, можна запропонувати молодшим школярам виконати вправи, які передбачатимуть:

- виокремлення синонімів із поданого тексту;
- записати слова, які мають близьке лексичне значення;
- пояснити особливості вживання синонімів;

- аналіз стилістичного забарвлення тих чи тих слів-синонімів;
- укладання словосполучень і речень із запропонованими учителем словами-синонімами;
- стилістична корекція тексту, тобто усунення повторів за допомогою добору слів-синонімів й інші.

Програма також передбачає вивчення іменників-антонімів (*день – ніч, зима – літо, початок – кінець, місто – село, тиша – шум*) й організацію словникової роботи шляхом виконання низки вправ; проведення словотвірної роботи, зокрема утворення за допомогою афіксів нових слів-іменників, наприклад: *ніч – ніченька, тато – татів, мама – мамочка, спів – співець, кіт - котик, дід – прадід, учень – учениця*. Водночас школярі знайомляться з граматичними особливостями іменників (*категорією роду, числа, відмінка*), вчать розрізняти іменники назви істот і неістот, абстрактні й конкретні іменники, власні та загальні назви. Також учитель розвиває в молодших школярі вміння створювати тексти з уживанням слів-іменників у літературних варіантах і формах, зокрема правильно утворювати іменники чоловічого роду в родовому відмінку однини, жіночого роду у формі орудного відмінку однини чи множини, використовувати слова ввічливості, власні і загальні назви тощо.

Підсумовуючи, можемо зауважити, що отримані школярами на уроках української мови в 2–4 класах початкової школи знання про іменник як особливий лексико-граматичний клас слів уможлиблюють коректне використання лексем цієї частини мови у процесі побудови зв'язних висловлювань, а також під час створення текстів різних типів і стилів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Вашуленко М.С.* До вивчення української мови у 3 класі // Початкова школа. 1988. № 6. С. 9–14.
2. *Гірняк С., Кузбит Т.* Лінгвістичні та лінгводидактичні засади мовленнєвої підготовки учнів початкової школи / збірник «The 3rd International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science”»



(November 4–6, 2021) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2021. S. 401–407.

3. *Державний стандарт початкової освіти* : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87. URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyi-osviti> (дата звернення: 20.09.2024).

4. *Коваль П., Деркач Н., Наумчук М.* Методика викладання української мови : Навчальний посібник для студентів педінститутів, гуманітарних університетів, педагогічних коледжів. Тернопіль : Астон, 2008. 287 с.

5. *Методика викладання української мови в початкових класах (методика фонетики, граматики, правопису): Навчально-методичний посібник* / за ред. Проць М.М., Зимульдінової А.С. Ч. III. Дрогобич : Вимір, 2008. С. 184-199.

6. *Методика навчання української мови в початковій школі: навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів* / За наук. ред. М.С. Вашуленка. К. : Літера ЛТД, 2011. 364 с.

7. *Плесак О.* Уроки української мови, розділ «Іменник». 1–4 класи: Методичний посібник. Львів, 2013. 90 с.

8. Типова освітня програма 1–4 класи. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Savchenko.pdf> (дата звернення: 22.05.2024).

## ГУМАННІСТЬ ПЕДАГОГА: ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВИХОВАННЯ

**Задосенко Ольга Ігорівна**

Вчитель англійської мови

Лицей №19

м. Житомир, Україна

**Анотація:** У статті розглянуто педагогічні умови і технології формування гуманних якостей у майбутніх учителів. Визначено та теоретично обґрунтовано структуру формування гуманних якостей у майбутніх учителів; досліджено зміст і форми, які забезпечують ефективність формування гуманних якостей у майбутніх учителів. Визначено критерії і рівні сформованості гуманних якостей студентів педагогічних факультетів.

**Ключові слова:** гуманізм, гуманний, гуманність вчителя, гуманність учнів, гуманістична спрямованість особистості, гуманізація міжособистісних взаємин.

Професія педагога – одна із найбільш гуманних сфер людської діяльності, яка спрямовується на безпосереднє втілення гуманних ідей у суспільне життя.

Розв'язання питань виховання гуманності у студентів вимагає перегляду організаційно-соціальних засад та методики виховання у майбутніх педагогів, реалізацію завдань формування в них гуманності, патріотичних переконань, набуття певного практичного досвіду, необхідного для реалізації гуманістичних знань у практичній діяльності. Важливим аспектом формування гуманних якостей майбутніх учителів є формування наукового світогляду і закріплення гуманістичних надбань, які розвиваються та адаптуються на основі власної ініціативи самих студентів, їх саморозвитку та самовдосконалення.

Важливим аспектом дослідження формування гуманних якостей у молоді є врахування реалізації організаційно-педагогічних умов. Вирішення цього завдання вимагає перегляду на наукових засадах змісту виховної роботи у

фаховій підготовці. Нині вона характеризується низькою активністю студентського самоврядування та недостатнім забезпеченням виховання гуманного спрямування.

Основні аспекти вдосконалення процесу формування гуманної особистості знайшли своє відображення в працях видатних педагогів К. Ушинського, П. Блонського, С. Шацького, А. Макаренка, В. Сухомлинського, М. Стельмаховича. Окремі напрями формування гуманних якостей майбутніх фахівців досліджували О. Абдуліна, Є. Білозерцев, О. Дубасенюк, А. Капська, Л. Міщик, О. Мороз та ін.

У багатьох психолого-педагогічних дослідженнях звертається увага на загально-педагогічні засади професійної підготовки особистості (А. Дем'янчук, І. Зязюн, В. Сластьонін); окремі питання професійно-педагогічної спрямованості (О. Вацеба, В. Завацький, О. Куц); формування інтересу до професії викладача (Г. Бабушкін, К. Ваганова, О. Дубогай та ін.).

Технологія формування гуманних якостей майбутніх педагогів є діяльним сценарієм організації розвитку творчих задатків особистості з метою опанування обраною професією та оволодіння навичками практичної роботи. Така технологія є мінімально абстрагованим описом педагогічної діяльності, якою вона повинна бути відповідно до гуманних принципів у реалізації виховних завдань у процесі фахової підготовки. Формування гуманних якостей майбутніх вчителів є передбаченою моделлю цілеспрямованих дій викладача і студентів, які необхідно виконувати в ході оптимально організованого навчально-виховного процесу з метою досягнення високого рівня професіоналізму.

Проте сьогодні фактично відсутній науковий пошук шляхів удосконалення, які спрямовані на виховання гуманних рис студентів. Тому наукове та прикладне розв'язання проблеми формування гуманних якостей майбутніх вчителів потребує спеціальних досліджень, вивчення та узагальнення досягнень у виховній роботі сучасних закладів.

Метою даної статті є розглянути та теоретично обґрунтувати педагогічні умови формування гуманних якостей у майбутніх учителів; ознайомитися із технологіями та методами ефективності формування гуманних якостей у майбутніх учителів.

Гуманність вчителя – позиція, яка виражається в умінні бачити за будь-якими зовнішніми проявами дитини риси живого, але складного, людини, що має право на індивідуальність, в умінні не придушити людське професійним, виявити та зрозуміти настрої дітей, дитини, колег, батьків, а також співвідносити свій душевний стан з конкретними обставинами [3, с. 42].

Гуманність учня – внутрішня установка на добрий початок, переважно виражається в залежності від віку дитини спочатку в умінні жаліти, співчувати, допомагати, в бажанні спілкуватися зі старшими, в оформленні особистих інтересів і занять, у повазі до думок і способу життя однолітків, в порядності, повазі душевного світу – свого та інших, самостійності прийнятих рішень, почуттів власної гідності і достоїнств інших, в життєвому самовизначенні (виборі рішень).

Гуманістична спрямованість особистості вчителя означає ставлення до дитини як до найвищої цінності, визнання її права на свободу і щасті, вільний розвиток і прояв своїх здібностей. Вільно реалізувати свої творчі можливості задля себе і оточення людина може лише за наявності віри у саму себе. Остання зміцнюється тоді, коли сприймаються і оцінюються не тільки її позитивні якості, а вся особистість у цілому, тобто коли її люблять, поважають її гідність, виявляють гуманність. Водночас гуманізм не є абсолютизованим усепоширенням і покірністю стосовно недосконалості людини [2, с. 51-52].

Педагог повинен ставити перед вихованцем посильні і розумно сформульовані вимоги з метою його подальшого розвитку, тобто здійснювати педагогічний вплив гуманістичного, а не авторитарного характеру. Виявляючи в діалозі, співпраці, партнерстві повагу до учня, і толерантність і справедливість, учитель тим самим захищає свободу особистості, продовжує культурну спадщину, творить нові вартості, виступає співучасником зміцнення

демократичного ладу.

Доктор педагогічних наук В. Луговий під гуманізацією освіти розуміє приведення освіти до такого стану, який би дав змогу повноцінно формувати людські індивіди. При цьому, слід запобігати звуженого розуміння освітнього гуманізму, ототожнювання його лише з педагогікою співробітництва, рівноправністю учасників освіти, свободою, самоцінністю індивідуальності. Все це не відображає цілісного, повноцінного людського розвитку, що і є основною родовою ознакою гуманізму освіти [1, с. 3].

Педагогічна культура є частиною загальнолюдської культури. У ній втілені духовні цінності освіти і виховання (педагогічні знання, теорії, концепції, накопичений педагогічний досвід, професійні етичні норми) та матеріальні (засоби навчання і виховання), а також способи творчої педагогічної діяльності, які слугують соціалізації особистості в конкретних історичних умовах. Педагогічна культура вчителя є системним утворенням. Її головними структурними компонентами є: педагогічні цінності, творчі способи педагогічної діяльності, досвід створення учителем зразків педагогічної практики з позицій гуманізму.

Показниками високого рівня сформованості педагогічної культури слід вважати:

- гуманістичну спрямованість особистості педагога;
- психолого-педагогічну компетентність і розвинуте педагогічне мислення;
- освіченість у галузі предмета, який учитель викладає, і володіння педагогічними технологіями;
- досвід творчої діяльності, вміння обґрунтувати власну педагогічну діяльність як систему (дидактичну, виховну, методичну);
- культуру професійної поведінки (педагогічного спілкування, мови, зовнішнього вигляду) [5, с. 18].

У той же час відомо: всі прогресивні освітні системи минулого і сьогодення незмінно будувалися і будуються на визнанні прав учня бути

особистістю і розвиватися, в першу чергу, духовно. Духовно - означати гуманно. Адже сама гуманізація не що інше, як зростання віри педагога в потенціали особистості та можливості їх розкриття, збагачення.

Гуманний клімат в школі, важливий і самий важкий для реалізації. Він вимагає від педагогів відданості дітям і поставленої мети, захопленості і професійної гармонії. С. Френе відзначає, що необхідно "зрозуміти душу дитини, його психологію. Кожен обере свою дорогу, що відповідає індивідуальним нахилам, смакам і запитам " [4, с. 213].

Становлення гуманності є розвитком комплексу особистісних якостей, що обумовлюють ставлення людей один до одного, до суспільства, до себе. З позицій аксіологічного підходу, гуманність передбачає такі цінності, як гідність, доброта, чемність, освіченість, висока духовна культура, витончений смак, культуру мовлення, вихованість.

На думку вчених (Г. Балл, І. Котова, Є. Шиянов та ін.), гуманність – це не стільки особистісна риса, скільки стрижнева якість, що виражає ставлення людини до людини. Гуманне ставлення до людей визначає гуманістичну сутність особистості.

Складовими структури гуманності майбутнього педагога є:

- психолого-педагогічна підготовка (Н. Кузьміна, О. Піскунов); взаємозв'язок теоретичної підготовки та педагогічної практики (О. Абдулліна, Л. Кондрашова), професійна освіта (В. Сластьонін, Н. Хмель);

- спільна діяльність професорсько-викладацького складу зі студентами (М. Кобзєв, В. Страхов);

- професійно корисні види діяльності (С. Вершловський, Л. Лєсохіна).

Метою виховання гуманного вчителя є:

- формування гуманних якостей майбутнього вчителя (М. Кобзєв, В. Страхов);

- оволодіння систематизованими знаннями, вміннями, навичками та необхідними особистісними професійними якостями (Н. Хмель); озброєння

студентів професійними знаннями, уміннями, навичками (Н. Кузьміна);

Кандидат економічних наук Н. Ткаченко виділяє такі компоненти гуманності як пізнавальний, мотиваційно-вольовий, діяльнісно-поведінковий, саморегулюючий, емоційно-вольовий. Пізнавальний компонент включає систему гуманітарних знань, а саме: знання основних ідей і понять гуманізму, знання норм загальнолюдської моралі та етики. Мотиваційно-цільовий компонент включає мотиви і цілі, що є основою дій і вчинків особистості. Діяльнісно-поведінковий компонент – це гуманні вчинки і гуманне відношення. Саморегулюючий компонент визначає готовність особистості до самовдосконалення, до саморегуляції поведінки згідно норм гуманістичної моралі і професійної етики, здатність здійснювати гуманний вибір у складних ситуаціях, адекватно оцінювати себе. Емоційно-вольовий компонент включає вольову активність особистості, спрямовану на ствердження гуманних відносин, альтруїстичні емоції, гуманні почуття, а також емпатію як здатність особистості емоційно відгукуватися на переживання іншої людини.

Підготовку вчителя до професійної діяльності можна вважати ефективною за умови сформованості гуманності як найвищої особистісної риси людини.

В особистості людини гуманізм реалізується через гуманність як основну якість особистості. Вона обумовлена моральними нормами і ціннісними установками на соціальні об'єкти (людину, групу, живу істоту). В свідомості вона знайшла відображення у переживанні й співчутті, а в діяльності реалізується в актах допомоги й співучасті. Гуманність синтезує гуманні знання, почуття, відношення і вміння. Розглянемо кожен із компонентів більш детально.

Пізнавальний компонент гуманності включає знання особистістю основних ідей і понять гуманізму, знання норм загальнолюдської етики і моралі, котрі використовуються для організації власних дій, спрямованих на задоволення різних потреб. Моральні знання є поєднанням знань про об'єкт судження з об'єктивним ставленням до нього. Тільки за такої умови моральне

знання буде повним. Відсутність ціннісного ставлення до моральної норми, тобто нерозуміння її значення для себе, інших, суспільства в цілому, зумовлює поверховість, обмеженість, неточність моральних знань.

Почуття – стійкі переживання особистості, що характеризують її ставлення до оточуючого середовища, самої себе. Гуманні почуття формуються внаслідок складного розвитку уявлень особистості про добре і погане, про бажане і непотрібне. Почуття є проміжною ланкою між знаннями і вчинками, підґрунтям гуманних учинків. До арсеналу гуманних почуттів належать радість від спілкування з людьми, ніжність до людини, почуття сорому, гармонії з оточуючим, почуття обов'язку, честі, совісті, гідності, радості від турботи про людину, почуття обурення до неправди.

Особистість має здатність переживати своє відношення до явищ навколишнього світу та інших людей. До гуманних відношень належить: турботливе ставлення до інших, тактовність у спілкуванні з людьми, правильна реакція на критику, поважливе ставлення до оточуючих.

Таким чином, гуманні знання через проміжну ланку відношень і почуттів трансформуються в гуманні вміння, забезпечуючи формування гуманності як найвищої особистісної риси. Щоб сформувати гуманність як одну з найцінніших особистісних рис, необхідно впливати на почуття й відношення особистості, що ґрунтуються на знаннях та мають вияв в уміннях.

Отже, гуманні вміння є виявом гуманних знань, почуттів та відношень особистості в гуманних актах поведінки.

У процесі визначення критеріїв і показників виявлення гуманних якостей майбутніх учителів ми спиралися на результати теоретичного аналізу.

Критерій (від гр. *kriterion*) – ознака, на основі якої проводиться оцінка визначення або класифікація чогось; міра судження, оцінка якого-небудь явища.

У ході розробки критеріїв, за якими визначався рівень виявлення гуманних якостей, ми врахували структуру гуманності майбутнього педагога, компонентами якої є гуманні почуття і гуманна поведінка. До критеріїв ми



віднесли: глибину усвідомлення і міцність знань стосовно гуманних якостей людини та її місця у соціумі; стійкість і усвідомлення внутрішніх мотивів, їх дієвість; здатність самостійно застосовувати знання про гуманність в реальних ситуаціях.

Анкетування показало, що студенти утруднюються розвести поняття “гуманізм” і “гуманність”. Перераховуючи гуманні якості людини, вони обмежуються двома-трьома, що найчастіше вживаються у мовленні: чуйність, уважність, доброзичливість. Найчастіше у вчинках студентів проявляються такі риси як співчуття, милосердя, доброта, ввічливість. У людях майбутні педагоги найбільше цінують справедливість. Майбутні педагоги хотіли б сформувати в собі риси відповідальності, ввічливості, справедливості, співпереживання. 90% студентів зазначили, що знають, що називається гуманістичне виховання, але разом з тим, лише 70% дали правильне визначення, розмежувавши поняття «гуманістичне виховання» і «моральне виховання».

Результати, отримані в ході аналізу відповідей на питання другої частини анкети, засвідчують, що студенти визнають свою недостатню проінформованість з приводу гуманістичного виховання та виявляють бажання отримати додаткову інформацію з досліджуваного питання. Так, на питання «Чи хотіли б Ви отримати додаткову інформацію про гуманістичне виховання?», 85 % опитуваних відповіли, що хотіли б. На питання «Які гуманні риси найчастіше проявляються у Ваших учинках?» більшість студентів відповіли, що не володіють достатньою інформацією про форми, методи та засоби гуманного виховання, щоб практично застосовувати їх у власній педагогічній діяльності.

Провідне місце у гуманному вихованні студентів посідають цілі виховання гуманної особистості майбутнього педагога. Щоб виховна система була гуманною і формувала гуманні взаємини між дітьми, дітьми дорослими, цілі мають бути особистісно зорієнтованими, вони пов'язані із засвоєнням загальнолюдських та національних цінностей.

Таким чином, формування гуманних взаємин здійснюється в процесі спільної діяльності, що має соціально значущий і гуманний характер, і в разі забезпечення кожному можливостей для співучасті, співпереживання, взаєморозуміння і співробітництва.

На основі теоретичного визначення понять «гуманізм», «гуманність», «гуманний» уточнено сутність поняття «гуманні якості». Під гуманними якостями ми розуміємо стійкі психологічні особливості, які проявляються у поведінці і діяльності особистості, її ставленні до оточуючих, до себе самого.

Оптимізації розвитку гуманних якостей майбутніх педагогів початкової школи слугує використання особистісно орієнтованих технологій (традиційні форми і методи навчання, соціально-психологічні тренінги та тренінги спілкування, використання форм і методів інтерактивного навчання, аналіз педагогічних та конкретних ситуацій, семінари-бесіди, семінари-дискусії та педагогічні ігри, участь у КВК, дидактичний театр, проходження педагогічної практики), організація самоврядування, включення у різні види діяльності (навчально-пізнавальну, предметно-перетворювальну, комунікативну, оцінно-орієнтаційну, добродійну), які через мотиваційні чинники призводять до того, що у студентів відбувається присвоєння соціально - морального досвіду.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Балл Г.О. Особистісна свобода і гуманізація освіти // Практична психологія та соціальна робота – 2001. - №1. – С. 3
2. Богуш А. М. Принципи гуманізації освіти у вищій школі // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського / Зб. наук. праць, вип. 10. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції: Пріоритетні напрямки розвитку професійної освіти. Ч. 1. – 2002. – С. 50-54
3. Глазкова І. Я. Гуманність: структура, засоби формування // Проблеми сучасного мистецтва і культури. – Київ: Науковий світ, 2002. – С. 41- 47

4. Дичківська, І. М. «Школа успіху і радості» С. Френе // Інноваційні педагогічні технології : практикум : навч. посіб. / І. М. Дичківська ; [відп. за вип. Н. Кальченко]. – Київ: Слово, 2013. – С. 209–237.

5. Ткаченко Н. Г. Педагогічні умови виховання гуманності як професійно значущої якості особистості: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00. 04. – К, 1996. – 23с..

## ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ ВЧИТЕЛЯ

**Присяжнюк Марина Вікторівна**

вчитель математики I категорії

Рівненський ліцей «Колегіум»

**Янчук Лариса Костянтинівна**

вчитель математики вищої категорії

філія «Ходоська гімназія» опорного закладу «Шпанівський ліцей»

м. Рівне, Україна

**Вступ. / Introductions.** Емоційне вигорання — це стан фізичного, емоційного та ментального виснаження, спричинений тривалим стресом або надмірними вимогами до праці. Це особливо актуально для вчителів через високий рівень відповідальності та часті взаємодії з учнями.

**Мета роботи. / Aim.** Донести до вчителів про важливий фактор у нашій роботі – емоційне вигорання. Про його причини симптоми та наслідки.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Причини емоційного вигорання у вчителів:

- Велике навантаження та тиск на виконання освітніх стандартів.
- Відсутність підтримки з боку керівництва та колег.
- Конфлікти з учнями, батьками або колегами.
- Недостатність ресурсів для забезпечення якісного навчання.
- Відсутність можливостей для професійного розвитку.

Симптоми емоційного вигорання:

- Фізичне виснаження та постійна втома.
- Цинізм, негативізм або байдужість до роботи.
- Втрата мотивації та зниження ефективності роботи.
- Емоційна відстороненість від учнів та колег.
- Порушення сну та зниження імунітету.

Наслідки емоційного вигорання:

- Зниження якості навчального процесу та взаємодії з учнями.
- Погіршення фізичного та психічного здоров'я вчителя.

- Підвищений ризик конфліктів та непорозумінь у робочому середовищі.

- Збільшення кількості випадків пропуску роботи або передчасного виходу на пенсію.

Методи профілактики та боротьби з емоційним вигоранням:

- Підтримка здорового балансу між роботою та особистим життям.
- Регулярні перерви та відпочинок для запобігання перевантаженню.
- Пошук професійної підтримки (коучинг, терапія).
- Розвиток навичок управління стресом та саморегуляції.
- Залучення до професійних спільнот та обмін досвідом з колегами.

Роль адміністрації та освітніх установ:

- Створення сприятливих умов для роботи та розвитку вчителів.
- Забезпечення доступу до ресурсів та матеріалів.
- Організація тренінгів та семінарів з управління стресом.
- Підтримка позитивного клімату в колективі.

Емоційне вигорання на роботі може проявлятися різними симптомами, які важливо вчасно помітити. Ось кілька ознак, які можуть вказувати на вигорання:

1. **Постійна втома:** Ви відчуваєте себе виснаженими, навіть якщо добре виспалися. Ця втома може бути як фізичною, так і емоційною.

2. **Зниження мотивації:** Втрата інтересу до роботи та зниження ентузіазму щодо виконання завдань, які раніше приносили задоволення.

3. **Цинізм та негативізм:** Поява цинічного ставлення до роботи, колег, начальства або клієнтів. Відчуття байдужості чи навіть роздратування до оточуючих.

4. **Зниження продуктивності:** Важко зосередитися на завданнях, часто допускаються помилки, робота виконується повільніше.

5. **Проблеми зі сном:** Важко заснути або прокидаєтеся посеред ночі з тривожними думками про роботу.

6. **Фізичні симптоми:** Часті головні болі, болі в спині, м'язова напруга

або шлунково-кишкові проблеми.

7. **Відчуття ізольованості:** Відчуття відчуженості від колег, зменшення бажання спілкуватися або брати участь у колективних заходах.

8. **Зниження самоповаги:** Відчуття непотрібності, незадоволення собою або своїми досягненнями.

9. **Пошук втіхи в шкідливих звичках:** Зловживання алкоголем, їжею або інші шкідливі звички як спосіб зняти стрес.

10. **Часті конфлікти:** Більше конфліктів на роботі або вдома, ніж зазвичай.

Якщо ви помічаєте кілька з цих симптомів у себе протягом тривалого часу, це може бути ознакою емоційного вигорання. Важливо звернути увагу на своє психічне та фізичне здоров'я, вчасно вжити заходів для відновлення та, за потреби, звернутися за допомогою до спеціаліста.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Для оцінки рівня професійного вигорання існує кілька відомих тестів і опитувальників. Один з найпоширеніших — це Maslach Burnout Inventory, МВІ. Цей опитувальник містить кілька шкал, які допомагають оцінити рівень емоційного виснаження, деперсоналізації та зниження особистих досягнень.

Ось спрощений варіант тесту, який ви можете пройти самостійно:

Тест на професійне вигорання

Оцініть кожне твердження за шкалою від 0 до 6, де:

- 0 — ніколи
- 1 — дуже рідко
- 2 — рідко
- 3 — іноді
- 4 — часто
- 5 — дуже часто
- 6 — завжди

1. Я відчуваю себе емоційно виснаженим(-ою) після роботи.
2. Мені здається, що я не можу допомогти своїм колегам або клієнтам

так, як хотілося б.

3. Я відчуваю втому вже зранку, коли йду на роботу.
4. Я відчуваю байдужість до колег або клієнтів.
5. Я відчуваю, що не досяг значних результатів у своїй роботі.
6. Я відчуваю роздратування або злість на своїх колег чи клієнтів.
7. Я не бачу сенсу у своїй роботі.

**Висновки./Conclusions.** Інтерпретація результатів:

- 0-12 балів: Низький рівень вигорання. Ви, скоріш за все, не маєте проблем з професійним вигоранням.
- 13-24 бали: Помірний рівень вигорання. Є деякі ознаки стресу та незадоволення роботою, але вони не критичні.
- 25-42 бали: Високий рівень вигорання. Ви можете відчувати значні проблеми з професійним вигоранням, і варто звернути увагу на своє здоров'я та розглянути можливість змін.

Це спрощений тест, і для точнішої діагностики краще звернутися до спеціаліста, який може провести більш детальний аналіз вашого стану.

**ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ У КОНТЕКСТІ  
ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОБЛЕМАТИКИ STEM-ОСВІТИ**

**Рогоза Валентин Володимирович**

к.пед.н., завідувача відділу STEM-освіти,  
Інститут педагогіки Національної  
академії педагогічних наук України  
м. Київ, Україна

**Анотація.** Матеріал присвячений перспективним методологічним підходам у контексті досліджень проблематики STEM-освіти. Акцентовано на значенні методологічних підходів для проведення продуктивної науково-дослідної роботи. Окреслено змістовні й функціональні особливості методологічних підходів як важливого складника теоретико-методологічної бази наукових досліджень. Виокремлено методологічні підходи перспективні у контексті досліджень проблематики STEM-освіти. До таких методологічних підходів віднесено особистісно зорієнтований, системний, середовищний й аксіологічний.

**Ключові слова:** STEM-освіта, інноваційна освіта, методологічні підходи, методологія наукових досліджень.

У більшості розвинених країн світу, а також у тих, що претендують на науково-технічне й економічне лідерство, концепція STEM-освіти розглядається одним з найперспективніших напрямів сучасної освіти. На STEM-освіту покладаються значні сподівання щодо (1) забезпечення розвитку сучасного суспільства, (2) задоволення запитів економіки, яка дедалі більше цифровізується, а також (3) сприяння адаптації й соціалізації людини в сучасному світі. Перевага STEM-освіти як явища інноваційного порядку пов'язана з (1) потенціалом формувати особистість, за допомогою педагогічних технологій, заснованих на об'єднанні природничих наук та інженерних



дисциплін, а також (2) характерним для цього типу освіти поєднанням міждисциплінарних практико орієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін [1, с. 18]. Означене стимулює наукову увагу до STEM-освіти і зумовлює пошук оптимальних форм дослідницької діяльності щодо відповідної проблематики.

Важливим складником теоретико-методологічної бази наукових досліджень є методологічні підходи, що детермінують форми, методи і засоби здійснення дослідження певного явища і його окремих аспектів. Попри поширене використання у науковій практиці відповідного поняття – «методологічний підхід», нині побутують різні його дефініції як і способи розуміння.

На підставі опрацьованих нами матеріалів констатуємо, що методологічний підхід: 1) обумовлює вихідні наукові позиції щодо вивчення конкретного аспекту досліджуваної проблеми; 2) пов'язаний з науково-дослідними парадигмами і принципами й забезпечує їхню імплементацію у процес наукового дослідження; 3) відіграє самостійну роль у процесі наукового дослідження, адже задає і спрямовує його стратегію, визначає логіку й етапи відповідного дослідження. Як феномен науково-дослідної діяльності, методологічний підхід інтегрує у собі концептуально-теоретичний блок (базові, концептуальні, парадигмальної положення, ідеї та принципи, що виступають гносеологічною основою дослідної діяльності) і процесуально-діяльнісний блок (включає способи і форми здійснення науково-дослідної діяльності з урахуванням змісту концептуально-теоретичного блоку).

Наголосимо, що у межах певного наукового дослідження можуть використовуватися одразу декілька підходів, що відображається у методологічній науці відносно новим поняттям «поліпідхідність». Відповідна методологічна позиція обґрунтована тим, що комплексне вирішення певної проблеми (наприклад, розвиток STEM-освіти у закладах загальної середньої освіти України) «важливим є комплексне застосування методологічних

підходів, множинність яких дозволяє вивчити досліджуваний феномен всебічно, в усій його багатогранності, й сформувати цілісне уявлення про нього» [2, с. 126].

Сучасна педагогічна наука напрацювала цілу палітру методологічних підходів, серед яких варто виокремити методологічні підходи перспективні у контексті досліджень проблематики STEM-освіти, а саме:

1) особистісно зорієнтований підхід обумовлює дослідницьку увагу до питань формування цілісної особистості людини й створення умов (зокрема, організаційно-педагогічних) розкриття її творчого потенціалу засобами сучасної педагогічної науки і інноваційних освітніх технологій;

2) системний підхід орієнтований на дослідження STEM-освіти як складної системи з функціонально-структурною побудовою, дослідження відповідних елементів системи STEM-освіти і зв'язків між ними з метою досягнення максимального освітнього ефекту (у сенсі розбудови такої освіти і в плані формування в учнівської молоді STEM-компетентностей);

3) середовищний підхід визначає необхідність пошуку оптимальних моделей STEM-розвивального освітнього середовища як специфічного простору з високим рівнем впливу на освітній процес відповідно до концепції STEM з урахуванням таких чинників функціонування освітнього середовища як-от інституційний, суб'єктно-ментальний, структурно-змістовний і організаційно-процесуальний;

4) аксіологічний підхід спрямований на організацію системи STEM-освіти (відповідного їй освітнього процесу) з урахуванням ціннісних детермінант формування STEM-компетентностей, підбором відповідних інноваційних освітніх технологій, що сприятимуть формуванню цілісної особистості у відповідності з настановами гуманістичної педагогіки.

Звернення до означених методологічних підходів у контексті досліджень проблематики STEM-освіти на наше переконання сприятиме результативності відповідних досліджень у частині вирішення проблеми не просто поширення ідей концепції STEM, а саме створення національної системи STEM-освіти,

зокрема на рівні загальної середньої освіти України.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Стрижак О. Є., Сліпухіна І. А., Полісун Н. І., Чернецький І. С. STEM-освіта: основні дефініції. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 62. № 6. С. 16–33.

2. Ракітянська Л. М. Наукові підходи як теоретико-методологічне підґрунтя педагогічних досліджень. *Наукові записки [Центрально-українського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]*. Сер. : Педагогічні науки. 2018. Вип. 163. С. 124–129.

**РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 5-Х КЛАСІВ НА  
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ**

**Фолкуян Владислав Васильович,**  
здобувач II (магістерського) рівня вищої освіти  
**Мочалов Олександр Олександрович,**  
доктор технічних наук, професор  
кафедри фізики, математики та інформаційних технологій  
Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського  
м. Миколаїв, Україна

**Анотація:** У статті розглянуто теоретико-методологічний аспект розвитку критичного мислення учнів 5-х класів на уроках математики. Досліджено актуальність даної проблеми в контексті сучасних освітніх викликів та інформаційного суспільства. Проаналізовано поняття критичного мислення, його ключові характеристики та значення для формування інтелектуального потенціалу особистості. Представлено огляд сучасних педагогічних технологій та методів, спрямованих на розвиток критичного мислення, які можуть бути ефективно застосовані на уроках математики. Запропоновано конкретні рекомендації щодо впровадження цих методів у навчальний процес.

**Ключові слова:** критичне мислення, математична освіта, педагогічні технології, учні 5-х класів, Нова українська школа, методи навчання.

У сучасних умовах інформаційної війни, які переживає Україна, надзвичайно важливо виховувати людей, здатних мислити самостійно, незалежно та творчо. Таких, що володіють навичками критичного осмислення й аналізу подій і фактів, які їх оточують, і чий спосіб мислення вільний від конформізму та догматизму.

Сьогодні першочергове завдання освіти - розвивати в учнів здатність критично мислити та неупереджено оцінювати різноманітні явища і процеси.

Формування критичного мислення набуває особливої ваги з огляду на стрімкий технологічний та соціальний розвиток нашої епохи. Ці зміни вимагають від особистості вміння швидко пристосовуватися, еволюціонувати та самовдосконалюватися через самоосвіту. Школяр має вміти знаходити рішення у нестандартних ситуаціях, розкривати свій внутрішній потенціал для гармонійної інтеграції у багатокультурному світі.

Цей новий підхід підкреслює важливість розвитку гнучкості мислення, здатності до самостійного навчання та вміння знаходити нестандартні рішення як ключових навичок для успішної адаптації в сучасному динамічному суспільстві [1]. Тому, однією з перспективних педагогічних технологій у Новій українській школі є технології розвитку критичного мислення.

Дослідженню критичного мислення присвячено праці багатьох науковців. Цей феномен у своїх наукових працях досліджували Дж. Брунер, Л. Виготський, Д. Дьюї, Д. Клустер, А. Кроуфорд, М. Ліпман, Д. Макінстер, С. Метьюз, Р. Пауль, Ж. Піаже, Д. Халперн та інші науковці. Серед українських учених вивченню цього питання приділяють значну увагу І. Бондарчук, Т. Воропай, О. Пометун, С. Терно, О. Тягло, Л. Терлецька та інші.

Критичне мислення у науковому дискурсі розглядається як ключова риса сучасної особистості. Це комплексне, багатогранне та багаторівневе явище, що являє собою особливий тип мисленнєвої діяльності. Залежно від класифікації, дослідники відносять його до категорій логічного, практичного або понятійно-абстрактного мислення. При цьому виділяються такі його визначальні риси як цілеспрямованість, автономність, обґрунтованість, орієнтація на чіткі критерії, адаптивність та відповідальність.

Критичне мислення представляє собою цілеспрямований процес, основною метою якого є вирішення проблем. Його сутність полягає у застосуванні специфічних когнітивних операцій та прийомів, таких як аналіз, синтез та оцінка. Ці навички застосовуються як до власних думок та результатів діяльності, так і до інформації про міркування та дії інших. Таким чином, критичне мислення виступає потужним інструментом для осмислення та

інтерпретації навколишньої дійсності, сприяючи більш глибокому розумінню складних явищ та процесів. У своїй роботі «Розвиток критичного мислення у процесі навчання дітей та молоді» М. Бохан зауважує: «Якщо ж розглядати критичне мислення у філософському аспекті, то слід зауважити, що під цим поняттям розуміють уміння логічно мислити, аргументувати, аналітично дискутувати та правильно висловлювати свою думку». Переходячи до педагогічного аспекту, автор трактує критичність як свідомий контроль над процесами інтелектуальної діяльності. Цей контроль передбачає постійну оцінку різних аспектів мисленнєвого процесу: від формування початкових ідей та гіпотез до методів їх перевірки та обґрунтування. Таким чином, в педагогічному контексті критичне мислення розглядається як метакогнітивна навичка, що дозволяє людині рефлексивно підходити до власних розумових процесів [2, с. 20]. Методики розвитку критичного мислення надають педагогам Нової української школи (НУШ) широкий спектр практичних інструментів. Ці інструменти універсальні та можуть бути ефективно застосовані на різних освітніх етапах, у різноманітних дисциплінах та форматах навчання. Ключова перевага цих технологій полягає у їхньому фокусі на глибинному розумінні та творчому осягненні світу, а не на простому запам'ятовуванні фактів. Вони спонукають учнів до активної участі у навчальному процесі через постановку проблемних питань та пошук нестандартних рішень. Такий підхід трансформує традиційну модель навчання, де учень є пасивним отримувачем інформації, на модель активного пізнання. Це дозволяє розвивати в учнів не лише предметні знання, але й загальні компетентності, такі як аналітичне мислення, креативність та здатність до вирішення складних завдань. Впровадження цих технологій у навчальний процес, зокрема і на уроках математики, сприяє формуванню в учнів навичок самостійного мислення, вміння критично оцінювати інформацію та знаходити інноваційні рішення. Це, в свою чергу, готує школярів до викликів сучасного світу, де здатність до критичного та творчого мислення є ключовою для успіху.

Розглядаючи погляди М. Богдановича, можна виділити ключову роль

математики у формуванні інтелектуального потенціалу особистості. На його думку, ця дисципліна виконує кілька важливих функцій [3, с. 18]:

- виступає потужним інструментом для розвитку логічного мислення, навчаючи учнів структурувати інформацію та будувати послідовні умовиводи;
- сприяє формуванню алгоритмічного мислення, що дозволяє розбивати складні завдання на простіші кроки та знаходити ефективні шляхи їх вирішення;
- культивує навички ефективною розумовою праці, зокрема: вміння планувати свою діяльність, здатність шукати оптимальні методи розв'язання задач, розвиток критичного підходу до аналізу інформації та результатів.

Науковці А. Лякішева, В. Вітюк, І. Кашуб'як пропонують застосовувати на уроках математики такі методи розвитку критичного мислення як [4]:

- «Бортовий журнал»: розвиток вміння систематизувати та організовувати інформацію уроку, фіксуючи як вже відомі, так і нові знання.
- «Картографування тексту»: формування навички графічної організації навчального матеріалу та виявлення логічних зв'язків між поняттями.
- «Кластер»: візуалізація ідеї та взаємозв'язків між поняттями, сприяє глибшому розумінню теми.
- «Кошик ідей»: розвиток аналітичних навичок, стимулювання пізнавальної активності та заохочування до вдумливого читання.
- «Мозковий штурм»: стимулювання генерації ідей, розвиток вміння висувати гіпотези та оцінювати різні точки зору.
- «Навчаючи – вчуся»: сприяння самостійному здобуттю знань та розвитку навичок їх передачі іншим.
- «Правильні та хибні висловлення»: розвиток критичного мислення через аналіз тверджень та обґрунтування власної позиції.
- «Прес»: вдосконалення вміння аргументовано і лаконічно висловлювати свою думку з дискусійних питань.
- «Ромашка запитань Блума»: навчання вміння формулювати

різнотипні запитання, розвиваючи різні аспекти мислення.

– «Сенкан»: розвиток здатності виділяти ключову інформацію та стисло формулювати висновки.

– «Таблиця З-Х-Д»: вчить структурувати знання, формулювати запитання та аналізувати результати навчання.

– «Фішбоун»: розвиток аналітичних навичок, вчить розрізняти факти і думки, причини і наслідки.

– «Читання з маркуванням тексту INSERT»: підвищує ефективність сприйняття інформації через активне читання та маркування тексту.

Розвиток критичного мислення є ключовим аспектом сучасної математичної освіти, особливо для учнів 5-х класів, які знаходяться на важливому етапі формування аналітичних навичок. Педагогам важливо створювати середовище, яке стимулює допитливість, логічне мислення та здатність до глибокого аналізу. Це можливо реалізувати дотримуючись наступних рекомендацій щодо розвитку критичного мислення учнів на уроках математики, а саме:

– створення проблемних ситуацій, спонукання учнів до пошуку різноманітних способів вирішення однієї задачі;

– впровадження методів активного навчання, організація математичних дебат, спонукання учнів аргументувати різні підходи;

– сприяння розвитку навичок аналізу та синтезу, заохочення до виявлення зв'язків між різними математичними поняттями;

– заохочення візуалізації інформації, розвиток навичок створення та інтерпретації графіків, діаграм, схем;

– розвиток навички оцінювання, спонукання учнів до перевірки правильності власних розрахунків;

– інтеграція математики з іншими предметами, демонстрація її застосування в інших науках та повсякденні;

– заохочення рефлексії, стимулювання учнів аналізувати свій процес мислення при розв'язанні задач;



– стимулювання творчості, заохочування до створення власних математичних задач учнями та організація математичних ігор та квестів, що вимагають нестандартного мислення;

– інтеграція технологій, впровадження освітніх математичних платформ, що розвивають логічне мислення.

Отже, розвиток критичного мислення учнів 5-х класів на уроках математики є невід’ємною складовою сучасної освіти, особливо в контексті викликів інформаційного суспільства та стрімкого технологічного прогресу. Математика, за своєю природою, є потужним інструментом для розвитку логічного та алгоритмічного мислення, що створює сприятливе підґрунтя для формування навичок критичного мислення. Розвиток критичного мислення на уроках математики не лише підвищує ефективність засвоєння математичних знань, але й готує учнів до викликів сучасного світу, формуючи ключові компетентності, необхідні для успішної адаптації та самореалізації в динамічному суспільстві.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чаплак Я. В. Роль критичного мислення у творчих пошуках «внутрішнього камертона душі» особистості. *Зб. наук. праць: філософія, соціологія, психологія*. Івано-Франківськ : Вид-во Прикарпатського нац. ун-ту ім. Василя Стефаника, 2011. Вип. 16 (1). Ч. 1. С. 136–147.

2. The Aspiring thinkers. Guide to Critical Thinking by Dr. Linda Elder and Dr. Richard Paul. Foundation for Critical Thinking, 2009. P. 12.

3. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах: навч. посібник. Тернопіль: Навчальна книга. 2016. 368 с.

4. Лякішева А. В., Вітюк В. В., Кашуб’як І. О. Кейсбук методів і прийомів технології розвитку критичного мислення в Новій українській школі : навч.-метод. посіб. Луцьк : ФОП Іванюк В. П., 2022. 116 с.

# СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛОЙ

**Хужакулов Бехзод Абдусатторович**  
Соискатель, Ташкентского государственного  
педагогического университета имени Низами,  
Республика Узбекистан

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы стратегического планирования в процессах совершенствования управления общеобразовательными школами.

**Ключевые слова:** система общего среднего образования, стратегия, стратегическое планирование, демократическое управление, государственные стандарты образования.

Управление системой образования основано на формировании системы управления на демократических принципах, которая обеспечивает реализацию функциональных задач образовательных учреждений, координацию деятельности субъектов системы общего среднего образования, прежде всего, выбор типов стратегий и их совершенствование определяют направления, разрабатывают и реализуют новые стратегические планы, направленные на реализацию усовершенствованных стратегий [1].

В процессе управления системой общего среднего образования можно выделить следующие несколько методов и форм демократического управления, имеющих важное значение в направлении стимулирования субъектов к достижению стратегических целей и координации их деятельности в процессе достижения целей:

Управление по целенаправленным задачам - управление в этом методе прежде всего ставит задачи по направлению достижения цели на основе поэтапного подхода на всех уровнях, по определенному установленному

порядку и плану и анализу проверок, достижений. создает удобство в определении методов и способов достижения цели на основе; управление через вовлечение сотрудников – обеспечение участия сотрудников в процессе формирования цели, а также ее реализации и поддержания;

Управление по согласованным целям – это форма взаимного управления посредством целенаправленных задач и общения сотрудников, при этом сотрудники участвуют в определении целей, которые необходимо достичь, и согласовываются направления достижения текущих целей [2].

По мнению С. Т. Тургунова, стратегическое управление имеет свои особенности, которые определяются последовательностью действий по достижению цели, то есть эти аспекты определяются не целью самой по себе, а взаимным сотрудничеством в достижении цели, взаимопониманием. эффективность процесса взаимодействия, благоприятная душевная атмосфера в коллективе, условия, созданные для членов коллектива, поскольку основная цель образовательного учреждения едина, и хотя она и не меняется, но эта цель определяется в результате изменения временных условий и состав членов коллектива, эффективность управленческой деятельности могут меняться [3].

Поэтому для организации процессов стратегического управления необходимо выбирать виды стратегий или разрабатывать новые на основе их совершенствования, что предполагает организацию процесса управления на научной основе, которая будет направлена на совершенствование. деятельность системы для обеспечения ее эффективности. Сроки организации мероприятий, направленных на улучшение, функциональные задачи по направлению их реализации и сроки их реализации, ответственные субъекты, объекты реализации указанных задач представлены в стратегических планах. Процессы стратегического планирования представляют собой процессы стратегического планирования [1]. Мы остановимся на планировании, стратегическом планировании, видах стратегий и необходимости их совершенствования, чтобы прояснить суть и практическое значение этих понятий.

Процессы стратегического планирования имеют свои особенности и

могут осуществляться в несколько этапов. Стратегическое планирование в процессах организации и управления деятельностью общеобразовательных школ осуществляется в следующие этапы:

Первый этап – это этап выбора и совершенствования стратегий, на котором изучаются виды стратегий и их конкретные аспекты, определяются цели каждой из них и в каких направлениях их можно использовать, а стратегии совершенствуются в соответствии с стратегические цели.

На уточняющем этапе, который считается вторым этапом, изучается деятельность системы общего среднего образования, современное состояние образовательных процессов в образовательных учреждениях, являющихся компонентами системы, и определяется, какой тип стратегии наиболее необходим для быть реализованы, и определены стратегии реализации (первичного и вторичного) уровней.

Третий этап – этап координации по стратегической цели, который включает в себя определение стратегии каждого образовательного учреждения в соответствии с общими целями и задачами системы общего среднего образования, заблаговременное уточнение достижимых результатов, включает такие процессы, как определение факторы, влияющие на выполнение функциональных задач, увязывающие задачи, определенные в стратегическом плане, с возможностями субъектов и объектов.

Четвертый этап – этап, направленный на обеспечение целостности содержания деятельности образовательных учреждений и образовательных процессов в них, которые считаются компонентами системы, а также деятельности субъектов и образовательных процессов в соответствии с требованиями, указанными в документах государственного образца. Образовательные стандарты и государственные требования сосредоточены на координации. Обеспечиваются последовательность и преемственность при выполнении плановых функциональных задач в отдельных сферах деятельности компонентов системы общего среднего образования.

Пятый этап считается организационным, на котором определяются

стратегическая цель и ответственные лица, реализующие определенные в соответствии с ней задачи. Под руководством менеджеров выбираются исполнительные органы и выбираются объекты для реализации заданных задач или экспериментов.

Шестой этап – процесс принятия стратегических решений, в ходе которого определяется тактика реализации стратегии. Решения принимаются на основе предложений и мнений всех субъектов относительно условий реализации стратегических планов, назначенных должностных лиц и объектов их реализации.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Туракулов Х., Убайдуллаев С., Хамидов Ж., Системный подход к управлению образования // Народное образование - Т., 2003. - №4. - В. 106-111.

2. Кухарев Н.В., Решетко В.С. Стимулирование педагогического творчества: учебно-методическое пособие для педагогов [Stimulation of pedagogical creativity: educational and methodical manual for teachers]. Minsk, 2011, 143 p. [in Russian].

3. Тургунов С.Т. Основные понятия педагогики и методы исследования в управлении школой.- Наманган: NVPQTMOI, 2003. - 32 б.

**ФОРМУВАННЯ ГРАМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ  
МАЙБУТНІХ ПЕРЕКЛАДАЧІВ**

**Швець Наталія Віталіївна,**

канд. філол. наук, доцент

**Швець Олександр Віталійович,**

канд. філол. наук, доцент

Університет Григорія Сковороди в Переяславі  
м. Переяслав, Україна

**Анотація.** Статтю присвячено виявленню особливостей формування граматичної компетенції майбутніх перекладачів у процесі їх підготовки у закладах вищої освіти. Уточнено дефініцію терміну «граматична компетенція», виявлено її структуру, зміст та систему вправ, орієнтованих на її формування.

**Ключові слова:** граматична компетенція, перекладач, структура граматичної компетенції, зміст граматичної компетенції, вправа.

Кінець ХХ – початок ХХІ століття ознаменувався глобалізаційними процесами, характерною рисою яких є динамічне поглиблення процесів інтеграції політичного, економічного і культурного життя країн світу та пожвавлення процесів міжкультурної комунікації. Активізація політичних, зовнішньоекономічних та культурних зв'язків між представниками різних країн та континентів призвела до зближення культур народів світу.

Прискорений розвиток науки, техніки та новітніх технологій сприяв виходу міжнародної комунікації на якісно новий рівень, що дозволило несподівано змінити існуючий світ. Глобальна комунікація уможливила миттєве поширення інформації між будь-якими точками світу та можливість швидкого переміщення людей по всій Земній кулі.

В умовах глобалізації та інтеграції надзвичайно важливу роль почало відігравати знання іноземних мов, оволодіння якими є ключем до налагодження

процесу міжкультурної комунікації. Зазначене пов'язане з прагненням до налагодження ефективної міжкультурної взаємодії. Для забезпечення повноцінної міжкультурної комунікації необхідне занурення в іншомовну культуру, ознайомлення з якою можливе лише за умови володіння мовами інших народів світу.

У зв'язку з тим, що вивчення іноземних мов потребує значних матеріальних та часових затрат, необхідність успішної організації процесу міжкультурної комунікації породила потребу у послугах перекладачів, професійна діяльність яких забезпечує посередництво між представниками різних мов і культур у ході міжкультурної взаємодії. Досягнення мети міжкультурної комунікації залежить від рівня сформованості професійної компетенції майбутніх перекладачів, невід'ємним компонентом якої є граматична компетенція.

Зазначене вище обґрунтоване тим, що для забезпечення повноцінної усної комунікації вироблення граматичних умінь і навичок є надзвичайно важливим, оскільки воно уможливорює адекватне розуміння та інтерпретацію висловлювань, що сприймаються, та слугує попередженню помилок у власному мовленні індивіда. Відсутність граматичних умінь і навичок побудови слів і різного роду речень унеможливорює процес повноцінної комунікації. Саме тому, оволодінню граматику іноземної мови, її правилами, структурами, граматичними формами, а отже, виробленню граматичної компетенції майбутніх перекладачів відводиться надзвичайно важлива роль у процесі їх підготовки.

Сформованість граматичної компетенції на достатньому рівні дозволяє розуміти навіть складні структури у мовленні співрозмовника. Недостатній рівень сформованості граматичної компетенції є перешкодою для розуміння суті висловлювання та може призвести до непорозумінь між партнерами міжкультурної комунікації. З огляду на зазначене актуальність формування граматичної компетенції майбутніх перекладачів є беззаперечною.

Проблемі вироблення граматичної компетенції присвячено напрацювання

багатьох учених, які по-різному її трактують та виокремлюють її характерні риси. Зокрема, Л. І. Скалій та Н. К. Скляренко вважають, що граматична компетенція, дає змогу тим, хто нею користується, почувати себе практично на рівні з носіями мови, що є кроком до володіння іноземною мовою на максимально наближеному до носіїв мови рівні [1, с. 5–9]; [2, с. 3–7].

Кожен із дослідників зосереджує свою увагу на певному аспекті вироблення граматичної компетенції. Так, напрацювання О. І. Вовк торкаються проблеми формування граматичної компетенції студентів філологічних спеціальностей у процесі оволодіння ними англійською мовою, принципів засвоєння граматичного матеріалу, специфіки організації та презентації граматичного матеріалу, розробки системи вправ, спрямованих на інтенсивне засвоєння граматичного матеріалу, вироблення стратегії формування англомовної граматичної компетенції [3; 4].

Специфікою наукового доробку Н. К. Скляренко є зосередження уваги на важливості систематизації й повторення граматичного матеріалу у процесі формування граматичної компетенції індивіда [2]. Як бачимо, дослідження українських учених акцентують увагу на різних аспектах специфіки опрацювання граматичного матеріалу та формування граматичної компетенції здобувачів вищої освіти.

Терміном «компетенція» в умовах сьогодення широко послуговуються там, де йдеться про процес навчання та виховання. На думку деяких науковців, компетенція є загальною здібністю особистості, що ґрунтується на її знаннях, досвіді та цінностях, здобутих у процесі навчання. Компетенцію розуміють як коло питань, у яких особистість вважається достатньо обізнаною, або в яких вона має певні знання, досвід, чи здібність виконувати будь-яке завдання або робити що-небудь [5, с. 248].

Аналіз низки праць із методики навчання іноземних мов (П. Г. Асоянц, П. І. Сердюков, Г. С. Чекаль [6], М. О. Панченко [7], колектив авторів на чолі з С. Ю. Ніколаєвою [8]) дозволяє стверджувати, що іншомовна граматична компетенція є здатністю до граматично коректного оформлення власних усних і



письмових повідомлень та розуміння висловлювань інших людей.

Граматичну компетенцію також визначають як здатність до розуміння й вираження думок, шляхом утворення різного роду речень та їх розпізнання у мовленні співрозмовників.

Розробники Загальноєвропейських рекомендацій із мовної освіти визначають граматичну компетенцію як знання і здатність користуватися граматичними ресурсами мови, розуміти й виражати значення, продукуючи і розпізнаючи правильно оформлені згідно з мовними принципами фрази та речення (що є протилежним заучуванню та відтворенню їх як стійких формул) [9, с. 168]. На їх думку, граматична компетенція посідає центральне місце у комунікативній компетенції і в більшості компетенцій, пов'язаних із плануванням, навчанням і тестуванням, і вимагає особливої уваги до організації процесу навчання.

Виходячи з викладеного вище, у нашому дослідженні граматичну компетенцію визначаємо як уміння грамотно будувати словосполучення і речення, правильно використовуючи й узгоджуючи часові форми дієслів, а також знання частин мови та особливостей їх використання у ході побудови речень різних типів.

До характерних особливостей граматичної компетенції належать:

- здатність індивіда розуміти й виражати власні думки, конструюючи та розпізнаючи правильно оформлені, відповідно до мовних принципів, фрази й речення (що є протилежним до заучування та відтворення їх стійких моделей);
- неусвідомлене вживання граматичних форм рідної та іноземної мови, згідно з законами і нормами граматики (рід, число, відмінок тощо);
- чуття граматичної форми, наявність корекційних навичок щодо правильності вживання граматичних форм;
- знання морфологічної й синтаксичної системи мови (типології форм), а також набору граматичних правил.

Погоджуємося з думкою О. І. Вовк, що сформована граматична компетенція індивіда здатна забезпечити:

– системне знання лексичного, морфологічного, синтаксичного, фонетичного та орфографічного аспектів мови для побудови осмислених і зв'язних висловлювань;

– володіння граматичними поняттями, а також засобами вираження граматичних категорій;

– навички і вміння адекватно використовувати граматичні явища у процесі мовленнєвої діяльності у різноманітних ситуаціях спілкування для розв'язання мовленнєво-розумових проблемних завдань [3; 4].

Грамматична компетенція є складним утворенням, що охоплює:

1. Грамматичні навички, до складу яких входять рецептивні (уміння майбутнього перекладача розуміти думки інших людей в усній і письмовій формах у процесі аудіювання і читання) та репродуктивні – уміння висловлювати власні думки в усній і письмовій формах. Характерними ознаками граматичних навичок є автоматизованість, гнучкість, стійкість та поетапна сформованість.

Рецептивні граматичні навички охоплюють процеси сприймання, розпізнавання та співвіднесення сприйнятого зі значенням, а репродуктивні включають у себе вибір потрібної граматичної форми, оформлення за мовними правилами і реалізацію у процесі комунікації.

Тобто, вироблення рецептивних граматичних навичок уможлиблює застосування уміння розуміти думки інших людей в усній і письмовій формах у процесі аудіювання та читання, а сформованість репродуктивних граматичних навичок є однією з передумов функціонування вміння висловлювати власні думки в усній і письмовій формах (говоріння і письмо).

2. Грамматичні знання можуть бути декларативними (експліцитне знання різноманітних фактів, які індивід може повідомити та які він усвідомлює) та процедурними (знання про те, як виконувати дію з певним граматичним матеріалом).

Беручи до уваги це визначення, можна стверджувати, що декларативні граматичні знання охоплюють відомості про одиниці мови та правила їх

функціонування у процесі мовлення, а процедурні граматичні знання виявляються під час виконання дій, тобто є використанням декларативних знань у процесі граматичного оформлення мовлення.

3. Граматичну усвідомленість, що є складовою так званої загальної мовної усвідомленості (свідомості, здатності) або свідомого підходу до феноменів мови і мовлення, а також до власних процесів формування комунікативної компетенції та її компонентів, міркувань над процесами формування своєї граматичної компетенції, свідомого розпізнавання граматичних структур в усному і писемному мовленні, аналізу граматичної стороною свого мовлення тощо.

У структурі граматичної компетенції виділяють такі компоненти: когнітивний, операційно-діяльнісний і регулятивний.

Когнітивний компонент граматичної компетенції містить у своєму складі знання про граматичну будову іноземної мови, що вивчається (правила слово- і формотворення, закономірності утворення різного типу речень, знання про граматичні категорії тощо).

Операційно-діяльнісний компонент граматичної компетенції – це усвідомлене використання майбутніми перекладачами граматичних засобів іноземної мови з метою вирішення комунікативних завдань, що передбачає формування мовленнєвих і граматичних навичок.

Регулятивний компонент граматичної компетенції – уміння подолання граматичної інтерференції, вміння майбутніх перекладачів взаємодіяти у парах і групах, володіння специфікою використання граматичних явищ у певному соціокультурному контексті.

Зміст граматичної компетенції майбутніх перекладачів охоплює засвоєння теоретичних відомостей із морфології та синтаксису іноземної мови, що вивчається та вироблення умінь і навичок їх практичного застосування у професійній діяльності.

У перші два роки навчання майбутні перекладачі оволодівають систематизованими знаннями про частини мови, їх класифікацію, граматичні

властивості, парадигматику частин мови та ученням про граматичні категорії змінюваних частин мови. У процесі опанування теоретичними відомостями з морфології іноземної мови здобувач освіти, рідною мовою якого є українська, виявить, що в іноземній мові перед іменниками вживаються артиклі, які маркують означеність або неозначеність об'єкта мовлення. Велике значення має також усвідомлення невідповідності роду іменників у рідній та іноземній мовах. Особливо важливим це є для тих, хто вивчає іспанську, німецьку чи французьку мови, оскільки в англійській мові категорія роду іменників відсутня.

На третьому році підготовки предметом вивчення граматичного ладу іноземної мови, що вивчається майбутніми перекладачами, є синтаксис, тобто моделі та структурні схеми різного типу словосполучень, простих і складних речень, порядок слів у реченні, словотвірні афікси, парадигматика стверджувальних, питальних та окличних речень, модальність речень, головні та другорядні члени речення, засоби зв'язку слів у простих і складних реченнях, складнопідрядні та складносурядні речення, усі типи підрядних речень. Значна увага присвячена також оволодінню елементами орфографії та пунктуації, що тісно пов'язані з синтаксисом.

Для україномовного здобувача освіти важливою у галузі синтаксису іноземної мови буде інформація про прямий порядок слів у стверджувальному реченні, а також про здійснення зв'язку між членами речення за допомогою таких засобів: управління, узгодження, прилягання, порядок слів, інтонація тощо.

Ефективне вироблення граматичної компетенції майбутніх перекладачів потребує підготовки раціональної системи вправ, яка має забезпечити:

- добір необхідних вправ, що відповідають характеру навички чи вміння, що виробляється;
- визначення необхідної послідовності вправ, що виконуються;
- співвідношення компонентів навчального процесу;
- систематичність і регулярність виконання вправ;

– взаємозв’язок різних видів мовленнєвої діяльності.

Граматичні вправи належать до так званих мовних або підготовчих вправ. Враховуючи труднощі оволодіння майбутніми перекладачами діями з певним граматичним матеріалом, основним призначенням граматичних вправ є забезпечення опанування діями з граматичним матеріалом, що вивчається, у рецептивному та репродуктивному планах.

Вправи для формування граматичної компетенції повинні відповідати певним вимогам:

- навчати виконанню дій з граматичним матеріалом;
- відображати психофізіологічні та лінгвістичні закономірності видів мовленнєвої діяльності;
- бути комунікативно орієнтованими;
- розташовуватися у порядку від менш складних до більш складних;
- активізувати розумову діяльність здобувачів освіти, тобто містити проблемні завдання;
- бути різноманітними за своїм змістом.

Для добору необхідних вправ, слід визначити їх типи й види за певними критеріями. З метою формування граматичної компетенції використовують такі основні типи вправ:

1. Вправи орієнтовані на прийом або передачу інформації:

- рецептивні (вправи на розпізнання, диференціацію, ідентифікацію, вибір за контекстом);
- репродуктивні (у процесі виконання яких здобувач освіти відтворює повністю або зі змінами слово, речення, текст);
- рецептивно-репродуктивні (вправи на імітацію, підстановку, трансформацію, завершення поданого граматичного ряду);
- продуктивні (де здобувач освіти самостійно створює висловлювання різних рівнів: усні, писемні);
- рецептивно-продуктивні (коли здобувач освіти спочатку сприймає, а потім відтворює інформацію повністю або частково).

## 2. Вправи спрямовані на розвиток комунікативної компетенції:

– комунікативні (спеціально організована форма спілкування, у ході якої здобувач освіти відтворює тему іноземною мовою, що вивчається, використовуючи у ході розповіді засвоєний граматичний матеріал);

– умовно-комунікативні (у процесі виконання яких передбачається використання мовленнєвої діяльності у ситуативних умовах з використанням попередньо вивченого граматичного матеріалу);

– деякі некомунікативні вправи різних видів (вправи, де здобувачі освіти виконують дії з мовним матеріалом поза ситуацією мовлення, зосереджуючи увагу лише на формі).

Формування граматичної компетенції майбутніх перекладачів передбачає також використання додаткових видів вправ поряд із основними їх видами. Так, доцільним вважаємо використання такого роду вправ:

– за характером виконання: усних і письмових;

– за участю рідної мови: одномовних і двомовних;

– за функцією в освітньому процесі: тренувальних чи контрольних;

– за місцем виконання: аудиторних або домашніх.

У процесі дослідження було проаналізовано науковий доробок учених з проблеми, що вивчається, уточнено дефініцію терміну «граматична компетенція», виявлено структуру та зміст граматичної компетенції майбутніх перекладачів, описано систему вправ для її формування. Як очевидно, для ефективного формування усіх складових граматичної компетенції майбутніх перекладачів важливо орієнтуватися на закономірності, принципи та правила засвоєння теоретичних знань, аспекти організації знань у мисленні й пам'яті майбутніх фахівців, застосовувати методи та прийоми розвитку їх пізнавальних здібностей.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Скалій Л. І. Використання інформаційних технологій у формуванні граматичної компетенції. *Іноземні мови*. Київ: Ленвіт, 2003. №4. С. 5–9.
2. Скляренко Н. К. Методика формування іншомовної граматичної

компетенції в учнів загальноосвітніх навчальних закладів. *Іноземні мови*. Київ: Ленвіт, 2011. № 1. С. 15–25.

3. Вовк О. І. Формування граматичної компетенції студентів-філологів у процесі оволодіння англійською мовою. *Вісник ЛНПУ ім. Т. Шевченка. Серія: Філологічні науки*. Луганськ, 2007. № 20 (136). С. 20–24.

4. Вовк О. І. Сучасна стратегія формування англомовної граматичної компетенції у студентів-філологів. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань: вид-во УДПУ імені Павла Тичини, 2008. № 27. С. 5–10.

5. Швець Т.А. Методика навчання іноземних мов у вищій школі: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Переяслав-Хмельницький: Видавництво КСВ, 2014. 296 с.

6. Асоянц П. Г., Чекаль Г. С., Сердюков П. І. Основи методики створення та застосування комп'ютерних програм у навчанні іноземних мов. Київ: КДПШМ, 2009. 108 с.

7. Методика навчання іноземних мов = Methodology of foreign languages teaching: теорія навчання іноземних мов : навч. посіб. для студентів класич. та пед. ун-тів / М. О. Панченко, Л. М. Голубенко [та ін.]. Одеса: Астропринт, 2011. 183 с.

8. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика для студ. класичних, педагогічних і лінгвістичних університетів / Бігич О. Б., Бориско Н. Ф., Борецька Г. Е. та ін. / за заг. ред. С. Ю. Ніколаєвої. Київ : Ленвіт, 2013. 590 с.

9. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти : вивчення, викладання, оцінювання. Рада з питань співпраці в галузі культури, ком. з освіти, від. суч. мов / наук. ред. С. Ю. Ніколаєва. Київ : Ленвіт, 2003. 261 с.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159. 9. 072: 316.62

## UNDERSTANDING REFUGEES AS AN EFFECT OF THE INTERACTION OF COMMUNITY IDENTITIES

**Kravchuk Svitlana Leontiivna,**  
candidate of psychological sciences, associate professor  
Taras Shevchenko National University of Kyiv  
Kyiv, Ukraine

**Abstract:** The article examines the problem of understanding Ukrainian refugees as an effect of the interaction of community identities. It was found that civilians (without the status of internally displaced persons and refugees) clearly manifested the following types of community identities: civic identity, local identity, european identity and professional identity. It was determined that understanding of Ukrainian refugees and compassion for them is a significant effect of interaction between civic, european and professional identities; civic and european identities; civic and professional identities; european and professional identities.

**Keywords:** identity, community identities, Ukrainian refugees, effect of the interaction.

**Introduction.** In the context of Russia's aggressive war against Ukraine, the population's territorial mobility is rapidly increasing.

As a result of migration, Ukrainian refugees are experiencing certain transformations of community identities. Under the influence of hostilities, refugee community identities lose their rootedness, integrity, and stability, and become plastic and multiple. The consequences of migration are both regional and national in nature, as it affects various aspects of human existence, including socio-cultural and spiritual



values, social and ethical norms of behavior, beliefs, etc. One of the indicators of the confrontational or consolidating potential of community identities in the migration sphere is the understanding of refugees and compassion for them.

**Aim.** Identifying the peculiarities of understanding refugees as an effect of the interaction of community identities.

**Results and discussion.** Identity is a key element of subjective reality, is in a dialectical relationship with society and is shaped by social processes. Social identity is considered both as a form of reflection of reality and as a derivative of the process of creating an image of the social world. Social identity is often referred to as collective identity [1, c. 84]. Any collective identity is a product of social construction [2, c. 142]. According to the scientist, collective identity is an intentional or unintentional consequence of interactions, which in turn are socially modeled and structured. Collective identity refers to a network of active relationships between individuals who interact, communicate, influence each other, negotiate and make decisions [4, c. 71]. Studies have shown that the complexity of social identity is a tolerant attitude towards other people, respect for their lifestyle, personal qualities and habits [3, c. 42].

During June-October 2022, 717 civilians (450 women and 267 men) who are in Ukraine and do not have the status of internally displaced persons or refugees took part in the empirical study. The study involved respondents from different regions of Ukraine (West, Center, South, East, and North).

Civilians (without the status of internally displaced persons and refugees) clearly manifested the following types of community identities:

1) civic identity (the highest manifestation in 66.9% of persons and high manifestation in 14.6% of persons);

2) local identity (the highest manifestation in 37.7% of persons and high manifestation in 21.3% of persons),

3) european identity (the highest manifestation in 28.5% of persons and high manifestation in 23.0% of persons) and professional identity (the highest manifestation in 26.4% of persons and high manifestation in 24.3% of persons).

To a lesser extent, civilians manifested east slavic identity (the highest manifestation – in 9.2% of people and high manifestation – in 12.6% of people) and religious identity (the highest manifestation – in 9.6% of people and high manifestation – in 7.1% of people).

In the general sample of civilians, the analysis of variance revealed a statistically significant interaction of civic, european and professional identities in their joint influence on understanding and compassion for Ukrainian refugees ( $p < 0,001$ ).

The analysis of variance also revealed significant interactions between civic and european identities; civic and professional identities; and european and professional identities in their joint influence on understanding and compassion for Ukrainian refugees ( $p < 0,001$ ).

**Conclusions.** Understanding of Ukrainian refugees and compassion for them is a significant effect of interaction between: 1) civic, european and professional identities; 2) civic and european identities; 3) civic and professional identities; 4) european and professional identities.

In the future, we plan to continue researching the peculiarities of the effects of the interaction of community identities in the migration sphere.

#### LIST OF REFERENCES

1. Ashmore, R. D., Deaux, K., & McLaughlin-Volpe, T. (2004). An organizing framework for collective identity: Articulation and significance of multidimensionality. *Psychological Bulletin*, 130, 80–114.
2. Eisenstadt, S. N. (1998). Modernity and the construction of collective identities. *International Journal of Comparative Sociology*, 39(1), 138–158.
3. Haslam, S. A., & Ellemers, N. (2005). Social identity in industrial and organisational psychology. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 20, 39–118.
4. Melucci, A. (1996). *Challenging Codes: Collective Action in the Information Age*. Cambridge: UK: Cambridge University Press.

## ЕМОЦІЇ ТА ЕМОЦІЙНА РЕГУЛЯЦІЯ ОСОБИСТОСТІ ЯК НЕВІД'ЄМНІ ЕЛЕМЕНТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ У СОЦІУМІ

Амінсва Яна Рінатівна

Викладач

Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара

**Анотація:** у статті здійснено короткий огляд феномену емоцій та емоційної регуляції особистості як складової процесу її соціального функціонування. Наведено сучасні наукові погляди на феномени. Описано етапи оптимального механізму емоційної регуляції людини.

**Ключові слова:** емоції, емоційна регуляція, функціонування у соціумі, психічний стан, виховання, розвиток емоційної сфери.

Знання про емоції мають особливе значення для соціального функціонування людини, причому як дітей так і дорослих. Саме емоція забезпечує орієнтацію у власних переживаннях і участь в емоційному обміні з іншими людьми.

Емоції складно визначити однозначно. За словами Яна Стрелау, це суб'єктивний психічний стан, що викликає пріоритет для пов'язаної з нею програмою дій [1]. К. Оутлі і Д. М. Дженкінс визначають, що емоції викликаються зазвичай свідомою або несвідомою оцінкою суб'єктом деякої події як такої, що має відношення до якоїсь важливої справи (мети) і що емоція сприймається як позитивна, якщо подія сприяє успіху, і як негативна, якщо подія сприяє виникненню причини, що ускладнює завдання [2].

Емоції - це психічні стани, що викликають специфічні фізіологічні зміни (наприклад, секрецію адреналіну), соматичні зміни (наприклад, зміну пози тіла, вираз обличчя «сумний» або «наляканий»), когнітивні реакції (наприклад, поява думок про втечу при вигляді небезпечної собаки), пов'язаних з поведінкою (наприклад, підвищена пильність). Багато авторів, крім поняття

«емоції» також вводять такі терміни, як: почуття, афект, відчуття, пристрасть і т.ін. Але ці терміни не слід розглядати як синоніми [там само].

Емоції є досить складним психічним явищем. Відповідно до теорії Аверілла, різноманіття емоцій, які відчуває людина, є результатом наявності психічних програм емоційного реагування на події. Емоційні патерни частково є вродженими. У процесі життя і в результаті життєвого досвіду вони зазнають розвитку і трансформації. Їх розвиток відбувається двома шляхами:

1. Створюються когнітивні програми емоцій, пов'язані з переважаючими емоціями в соціальному оточенні, правилами і звичаями, що визначають, які почуття, коли і ким можуть бути прожиті, досягнення цього етапу дає можливість пережити емоції подібно до інших людей, так емоційні реакції адаптовані до очікувань громади, зрозумілі для неї і вписуються в життєві ситуації.

2. Трансформуються програми емоцій, що відповідають правилам таким чином, щоб вони були сумісні з індивідуальністю людини, так що емоції узгоджуються з особистісними психологічними особливостями, цінностями і способом життя, - ця навичка дозволяє зробити власні почуття незалежними від вимог оточення [3].

Ще однією спробою описати знання про емоції є теорія психічної репрезентації емоцій Т. Марушевського та Е. Цігала. Вона передбачає існування трьох типів кодів:

- в образному коді фіксується інформація про фізіологічне збудження та зовнішні прояви емоції;
- код вербальний дозволяє назвати емоції та здійснювати категоризацію та організацію знання.
- абстрактний код дозволяє здійснювати глибоку когнітивну обробку.

Як перший, в онтогенезі виникає образний код, потім словесний, а найпізніше - абстрактний. З появою кодів активуються і схеми переходів між ними, що дозволяє зберігати одну і ту ж інформацію у вигляді різних кодів, на різних рівнях, що підвищує гнучкість і корисність знань, якими володіє суб'єкт

[4].

Емоції виконують своєрідну сигналізуючу функцію. Так, завдання позитивних емоцій полягає в тому, щоб викликати тенденцію до підтримки певного виду діяльності або конкретного контакту (з ситуаціями, об'єктами), що ці емоції викликати. Ця тенденція може бути слабшою в деяких ситуаціях, наприклад, коли діяльність вимагатиме великих зусиль, подолання небезпек або ймовірності невдачі будуть великими. У таких ситуаціях, незважаючи на те, що є шанс щоб усе закінчилося успішно, індивід відсторонюється від дії. Негативні емоції покликані спровокувати індивіда припинити діяльність, яка ці емоції викликає. Вони також викликають розрив контакту з джерелом цих емоцій. Повторювані невдалі спроби усунути перешкоду призводять до небажання щось робити. Емоції можуть тривати протягом певного періоду часу, навіть коли їх причина втратила свою силу впливу. Прикладом цього явища є будь-яка психологічна травма, отримана в результаті травматичної події в житті людини. У певних ситуаціях ризик може бути джерелом позитивних емоцій, коли людина вважає, що здатна їх контролювати. Прикладом може бути стрес під час публічних виступів, коли людина боїться негативного прийому, глузування, критики і т. ін., але якщо промова протікає успішно, то з'являється почуття задоволення. Іноді, одна і та ж ситуація викликає як позитивні, так і негативні емоції одночасно. Тоді поведінка стає неоднозначною. Діяльність виконується повільно, непослідовно, однак супроводжується підвищенням емоційного збудження [там само].

Варто зауважити, що в процесі фізіологічного дозрівання, емоції, переходять з лабільного стану в стабільний, і відбувається становлення емоційного життя людини.

Емоційна регуляція вимагає великих зусиль, від багатьох учасників процесу соціалізації людини. Як люди, ми не лише відчуваємо емоції, але й робимо різні спроби вплинути на їхню появу чи перебіг. Деякі з цих спроб служать нам, інші можуть бути проблематичними. Простіше кажучи, емоційна регуляція - це дії, які ми робимо, щоб зменшити інтенсивність емоції, якщо

вона надто сильна. Конструктивною буде та, яка змушує пережиті емоції служити нам і нашим цінностям, проблематичною - та, яка віддаляє нас від нашого благополуччя, цілей і цінностей. Ми можемо порівняти емоційну регуляцію з підтриманням оптимальної дистанції від своїх емоцій. Якщо ми відходимо занадто далеко, ми втрачаємо важливе повідомлення, яке несуть наші емоції. Якщо ми підходимо надто близько, ми також не отримуємо правильного повідомлення, тому що зливаємося зі своєю емоцією [5].

Інтерес до здатності людини регулювати свої емоційні реакції збільшився наприкінці ХХ ст., коли було визначено, що рівень розвитку емоційної регуляції пов'язаний з особливостями поведінки людини, вмінням керувати власними емоціями та розуміти емоції інших людей, впливом на міжособистісні взаєностосунки [там само].

Емоційну регуляцію часто вивчають в контексті пізнавальної діяльності, так, О. Чебикін (2017) зазначає: «Розкриття потенційних можливостей емоцій людини у регуляції пізнавальної діяльності становить одне з найважливіших завдань сучасної психо-педагогіки» [6].

Кіпоть Л. та Дрожик Л. (2020) говорять про те, що: «Дослідження системи емоційної регуляції навчально-пізнавальної діяльності має велике значення для розробки нових технологій навчання, які забезпечать активне включення емоційної сфери молодших школярів у навчальний процес, що сприятиме формуванню їх здатності до успішного навчання та ефективної реалізації потенціалу особистості» [7].

Самелюк А. А., Шашко О. В. [19] акцентують увагу на місці емоційної регуляції в діяльності людини постулюючи тезу про нерозривний зв'язок усіх сфер життєдіяльності з емоціями.

На думку деяких дослідників, емоційна регуляція слугує нам як:

1. система виявлення загроз і самозахисту, система переслідування та захоплення, система заспокоєння та афіліації [8] - Chris Irons, Elaine Beaumont;
2. здібність або навичка керувати своїми почуттями, щоб краще справлятися з ситуацією, в якій опинилась людина [9] - Arleta Bluhm.

3. вміння справлятися зі своїми емоціями соціально бажаними засобами [8] - К. Копп.

Що ж містить у собі феномен емоційної регуляції? Ю. Саєнко вважає, що регуляція емоцій - це усвідомлення своїх емоційних переживань, їх біологічно та соціально доречне використання для досягнення мети і задоволення потреб [10]. Отже, емоційна регуляція означає управління своїми емоційними переживаннями таким чином, щоб емоції служили особистості: надавали важливу інформацію, приводили до відчуття повноти життя і правди про себе. Щоб це стало можливим, необхідно пройти достить складний шлях вивчення себе та своїх емоційних проявів, а це в свою чергу неможливо без знання етапів емоційної регуляції.

Оптимальна емоційна регуляція складається з кількох етапів [11]:

1. Розпізнавання емоційного збудження - на цьому етапі ми лише знаємо, що "щось з нами відбувається", але ще не знаємо, що саме.

2. Усвідомлення - ми з'ясовуємо, що саме ми відчуваємо (наприклад, важкість, жар, тремтіння), а потім, що ми насправді відчуваємо. Цей етап передбачає диференціацію емоційного збудження, тобто називання емоцій: смуток, гнів, радість тощо. Диференціація емоцій може бути складною, оскільки нерідко деякі емоції (так звані вторинні емоції) покривають або затуляють інші (так звані первинні емоції). Так, наприклад, класичною "димовою завісою" для смутку або безпорадності є гнів. Ми воліємо відчувати почуття сили і влади, яке приходить з гнівом, а не слабкість і брак енергії, які супроводжують безпорадність.

3. Вираження - включає в себе рішення, що ми будемо робити з пережитою емоцією: чи будемо ми її виражати, і якщо так, то як. Важливо, щоб це був внутрішній вибір, а не примус. Якщо нам не вдається висловити гнів, незгоду або незадоволення, можна очікувати, що ця навичка заблокована, і що прояв або приховування емоції є результатом внутрішнього примусу, а не вибору.

4. Потреба - емоції зазвичай знаходяться "над" потребою. Що

знаходиться всередині? Переживання гніву може бути проявом потреби в повазі до моїх кордонів. За сумом може стояти потреба в чийсь присутності або бути поміченим.

5. Прагнення задовольнити потребу - коли ми знаємо, яка потреба стоїть за емоцією, ми повинні подбати про те, щоб вона була задоволена. Якщо мені потрібна присутність, я подбаю про те, щоб зустрітися з коханою людиною, а якщо я хочу, щоб мої кордони поважали, я протистоятиму людині, яка їх порушує.

Таким чином, конструктивна емоційна регуляція складається з багатьох елементів. Ідеальний процес мав би виглядати так: я розпізнаю емоційне збудження, можу його точно розрізнити (назвати), маю вибір, як виражати (чи не виражати) власні емоції. Я з'ясовую, яка потреба стоїть за моїми переживаннями, і як я можу задовольнити її самостійно або з допомогою інших. В результаті я відчуваю розуміння, полегшення, задоволення, внутрішню узгодженість і добрий зв'язок з іншими людьми.

Вивчення феномену емоцій та вікових особливостей формування здатності особистості до їх свідомого регулювання - складний та тривалий процес, однак без цього кроку ми значно звужуємо власні можливості, адже сьогодні важливо вміти керувати своїми емоціями з метою зміцнення власного здоров'я, шукати вихід із ситуацій, що засмучують; виховувати бажання мати і примножувати позитивні емоції, розпізнавати свої почуття під час спілкування з іншими людьми тощо.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Strelau J., Psychologia. Podręcznik akademicki. Tom 2 – psychologia ogólna, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. Gdańsk 2000, s. 322.
2. Oatley K., Jenkins J., M, Zrozumieć emocje, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 95.
3. Averill J.R., Emotional creativity: Toward „spiritualizing the passions. W: Handbook of positive psychology. Ed. C.R. Snyder, S.J. Lopez. Oxford University Press. New York 2002, s. 172–185.



4. Maruszewski T., E. Ścigała (1998). Emocje – Aleksytymia/ URL: [https://www.researchgate.net/publication/310952428\\_T\\_Maruszewski\\_E\\_Scigala\\_1998Emocje\\_-\\_Aleksytymia\\_Poznanie\\_Poznan](https://www.researchgate.net/publication/310952428_T_Maruszewski_E_Scigala_1998Emocje_-_Aleksytymia_Poznanie_Poznan)
5. Nie za daleko, nie za blisko. Czym jest regulacja emocjonalna? URL: <https://zozdormed.pl/nie-za-daleko-nie-za-blisko-czym-jest-regulacja-emocjonalna/>
6. Докукіна М.О. Феномен терпимості: характеристика, сутність, структура. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/8123/1/Dokukina.pdf>
7. Кіпоть Л. та Дрожик Л. Емоційна регуляція навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ba71f634-2558-484a-8bfa-f9d396be8663/content> С. 129
8. Beaumont E., Irons C. The Compassionate Mind Workbook: A step-by-step guide to developing your compassionate self. - 2018.-400 p.
9. Bluhm A. *Regulacja emocji*. URL: <https://mindshiftstudio.pl/regulacja-emocji/>
10. Самелюк А.А., Шашко О.В. Емоційна регуляція діяльності людини URL: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/8c4afa1d-dfd4-4bf9-a84c-250f37a2f7cf/content>
11. Regulacja emocji – na czym polega, co nam służy, co nam szkodzi?. URL: <https://www.wrelacji.pl/psychoterapia-strefa-wiedzy/regulacja-emocji>

УДК: 159.96

## САМООРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ У СТУДЕНТІВ З ДОМІНУВАННЯМ РІЗНИХ КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ

**Кузнєцов Марат Амiрович**

д. психол. н., професор

**Доброскок Костянтин Володимирович**

студент

Національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

м. Харків, Україна

**Татiєвська Марія Маратiвна**

к. психол. н., доцент

Національний технічний університет "ХПІ"

м. Харків, Україна

В емпіричному дослідженні перевіряється гіпотеза про взаємозалежність копінг-стратегій та параметрів самоорганізації навчальної діяльності студентів. Доведено, що різні види копінгів по-різному проявляються у основних компонентах самоорганізації навчальної діяльності студентів. Копінг, орієнтований на емоції, загальне відволікання та соціальне відволікання, знижують рівень самоорганізації діяльності, роблять студентів менш цілеспрямованими у навчанні. Копінг, орієнтований на розв'язання завдання і копінг, орієнтований на уникнення знижують показник планомірності діяльності і посилюють чинник цілеспрямованості у навчанні.

**Ключові слова:** навчально-професійна діяльність студентів, копінг-стратегія, самоорганізація навчання, планомірність, цілеспрямованість, наполегливість, самоорганізація зовнішніми засобами.

**Вступ.** При аналізі проявів долаючої поведінки в освітньому просторі ЗВО йдеться про навчальні ситуації, що виникають у процесі навчально-професійної діяльності студентів. Процес взаємодії студента та навчальної ситуації в освітньому просторі сучасних українських ЗВО має

специфіку. По-перше, ця взаємодія реалізується в онлайн-режимі, який став домінуючим під час пандемії COVID-19. Онлайн-режим суттєво модифікував основні компоненти психологічної структури навчальної діяльності студентів (виключення персонального контакту з викладачем, викликана цифровізацією радикальна зміна структури та операційного складу навчальної діяльності) [1].

По-друге, на характер взаємодії студента з освітнім середовищем ЗВО вплинула війна. Бойові дії суттєво перебудували структуру саморегуляції навчальної діяльності студентів. Навчання відбувається в умовах хронічного стресу, що збільшує навантаження на адаптаційні механізми психіки та особистості студентів. У таких умовах копінг-поведінка перетворюється на надзвичайно важливий фактор ефективної взаємодії студента з труднощами та стресами навчальної діяльності. В нашому дослідженні вивчалися взаємозв'язки між показниками копінг-стратегій і показниками самоорганізації навчальної діяльності студентів.

У концепції О. Ю. Мандрикової виділено шість параметрів, якими можна будувати висновки про ступень сформованості у суб'єкта системи самоорганізації діяльності [цит. за 2]. Це: 1) тактичне планування своєї діяльності (*планування*); 2) побудова мети, фокусування на ній (*цілеспрямованість*); 3) актуалізація вольового зусилля для впорядкування своєї активності відповідно до мети та тривала підтримка зусилля до моменту досягнення результату (*наполегливість*); 4) здатність дотримуватися певного порядку при виконанні діяльності (*фіксація на структурі виконуваної діяльності*); 5) використання зовнішнього способу для організації своєї діяльності (*самоорганізація*), 6) здатність зберігати контакти з сьогоденням, перебувати у ньому, вміння у виконанні діяльності не відволікатися на спогади минуле і фантазії про майбутнє (*орієнтація на сьогодення*). Дані структурні елементи самоорганізації можна знайти у навчально-професійній діяльності студентів. Тому самоорганізація навчання може бути операціоналізовано як наукове поняття. Вона може виступити як об'єкт спеціального психологічного дослідження, в якому можна виявити її психологічні предиктори.

**Мета** дослідження – аналіз системи взаємозв'язків показників стратегій долаючої поведінки та параметрів самоорганізації навчальної діяльності у студентів.

**Гіпотеза** дослідження: домінування певних копінг-стратегій у навчальній діяльності студентів, проявляється у особливостях самоорганізації цієї діяльності.

**Матеріали і методи** дослідження. Для досягнення мети дослідження було використано такі методики.

Для діагностики копінг-стратегій використовувалася українська версія опитувальника «Копінг-поведінка у стресових ситуаціях CISS» [3]. Діагностувалися копінг-стратегії: орієнтована на розв'язання задачі; орієнтована на емоцію; орієнтована на уникнення; відволікання; соціальне відволікання.

Для вивчення сформованості у студентів основних компонентів самоорганізації навчально-професійної діяльності використовувалась українська версія опитувальника самоорганізації діяльності О. Ю. Мандрикова (адаптація опитувальника виконана М. А. Кузнєцовим [4]). Фіксувалися показники за шкалами: 1) планомірності; 2) цілеспрямованості; 3) наполегливості; 4) фіксації (схильності зосереджуватися на цілях та обов'язках); 5) самоорганізації діяльності за допомогою зовнішніх засобів; б) орієнтації на сьогодення.

Для математико-статистичної обробки результатів був використаний кореляційний аналіз (підрахунок коефіцієнтів лінійної кореляції  $r_{xy}$  за К. Пірсоном. Обчислення виконано за допомогою пакета статистичних програм Statistica 13.

Досліджувані – студенти-психологи денного та заочного відділень 1-4 курсів Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди та Національного технічного університету («Харківський політехнічний інститут») у кількості 117 осіб (90 жінок та 27 чоловіків). Вік досліджуваних – від 17 до 28 років, середній вік –  $20,46 \pm 3,72$  років.

**Результати та їх обговорення.** У таблиці 1 представлено систему коефіцієнтів кореляції показників копінгів з показниками основних компонентів самоорганізації навчально-професійної діяльності у студентів.

Ряд параметрів самоорганізації діяльності тісно пов'язано із копінгами. Так, копінг, орієнтований на розв'язання завдання позитивно корелює з цілеспрямованістю ( $r = 0,608$ ;  $p < 0,00005$ ), і негативно – з планомірністю ( $r = -0,723$ ;  $p < 0,00001$ ), наполегливістю ( $r = -0,367$ ;  $p < 0,0007$ ) та самоорганізацією за допомогою зовнішніх засобів ( $r = -0,483$ ;  $p < 0,0005$ ).

**Таблиця 1**

**Взаємозв'язки копінг-стратегій та показників самоорганізації навчально-професійної діяльності у всієї вибірці досліджуваних (n=117)**

Копінги	Показники самоорганізації діяльності					
	Планомірність	Цілеспрямованість	Наполегливість	Фіксація	Самоорганізація зовнішніми засобами	Орієнтація на сьогодення
Орієнтований на розв'язання завдання	<b>-0,723;</b> $p < 0,00001$	<b>0,608;</b> $p < 0,00005$	<b>-0,367;</b> $p < 0,0007$	-0,100; -	<b>-0,483;</b> $p < 0,0005$	-0,011; -
Орієнтований на емоції	<b>0,225;</b> $p < 0,01$	<b>-0,471;</b> $p < 0,0005$	-0,156; -*	0,046; -	0,009; -	-0,164; -*
Орієнтований на уникнення	<b>-0,185;</b> $p < 0,05$	<b>0,287;</b> $p < 0,002$	-0,057; -	-0,112; -	-0,030; -	0,023; -
Відволікання	<b>0,588;</b> $p < 0,0001$	<b>-0,354;</b> $p < 0,0008$	<b>0,214;</b> $p < 0,02$	-0,063; -	<b>0,329;</b> $p < 0,0009$	-0,043; -
Соціальне відволікання	<b>0,254;</b> $p < 0,006$	0,171; -*	<b>0,247;</b> $p < 0,006$	-0,018; -	0,048; -	0,179; -*

*Примітка: «\*» – сильна тенденція до значимості взаємозв'язку ( $p < 0,1$ ).*

Отже, даний вид копінгу базується на таких механізмах, які забезпечують ефективно виділення у свідомості суб'єкта мети. Цей образ міцно утримується у фокусі свідомості та полегшує підпорядкування всіх ресурсів та можливостей студента на досягненні цієї мети.

Негативні кореляції копінгу, орієнтованого на розв'язання завдання з планомірністю, наполегливістю і самоорганізацією за допомогою зовнішніх засобів пояснюються тим, що ці три параметри самоорганізації діяльності є фактично компенсаторними механізмами, які долають дефіцит здатності зосередитися на задачі. Студент відчуває, що йому з якихось причин не вдається сконцентруватися на навчальному завданні. Це зосередження неповне, чи воно нетривале; студент відволікається на сторонні сигнали, реагує на спокуси, переживає «емоції, не сумісні з метою навчальної діяльності» [5; 6; 7; 8], відчуває втому, переживає втрату змісту свого навчання тощо. Прагнучи подолати ці деструктивні чинники, суб'єкт діяльності конструює різні суб'єктивні «милиці», засоби подолання. У поняттях культурно-історичної теорії Л. С. Виготського це явище можна трактувати як «створення та використання стимулу-засобу, психологічного інструменту» для оволодіння своєю поведінкою (Л.С. Виготський, цит. за [4]).

У випадку планомірності можна говорити про спеціально розроблений детальний план своїх навчальних дій студентом, який внутрішньо відчуває свою нездатність бути зосередженим на навчальному завданні (тобто тут йдеться про переважно когнітивний «стимул-засіб»). Самоорганізація свого навчання з допомогою зовнішніх засобів – це поведінковий варіант недостатньо розвиненої копінг-стратегії, зорієнтованої на розв'язання завдання. Студент записує свої дії, фіксує проміжні результати навчальної роботи, використовує цифрові гаджети (органайзери, таймери, ресурси штучного інтелекту на кшталт Chat GPT тощо).

Копінг, орієнтований на емоції, виявився позитивно пов'язаним з параметром "Планомірність" ( $r = 0,225$ ;  $p < 0,01$ ), і негативно – із параметром "Цілеспрямованість" ( $r = -0,471$ ;  $p < 0,0005$ ). При надмірних емоціях,

притаманних даної стратегії подолання, переривається звична взаємодія функціональних компонентів системи самоорганізації навчальної діяльності. Цілеспрямованість процесів та підпроцесів обробки та використання інформації знижується. Досягнення навчальних результатів стає проблематичним.

Виявлено сильну (на рівні  $p < 0,1$ ) тенденцію до негативної кореляції даного виду копінгу з параметрами «Наполегливість» та «Орієнтація на сьогодні».

Копінг-стратегія, орієнтована на уникнення, знижує планомірність навчальної діяльності студентів ( $r = -0,185$ ;  $p < 0,05$ ). Це і зрозуміло: плани потрібні там, де є взаємодія з об'єктом (з інформацією). Плани не потрібні, якщо суб'єкт уникає взаємодії з об'єктом. Позитивний зв'язок цього копінгу з цілеспрямованістю можна пояснити так. Уникнення може бути корисною стратегією, якщо людина хоче переглянути, скоригувати свої цілі, побачити їх у новому ракурсі, у новому смисловому контексті. Таке поводження може зробити студента більш цілеспрямованим, а його навчальні дії – більш осмисленими.

Копінг-стратегія "Відволікання" виявилася негативно пов'язаною з цілеспрямованістю навчальної діяльності ( $r = -0,354$ ;  $p < 0,0008$ ). Сутність цієї стратегії – розміщення у фокусі свідомості зовсім іншого цільового об'єкта, ніяк не пов'язаного з попередньою метою.

Копінг «Відволікання» тісно пов'язаний із планомірністю ( $r = 0,588$ ;  $p < 0,0001$ ). Це і зрозуміло: коли відволікся від справи, необхідно вибудувати якийсь план, щоб запустити процеси тактичного цілепокладання. Не є випадковими ще дві статистично значущі позитивні кореляції цього копінгу з наполегливістю ( $r = 0,214$ ;  $p < 0,02$ ) та самоорганізацією за допомогою зовнішніх засобів ( $r = 0,329$ ;  $p < 0,0009$ ). Наполегливість, за умов відмовитися від колишньої (навчальної) мети допомагає знайти їй якусь заміну. Використання зовнішніх засобів (звернення до органайзера, перевірка віртуальних поштових скриньок, аналіз оновлень у блоках новин тих чи інших сайтів, тощо) полегшують пошук нових занять, що відволікають від навчання. Соціальне

відволікання як копінг, мабуть, може посилювати планомірність як аспект самоорганізації діяльності. За такого відволікання відбувається взаємний перетин планів різних людей. Студент, відволікаючись від навчальної роботи, йде на зустріч із друзями, такими ж, як він, студентами. Спілкуючись, він дізнається про плани інших людей, про те, хто і чим займається, які цілі переслідує, чого прагне. Ця інформація корисна для свого планування, для структурування часу свого життя [9]. Саме тому соціальне відволікання може бути корисним для посилення такого параметра самоорганізації діяльності, як наполегливість ( $r = 0,247$ ;  $p < 0,006$ ). Сприйняті плани та прагнення інших людей можуть стимулювати самого суб'єкта, робити його наполегливішим у його домаганнях. Копінг-стратегія «Соціальне відволікання» також позитивно корелює на рівні сильної ( $p < 0,1$ ) тенденції з цілеспрямованістю та орієнтацією на сьогоднішній день.

**Висновки.** Таким чином, нам вдалося встановити факт прояву копінг-стратегій студентів у самоорганізації їхньої навчально-професійної діяльності. Виявлено, що:

1. Різні види копінгів по-різному проявляються у основних компонентах самоорганізації навчальної діяльності студентів.

2. Окремі копінг-стратегії суттєво позначаються на планомірності навчальної діяльності.

3. Копінг, орієнтований на емоції, загальне відволікання та соціальне відволікання, знижуючи загальний рівень самоорганізації діяльності, водночас активують компенсаторні процеси у свідомості студента (стимулюють планомірність дій студента).

4. Копінг, орієнтований на емоції, а також стратегія відволікання роблять студентів менш цілеспрямованими у навчанні.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Казакова Є.С. Трансформація ціннісно-сміслової сфери особистості під впливом пролонгованої вітальної загрози COVID-19. Дис... докт. філософії за спеціальністю 053 – Психологія. Національний університет цивільного



захисту України, Харків 2023. 275 с.

2. Кузнецов М.А., Галата О.С. Завзятість навчальних дій у школярів та студентів. Монографія. Харків: Діса Плюс, 2021. 250 с.  
<http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/6291>

3. Endler N.S., Parker J.D.A. Coping Inventory for Stressful Situations (CISS): Manual. Toronto: Multi-Health Systems. 1990.

4. Кузнецов М.А., Козуб Я.В. Емоційне ставлення студентів до навчання. Монографія. Харків: Изд-во «Діса Плюс», 2017. 284 с.

5. Кузнецов М.А., Фоменко К.І., Кузнецов О.І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності. Х.: ХНПУ, 2015. 338 с.

6. Татієвська М.М., Кузнецов М.А. Апатія та резильєнтність як чинники прояву симптомів ПТСР у студентів. *Освітній процес в умовах війни та у повоєнний період: виклики, правила, перспективи: матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 4 березня – 14 квітня 2024 року*. Львів – Торунь: Liha-Pres, 2024. С. 313-318 с.  
[https://cuesc.org.ua/images/informlist/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%20advanced\\_training\\_UDU.pdf](https://cuesc.org.ua/images/informlist/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%20advanced_training_UDU.pdf)

7. Трофименко І.А., Кузнецов М.А. Особливості емоційних переживань студентів у період сесії. *European scientific congress. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2023. Pp. 344-350.* <https://sciconf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-scientificcongress-25-27-12-2023-madrid-ispaniya-arhiv/>

8. Шашенкова А. О. Соціо-емоційна компетентність як чинник розвитку саморегуляції студентів. *Дис... канд. психол. наук. 19.00.07 «Вікова та педагогічна психологія» (053 – Психологія)*. Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, 2023. 320 с.

9. Лерш Ф. Структура особи. К.: Університетське видавництво ПУЛЬСАРИ, 2014. 560 с.

## ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ОСОБИСТОСТІ

**Троцько Наталія Олександрівна,**

Студентка КНЕУ

Студенти

Київський національний економічний університет

м. Київ, Україна

**Анотація** У статті досліджується взаємозв'язок між емоційним інтелектом та професійною спрямованістю особистості. Шляхом кореляційного аналізу виявлено значущі зв'язки між різними аспектами емоційного інтелекту (за методикою В. В. Зарицької) та професійними орієнтаціями (за методикою «Якорі кар'єри» Е. Шейна та тестом професійних типів Голланда (RIASEC)). Отримані результати показують, що високий рівень емоційного інтелекту сприяє кращій інтеграції стилів життя та автономії у професійній діяльності, тоді як інтелектуальна спрямованість може мати негативний вплив на емоційний інтелект.

**Ключові слова** Емоційний інтелект, професійна спрямованість, кореляційний аналіз, автономія, інтеграція стилів життя, професійна діяльність.

### **Вступ**

Актуальність дослідження емоційного інтелекту та професійної спрямованості особистості зумовлена зростаючою потребою у розумінні факторів, що сприяють професійному розвитку та успішній кар'єрі. Мета дослідження – вивчити зв'язок між емоційним інтелектом та професійною спрямованістю, що дозволить розробити ефективні тренінги та програми розвитку.

### Методологія

Для дослідження використовувалися наступні методики:

1. Методика дослідження емоційного інтелекту (за В. В. Зарицькою) – дозволяє оцінити рівень розуміння особистістю власних емоцій, самоконтроль, розуміння емоцій інших та здатність використовувати емоції у діяльності.

2. Методика «Якорі кар'єри» (Е. Шейн) – вивчає ціннісні орієнтації у кар'єрі, такі як професійна компетентність, менеджмент, автономія, стабільність роботи та місця проживання, служіння, виклик, інтеграція стилів життя та підприємництво.

3. Тест професійних типів Голланда (RIASEC) – визначає професійний тип особистості (реалістичний, інтелектуальний, соціальний, конвенціональний, підприємливий, артистичний)

Результати та їх обговорення

На основі проведеного кореляційного аналізу виявлено такі значущі зв'язки:

1. Самоконтроль і саморегуляція емоцій та інтеграція стилів життя: Позитивний коефіцієнт кореляції 0.360 ( $p=0.05$ ) свідчить про те, що особистості з високим рівнем самоконтролю і саморегуляції емоцій краще інтегрують різні аспекти свого життя.

2. Самоконтроль і саморегуляція емоцій та підприємництво: Позитивний коефіцієнт кореляції 0.393 ( $p=0.05$ ) вказує на те, що особистості, здатні ефективно контролювати і регулювати свої емоції, більш схильні до підприємницької діяльності.

3. Розуміння особистістю емоцій інших та автономія (незалежність): Позитивний коефіцієнт кореляції 0.588 ( $p=0.01$ ) свідчить про те, що люди, які добре розуміють емоції інших, мають більшу незалежність у професійній діяльності.

4. Розуміння особистістю емоцій інших та інтеграція стилів життя: Позитивний коефіцієнт кореляції 0.460 ( $p=0.01$ ) означає, що вміння розуміти емоції інших сприяє кращій інтеграції різних аспектів життя.

5. Загальний рівень розвитку емоційного інтелекту та автономія (незалежність): Позитивний коефіцієнт кореляції 0.516 ( $p=0.01$ ) вказує на те, що

високий рівень емоційного інтелекту пов'язаний з більшою незалежністю у професійній сфері.

6. Загальний рівень розвитку емоційного інтелекту та інтеграція стилів життя: Позитивний коефіцієнт кореляції 0.640 ( $p=0.01$ ) свідчить про те, що особистості з високим рівнем емоційного інтелекту краще інтегрують різні аспекти свого життя.

Також виявлено значущі кореляції між професійними типами за тестом Голланда та ціннісними орієнтаціями за методикою «Якорі кар'єри», зокрема:

Автономія (незалежність) та підприємливий тип: Позитивний коефіцієнт кореляції 0.435 ( $p=0.05$ ).

Виклик та соціальний тип: Негативний коефіцієнт кореляції -0.389 ( $p=0.05$ ).

### **Висновки**

Отримані результати свідчать про значущі кореляції між показниками емоційного інтелекту та професійної спрямованості особистості. Високий рівень емоційного інтелекту позитивно впливає на автономію, підприємництво та інтеграцію стилів життя, тоді як інтелектуальна спрямованість може мати зворотний вплив на розвиток емоційного інтелекту. Ці дані можуть бути використані для подальшого розвитку тренінгів та програм, спрямованих на підвищення емоційного інтелекту та професійної спрямованості особистості.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Зарицька В. В., Методика дослідження емоційного інтелекту,
2. Шейн Е., Методика діагностики ціннісних орієнтацій у кар'єрі «Якорі кар'єри»,
3. Голланд Дж., Тест професійних типів Голланда (RIASEC),

УДК 159.95.98: 316.6:316.356.2.

## ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ВЗАЄМОДІЇ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

**Чиркова Тетяна Ігорівна**

Кандидат психологічних наук

Приватний психотерапевт, етнопсихолог

м. Київ, Україна

**Анотація.** У тезах до конференції представлено експертний аналіз одного з аспектів сучасної проблеми, яка констатується протягом останнього періоду часу набуття актуальності віртуальної комунікації онлайн, а конкретніше - самоакцентуєваних соціальних мереж (на прикладі Instagram). Подано огляд оцифрованих даних виведених особливостей кількісних показників по часу та поведінкових характеристиках представників молоді у соціальних мережах. Проведено ретельний огляд основних джерел соціально-мережевої комунікації. А саме – соціальних мереж, спрямованих на чітку візуальну особистісну акцентуацію. Детально проведено діагностичний аналіз. Визначено специфіку даного виду поведінки. Надані основні властивості вікової категорії, яка схильна до певного поведінкового прояву у соціальній мережі.

Запропоновано профілактичне спостереження та побудова комунікації із даною категорією осіб. Виведені основні властивості певного періоду часу та його проведення та запропоноване їх систематичне відстеження. Розписано, в чому саме полягає принцип поведінки цілої категорії молоді, його базові принципи. Підрезюмовано основні правила та позиції формування анти-поведінки, в першу чергу, з позиції психологічної безпеки вікової категорії, особливу увагу надано до етапів виходу задля профілактики залежності, контролю та самоперевірки, уточнення проблеми, виконання подальших завдань профілактики з метою протидії неефективного використання часу, що було досягнуто у процесі психологічної взаємодії під час

експерименту. Зроблено спроби підвищення інтересу до проведення експериментів у розвитку питання виникнення нових форм залежності емоційної залежності молоді від певного виду комунікацій, яке останніми роками набуває все більшої актуальності у соціально-мережевому просторі. Активно виведено спробу створити профілактичний простір, який базується на аналізі та безпосередньо консультування, спрямоване на виявлення випадків залежності в якості самого консультування та допомоги молоді, особливо тим, хто опинився у складних ситуаціях.

Проведено роботу щодо систематизування теоретичних припущень та практичних експериментальних здобутків, які поступово систематизувалися у дослідженні та знаходили практичне застосування, що призводило до своєчасного виявлення залежностей та сукупних психологічних проблем із визначенням необхідності у приватному консультуванні. Доведено необхідність подальших досліджень, що сприятиме допомозі сучасним психологам-консультантам працювати у психологічному контексті та допомагати зберігати психічне здоров'я та стабільність у цілої вікової категорії, навіть при ускладненнях.

Виявлено необхідність проаналізувати теоретичну підоснову та напрацювання з різних наукових точок зору на дане питання, і вивести чіткий перелік дій з розгляду процесів та етапів проведення безпосередньо більш глибоких подібних досліджень. В такому випадку, спостерігатиметься підвищення якості взаємодії у комунікаціях, зростатиме професійний рівень профілактичної роботи, а також – підвищення рівня якості консультування у наданні психологічної допомоги в цілому.

**Ключові слова:** залежність від соціальних мереж, «культура кіча», міжособистісна комунікація, міжособистісні стосунки, віртуальна комунікація, чатування, віртуальна реальність, самоакцентуація, безпека комунікації, молодіжний, часовий дисбаланс, емоційна залежність.

Проблема міжособистісної комунікації у соціальних мережах набула

особливої актуальності у сучасних дослідженнях, та їй приділялося багато уваги, також, останнім часом, дослідники обирають напрямок вимірювання ефективності та створюють експериментальне поле на тлі розвитку на розповсюдження соціальних мереж для комунікації в онлайн-просторі. Деякі вчені навіть розробляли спроби досліджувати якість та порівняльні характеристики соціальних мереж, як засобів комунікації, але, треба зауважити, що досі не проводилися комплексні дослідження у такій проблемі, яка виявилася побічною або навіть дотичною у стосунках та взагалі комунікації молоді, які ми досліджували у попередніх наукових статтях на тему емоційної віртуальної залежності [5; с. 58].

Ця проблема буда винайдена шляхом вивчення гендерних міжособистісних конфліктів у молодих парах з одного боку, а з іншого – на неї вказували комунікативні поведінкові розлади у молодих дівчат вікової категорії 18-25, які досліджувались, попередньо узгодивши, що приймають участь у експериментальній частині лонгітюдного дослідіу на задану тему. В результаті було констатовано та представлено дані (безпосередньо їм) про фрустрацію, нервові розлади та відхилення соціальної поведінки, що потребували допомоги психотерапевта, у деяких випадках навіть невідкладену.

Дана проблема була також виявлена у сталих, стабільних родин, де молодь не мала проблем із матеріальним забезпеченням, які мали обох батьків і навіть не зверталася по допомогу до психолога, щоб вирішити питання приватних стосунків з однолітками, які належали до кола їх спілкування.

Або ж проблему виявляли батьки, оточуючі близькі, який зверталися до психолога за допомогою, щоб зрозуміти, які саме девіації поведінки відбуваються останнім часом із їх дітьми [7; с. 37].

Також проблему могли констатувати психологові молоді дівчата, які зверталася по допомогу, їх відсоток складав 10%, оскільки саме комунікація через соціальну мережу та час проведення у них, віртуального характеру, спричинило гостру кризу у стосунках з оточуючими, та впливало на якість життя, роботи або навчання, тож виникала вже постійна потреба розібратися у

проблемі.

Після комплексного, лонгitudного дослідження, в якому використовувалося різні види зворотнього зв'язку респонденток у кількості 200 осіб та в якому були використані методи опитування, спостереження, аналізу продуктів діяльності, було виявлено наступні особливості:

1. До 95% молодих дівчат віком від 18-25 років, які мали віртуальну комунікацію у соціальних мережах, що в результаті виявилася поглинаючою по часу для них, фіксували за допомогою оговорених додатків: In Moment, Space, StayinTask від 4-8 годин проведення часу у соціально-комунікативному додатку Instagram. При цьому – час, зафіксований у аналізі профілів осіб протилежної статі, займав 60% від усього часу.

2. Усі представниці вказаної категорії від 18-25 років, які констатували, або самі, або вже за допомогою спеціаліста-психолога, власну емоційну залежність, мали вроджену схильність до залежностей (алкоголь, тютюн, наркотики, харчова та ігрова залежність) за причини фізіологічних особливостей збудимих нервових тканин

3. Специфіка проведення такої кількості часу полягала стільки саме не в тому, якою саме в цифрових показниках вона була, а саме вищезазначений 60% компонент спостережень та аналізу профілей молодих чоловіків протилежної статі. Тобто даний аналіз мав деякі ознаки, притаманні маніакальній фазі шизофренічного захворювання. При цьому, констатувалося, що коли такої схильності від власних фізіологічних властивостей не спостерігалось, емоційна залежність виникала, що була як наслідок зростання у дисфункційній родині, де жінці не вистачало або емоціонального контакту з батьками (одним з них чи усіх), або цей контакт був травмуючим. Тобто в будь-якому випадку, молоді дівчата даної вікової категорії належала до групи ризику виникнення емоційної залежності.

Емоційну залежність у попередніх дослідженнях емоційної залежності у жінок було виявлено під час безпосередньо консультування, коли жінки описували симптоми, що збігалися в усіх, хто проходив консультування. В усіх



випадках схема виявлялася простою та передбачуваною, а алгоритм простим та єдиним [6; с. 20].

В даному випадку існують абсолютно чітко виведені специфічні риси такого ж самого алгоритму проведення (відстеження) даних досліджуваних у соціальній мережі Instagram:

1. Пряме відстеження у соціальному профілі Instagram профілю молодих людей кількості та якісних характеристик «смайлів» проставлених до фото, як спеціальної символіки, яка в уявленнях досліджуваних дає повну характеристику про статус стосунків (приклад – «вульгарний, пошлий сленг.» смайл, що визначає, що він перебуває у стосунках із дівчиною на фото). Так кожному смайлу присвоюється певне негласне значення, яке потім проходить інтерпретацію та аналіз у досліджуваних, що призводить до певного викривлення сприйняття у їх свідомості.

2. У молодих дівчат вказаної вікової категорії поступово виникала залежність до такої форми проведення часу, що в результаті сприяло виникненню співзалежних стосунків. Відбувалося це емоційне звикання саме за вищезазначених причин, кризи у родині та стосунках, травми дитинства від емоційного дисконтакту з батьками, або на фоні власних кризових розладів та внутрішніх проблем.

3. Поряд із профілем, у комунікаційному полі, постійне відстеження знаходження у мережі партнера у стосунках або колишнього, що має ще більш травмуючий ефект констатувало 87% досліджуваних. При тому емоційні реакції та аналіз побаченого, як результат, сприяють виникненню співзалежностей та провокують параноїдальні симптоми у досліджуваних у співвідношенні 45% до 55%. Причому, даний тип поведінки має систематичний характер, а потім емоційні прояви, що провокувало та спричиняло для досліджуваних ще більшу спів залежність.

4. Симптоми поступово починали проявлятися, та з перебігом часу ускладнювались. Тобто, знову ж таки, всі ті риси, які проявляє алко-нарко-ігро залежна людина. У досліджуваних проявляється агресивність, виявляється повна

байдужість до власного способу життя, життя «від повідомлення до повідомлення» або «палець сам тягнеться до стрічки мережі» від вироблення кортизолу до стану ейфорії, яке викликає такий аналіз даних у соціальній мережі. У 22% досліджуваних констатовано ознаки чіткої залежності: поступово розпочиналася депресія та елементи психологічної «ломки», як у нарко– або алко – залежної людини. Поступово поведінка досліджуваних (або з певною періодичністю) мала ознаки девіантності і, у 10% досліджуваних, дане часопроведення закінчувалося повною фрустрацією, навіть, у деяких випадках – схильністю та спробами суїциду [8; с. 12].

Таким чином було виявлено та констатовано, через вище зазначеної кількості респонденток, новий різновид форми емоційної психологічної залежності – емоційну залежність від самоакцентуаційно проявлені соціальні мережі.

Переважає більшість досліджуваних потребувала комплексної психологічної терапії або навіть реабілітації, після входження у вищеописаний кризовий стан.

Виникає реальна необхідність залучення великої кількості психологів у нашій державі на різні напрямки профілактичної роботи із жінками та чоловіками для терапії причинно-наслідкових зв'язків таких ситуації, та профілактики заради зміцнення і побудови соціальних стосунків. Також виникає необхідність створення умов для роботи психологів, які мають розроблювати алгоритми взаємодії із постраждалими від подібних видів залежності, розповсюджувати про це інформацію, проводити освітні заходи. На території України, проводити реабілітаційні заходи із жінками або чоловіками, які мають дану проблему у родині, але не знають, де знайти необхідну допомогу для її вирішення.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бондаренко О.Ф. Современное состояние проблематики социокультурных компетенций практикующего психолога / О.Ф. Бондаренко. // Психологічне консультування і психотерапія. – Харків, 2017. – Вип. 7, том 1. –

C. 6 – 17.

2. Bondarenko A. F., Fedko S. L. Socio-Cultural Competence of a Present-Day Counselor: Current Prospects and Future Challenges / A. F. Bondarenko, S. L. Fedko // Психолінгвістика. Психолінгвістика. Psycholinguistics: [зб. наук. праць ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Переяслав-Хмельницький: ФОП Домбровська Я. М., 2017. – Вип. 21(1). – 214 с.

3. Василюк Ф.Е. Методологический анализ в психологии / Ф.Е. Василюк. – М: МГППУ, «Смысл», 2003. – 240 с.

4. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2002. – 544 с.

5. Львовичкіна А.М. Етнопсихологія: навчальний посібник / А.М. Львовичкіна. – К.: МАУП, 2002. – 142 с.

6. Пезешкиан Н. Торговец и попугай. Восточные истории и психотерапія / Н. Пезешкиан. – М, 1979. – 512 с.

7. Пезешкиан Н. Позитивная семейная психотерапія / Н. Пезешкиан. – М, 1985. – М., 201 с.

8. Титаренко Т.М. Психологія життєвої кризи / Т.М. Титаренко. – К. : Агропромвидав України, 1998. – 348 с.

9. Ivey G. Pure Gold or Therapeutic Alloy? Some Issues Raised By The Conference “Change: Psychoanalytic Perspectives” // Psychology in society (PINS). – 1998. – №. 23. – P

10. Patterson C. H. Multicultural Counseling: From Diversity to Universality // Journal of Counseling and Development. – 1996. – № 74. – P. 227–231.

11. Singha D. Culture and Psychology: Perspective of Cross-Cultural Psychology // Psychology & Developing Society. – 2002. – Vol. 14, № 11. – P. 11-25.

# SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК: 31

## THE ETHNIC AND REGIONAL SPECIFICS OF LABOR MIGRATION IN POST-SOVIET GEORGIA

**Tukhashvili Mirian**

Professor

**Lobzhanidze Manana**

Associate Professor

**Tsibadze Mariam**

PhD student

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia

**Abstract.** The policy of ethnic tolerance that the Georgian government has been actively pursuing for a long period of time, will not be able to achieve its real goal unless we scientifically study emigration processes involving its multifaceted aspects, including from ethnic and regional points of view. The material obtained by the current statistical accounting needs to be supplemented by an additional informative material and analyzed in a proper manner. The article expresses an opinion on the development of labor emigration in Georgia from ethnic and regional points of view. Presumably, the present material will help to get an understanding of the rationalization of the management of labor migrations in Georgia and develop fair ethnic politics.

**Key words:** ethnic group, labor migration, diaspora, ethnic structure, population of Georgia.

Migration processes, including labor migration, have a great impact on the ethno-demographic balance of a country. It often turns into permanent emigration that affects the ethno-demographic structure of the population. Over the centuries, in the

period of political weakening of the state, non-autochthonous people from neighboring countries continuously used to come to live in Georgia and form important areas of settlement for the diaspora.

After the annexation of Georgia by Russia in the 19th century, the process of immigration of foreigners became more intense. It continued in the first half of the 20th century and was manifested by changes in the respective ethnic structure (Table 1).

Before the collapse of the Soviet Union, labor migrations were less intense. Essentially, it was manifested in migrations of the Armenian population in South Georgia to the Russian Federation (the so-called "Shabashnikoba"). At that time, the Samtskhe-Javakheti region inhabited by Armenians was included in a strict border quarantine zone, where economic development and employment were more or less limited. On the other hand, the rapid natural increase of the population here could not ensure effective employment of labor resources.

The Armenian population residing here temporarily intensively moved to various USSR republics, mostly Russia to be involved in new construction works.

In the first years of the post-Soviet period, when emigration processes from Georgia intensified against the backdrop of a deep economic crisis, labor emigrants from the Javakheti region, mostly Armenians, were more ready for permanent emigration. Due to this reason, in the post-Soviet period, the number of the previously growing Armenian population decreased that affected the ethnic structure of the entire population of Georgia.

In the nearest perspective, the economic activation of the Javakheti region inhabited by Armenians is envisaged, as it has acquired an important international transport function.

The China-Europe railway recently opened here will lead to the economic activation of the region inhabited mainly by the Armenian population. Naturally, this will have an impact on the effective employment of the population, slowing down the pace of emigration.

**Table 1****Change of ethnic structure of Georgian population in 1800-2014 (%)**

Ethnicity	1800	1897	1926	1939	1959	1989	2002	2014
Georgian	79,4	69,4	66,8	61,4	64,3	70,1	81,5	81,4
Abkhazian	6,6	2,2	2,1	1,6	1,5	1,8	1,5	2,6
Ossetian	3,7	4,2	4,2	4,2	3,5	3,0	1,7	1,6
Russian	-	5,3	3,6	8,7	10,1	6,3	2,1	1,2
Armenian	6,0	10,3	11,5	11,7	11,0	8,1	5,7	5,2
Azerbaijani	3,8	4,2	5,4	5,3	3,8	5,7	6,5	5,7
Jew	0,4	0,9	1,1	1,2	1,3	0,5	0,1	0,1
Greek	0,1	2,0	2,0	2,4	1,8	1,9	0,3	0,2
German	-	0,4	0,4	0,3	-	-	-	-
Ukrainian	-	-	0,5	1,3	1,3	1,0	0,2	0,2
The rest	-	1,1	2,4	1,9	1,4	1,6	0,4	0,8
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Source: [1, p. 175-182]

In the post-Soviet period, the number of the Russian population in Georgia experienced a great decline. Industry in Georgia was almost completely destroyed due to the isolationist policy pursued by Russia. Of the more than half a million jobs in Georgia in the Soviet period, only 150,000 jobs remained in the industry. The share of employees of Russian nationality was large in this field. In the first stage of total unemployment, the Russian population started leaving Georgia for work. After a certain period of time, this labor migration turned into the process of permanent migration to Russia.

It is known that Russia experienced less deterioration in living standards in the post-Soviet period. On the other hand, 74% of the Russian population residing in Georgia (according to the 1989 census) had no command of the state language, Georgian [2. p. 63]. Their number in Georgia decreased from 341.2 thousand to 46.8 thousand people (including Abkhazia). Thus, the initially developed labor emigration played a big role in the permanent emigration of Russians, reducing their number in Georgia.

In the first years following the collapse of the USSR, the emigration processes in the regions inhabited by Azerbaijanis in Georgia (Kvemo Kartli and Kakheti)

started with relatively less intensity. Then it gradually increased in the direction of Turkey, Azerbaijan and Russia. Labor migration of Azerbaijanis living in Georgia to Kazakhstan has increased recently. Naturally, labor emigration of Azerbaijanis was partly followed by permanent emigration. This was one of the reasons for the fact that in 2002-2014, in the period between population censuses, the number of Azerbaijanis in Georgia decreased from 307.5 thousand to 233.0 thousand [3. p. 163-171].

After the collapse of the USSR, a highly intensive labor emigration developed among the Ossetian population living in Georgia. This was further accelerated by the 2008 Russia-Georgia war. Labor emigration turned into permanent emigration of great intensity. Mainly, this fact resulted in the reduction of the number of Ossetians in Georgia from 164,100 to 62,500 in the years 1989-2014, the inter-census period. Some 50,000 out of them remain in the annexed territory of Tskhinvali region. A large part of them goes to the Russian Federation in the form of labor emigration.

Thus, the following conclusion can be made:

1. Under the conditions of a deep socio-economic crisis after the collapse of the USSR, migration processes of great intensity developed in Georgia, including labor emigration;

2. The analysis demonstrated that labor migration served as the previous stage of the development of permanent emigration of both the entire population and individual diaspora.

3. As a result of the migration processes developed in Georgia, the number and ethnic structure of the population of Georgia changed considerably.

4. In the post-Soviet period, under the conditions of the ethnic conflicts inspired by imperialist forces, and complete annexation of Abkhazia and Tskhinvali region by the Russian Federation, the ethnic structure of the population changed radically. A very intensive process of labor emigration in the direction of the Russian Federation developed in the population of these regions.

5. Georgia is faced with a rather difficult task: to give inevitable departures for work the form of the so-called "circular" labor emigration, when no permanent

departure from the country occurs, and from the demographic point of view, labor emigration takes a less damaging form.

#### **REFERENCE:**

1. Tukhashvili M. Retrospective Comprehension of Post-Soviet Georgia's Population Migration. Bull. Georg. Natl. Acad. Sci., vol. 12, no. 1, 2018. p.175-182. <http://science.org.ge/bnas/vol-12-1.html>
2. National Composition of the Population of Georgia based on the USSR-wide 1989 population census. Statistical collection., Tbilisi, 1991, p. 63.
3. Mirian Tukhashvili, Mzia Shelia (2023). Diasporas in Georgia: Their Number and Structure. V national scientific conference "Positioning of the economy of Georgia under the conditions of confrontational globalization. Materials. Tbilisi. PP. 163-171. <https://doi.org/10.55896/978-9941-8-5764-5/2023-163-171>



## ПРОГНОЗ РОЗПАДУ РФ

**Щербина Сергій Валентинович,**

к.ф.-м.н., с.н.с.

ІГФ ім. С. І. Субботіна НАН України

м. Київ, Україна

**Анотація:** Війна в Україні триває майже 10 років і існує багато спроб і підходів спрогнозувати час і форму припинення цієї війни. Традиційний військовий погляд на цей процес дає тільки один класичний варіант форми припинення війни — перемога буде на тій стороні, яка повністю захопить територію іншої країни. Тобто вся територія країни, яка програла війну буде окупована і її влада повинна здатися і віддати всі ресурси власної країни переможцю. Але існують і інші варіанти припинення війни, яка триває довгий час і змушує її учасників переживати величезні втрати чоловічої частини населення, фінансових ресурсів і промислового виробництва. Нижче робиться спроба прогнозу форми і часу припинення війни в нашій країні, яка заснована на аналізі майже 40 фактів і причин виникнення важливих історичних подій на території росії і України за 175 років — з 01 січня 1850 року по теперішній час.

**Ключові слова:** число Вольфа, сонячна активність, історія України, війна, розпад срср, розпад рф.

Війна в нашій країні триває вже 10-й рік. Ця війна почалася після спроби нашої країни стати вільною, незалежною і дійсно демократичною. Перші форми нападу росії на Україну були замасковані під спробу створення в зонах АТО псевдонезалежних республік днр та лнр, інформаційний простір яких опинився і продовжує бути під постійним контролем мо і фсб росії.

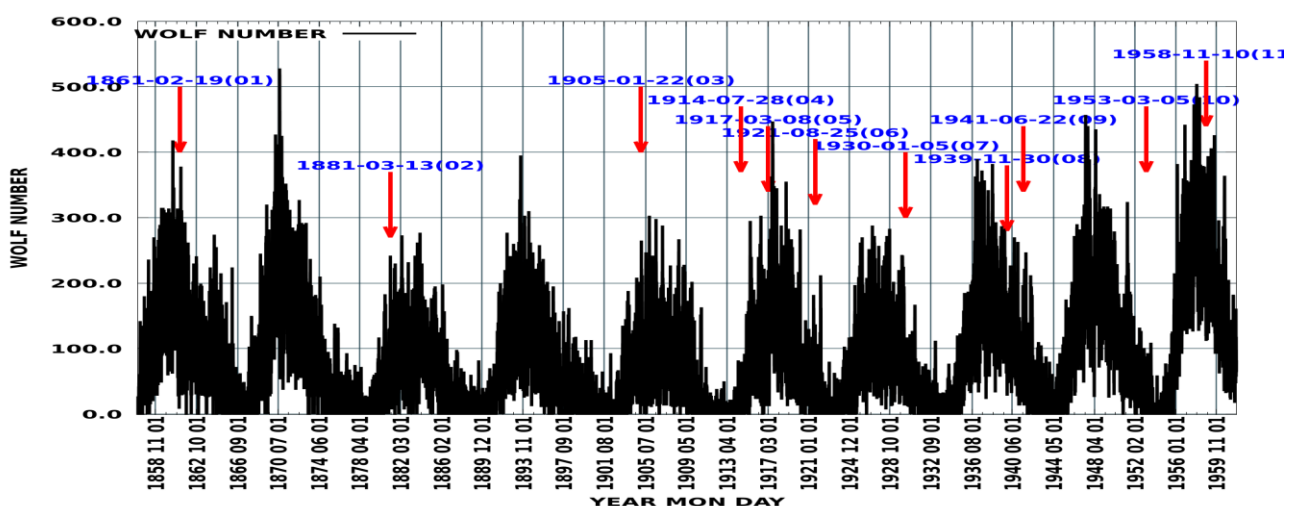
Для розуміння наявності дійсних причин постійних актів агресивної поведінки росії в різних формах цих історичних подій – від її утворення до теперішнього часу, коли вже 10-й рік триває безглузда війна на нашій території і

втрати рф у формі 200-х військових складають вже більше ніж 570 000, корисно розглянути її історію. Відповіддю на питання, чому постійно існує наявність агресивної поведінки населення рф вже багато років, є один з таких варіантів - генетично росіяни складаються з генофонду фіно-угорців і монголо-татар. В той же час компоненти аутосомного генофонду українців мають інші походження: 75% - європейські, 20% - близькосхідний, 3% - сибірський, 2% - південноазійський. [1].

Якщо взяти достатньо велику кількість агресивних акцій рф на власній території і на інших територіях нашої планети за 175 років, то можна буде побачити, що інтервал часу повторення агресивних акцій зі сторони рф може мати деяку періодичність і може бути пов'язаний саме з активністю Сонця, періодичність якого має значення приблизно 11 років.

Для підтвердження цієї гіпотези корисно зібрати достатню кількість історично значущих подій в історії рф і порівняти їх з періодичними активними викидами плазми з поверхні Сонця, значення динаміки якої відображається числом Вольфа [2].

Для пошуку зв'язку агресивних акцій зі сторони рф на інші країни і інших історичних значущих подій в її історії зі значеннями числа Вольфа розглянемо ці події в її історії з 01 січня 1850 року: Рис. 1., ТАБЛ. 1.



**Рисунок 1. Значущі історичні події (ТАБЛ.1.), які відбулися в історії царської росії та сср з 1850 по 1960 рр.**

Таблиця 1.

Список значущих історичних подій рф і їх короткий опис зі значеннями числа Вольфа з лютого 1861 по листопад 1958 рр.

	Дата події: рік-місяць- день	Короткий опис події, що пов'язана з динамікою ЧВ	Значення числа Вольфа (ЧВ)	Напрямок динаміки ЧВ
1	1861-02-19	Скасування кріпосного права	201	зростання
2	1881-03-13	Вбивство царя Олександра Другого	200	максимум
3	1905-01-22	Спроба революції 1905 року	100	зростання
4	1914-07-28	Початок першої Світової війни	0	зростання
5	1917-03-08	Революція в росії	195	максимум
6	1921-08-25	Спроба нової економічної політики в росії	65	зменшення
7	1930-01-05	Голодомор в Україні	82	зменшення
8	1939-11-30	Вторгнення росії на територію Фінляндії	72	зменшення
9	1941-06-22	Напад Німеччини на срср	60	зменшення
10	1953-03-05	Прихід Хрущова до влади	21	зменшення
11	1958-11-10	Криза в Берліні, яку було організовано рф	120	зменшення

В наступній частині представлені значні історичні події срср і вже самої рф, яка була організована після його розпаду у 1991 році (Рис.2).

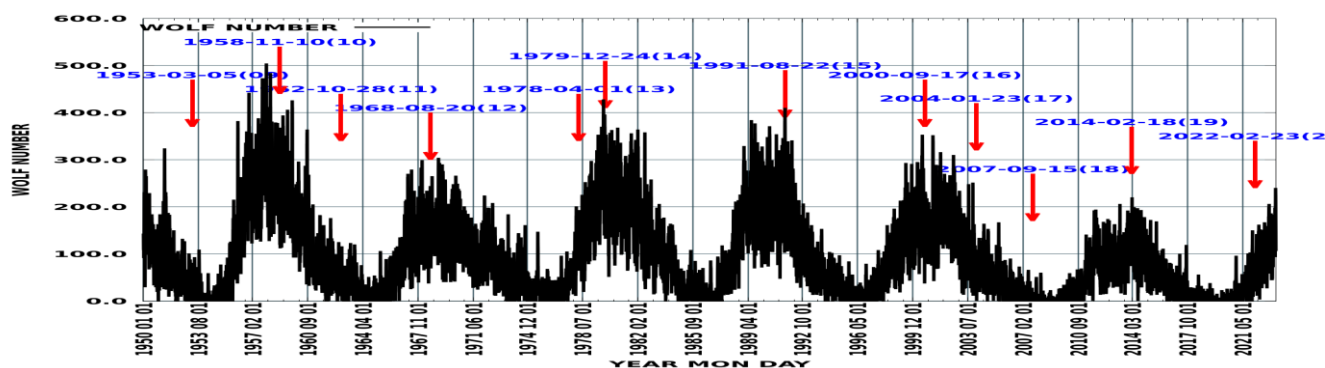


Рисунок 2. Значущі історичні події (ТАБЛ.2.), які відбулися в історії росії і України з 1950 року по теперішній рік.

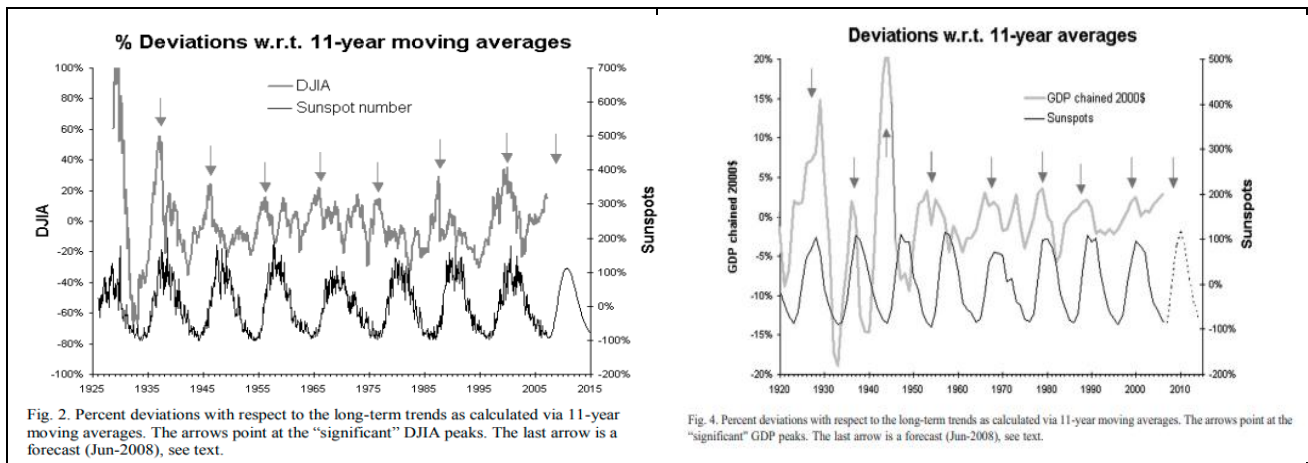
Таблиця 2.

**Список значущих історичних подій рф і їх короткий опис зі значеннями числа Вольфа (ЧВ) з жовтня 1962 по 2024 рр (Рис.2).**

	Дата події: рік-місяць- день	Короткий опис події, що пов'язана з динамікою ЧВ	Значення числа Вольфа (ЧВ)	Напрямок динаміки ЧВ
11	1962-10-28	Криза на Кубі	44	зменшення
12	1968-08-20	Напад срср на Чехословакію	173	зростання
13	1978-04-01	Зверження влади в Афганістані	99	зростання
14	1979-12-24	Початок війни в Афганістані	184	максимум
15	1991-08-22	Розпад срср	401	максимум
16	1994-12-11	Напад рф на Чечню	70	зменшення
17	2000-09-17	Вбивство Гонгадзе	154	зростання
18	2004-01-23	Померанчева революція	68	зменшення
19	2007-09-15	Міжнародна фінансова криза	0	мінімум
20	2014-02-18	Майдан 2014	127	зростання
21	2022-02-23	Початок війни в Україні	36	Зростання

Після побудови двох загальних таблиць значущих історичних подій (Табл. 1. Табл. 2.), що сталися в історії російської імперії, срср і рф оптимальним наступним напрямком є розгляд основних історичних подій цієї країни, які пов'язані як і з історією України так і особливо з фінансовою кризою 2007 року. (Табл. 3). Чому так важливо акцентувати увагу при проведенні цих досліджень саме на цей процес, коли число Вольфа досягло мінімуму? Цей підхід є важливим тому, що саме мінімальне значення числа Вольфа, яке відображає активність Сонця, призвело до всесвітньої фінансової кризи по причині невідповідності суттєво низької активності фінансистів у області фінансових операцій до самого рівня динаміки фінансової системи керування станом валют, який значно зріс саме під час зростання активності викидів плазми з Сонця [3]. Активність поведінки фінансових операторів значно впала по причинам зменшення впливу викидів плазми з Сонця до мінімального значення, а сама фінансова система продовжувала перебувати на рівні, який

потребував високого рівня активності фінансистів в області керування міжнародними фінансовими процесами (Рис. 3,4).



**Рис. 3.місячні дані для DJIA та кількості сонячних плям. Пунктирна лінія – це прогноз NASA [3].**

**Рис. 4. Відхилення у відсотках щодо довгострокових трендів, розрахованих через 11 років ковзні середні. Стрілки вказують на «значні» піки ВВП [3].**

Після розгляду мінімуму СА і пошуку причини виникнення значної фінансової кризи, яка напряму пов’язана з цим процесом, наступним напрямком є пошук зв’язку інших значних історичних подій в історії нашої країни – розпад срср, “Помаранчева революція”, Майдан 2014 року і початок війни у лютому 2022 року. (Табл.3, Рис.2)

**Таблиця 3.**

**Список значущих історичних подій рф, які мають пряме відношення до важливих історичних подій у нашій країні при різних значеннях числа Вольфа (Рис.1, 2).**

	Дата події: рік-місяць- день	Короткий опис події, що пов’язана з динамікою ЧВ	Значення числа Вольфа (ЧВ)	Напрямок динаміки ЧВ
1	1979-12-24	Початок війни в Афганістані	184	максимум
2	1991-08-22	Розпад срср	401	максимум
3	2000-09-17	Вбивство Гонгадзе	154	зростання
4	2004-01-23	Померанчева революція	68	зменшення
5	2007-09-15	Міжнародна фінансова криза	0	мінімум
6	2014-02-18	Майдан 2014, напад рф на Україну	127	зростання
7	2022-02-23	Початок війни в Україні	36	зростання

Сумісний порівняльний аналіз значень чисел Вольфа і історичних подій, представлених у Табл. 3 і Рис. 2. показує, що всі ці значущі події у історії нашої країни трапилися саме під час значних викидів плазми, або коли вони вже досягали максимумів. Війна почалася в Україні у лютому 2022 року ще раніше, ніж СА досягло максимуму саме тому, що рф вже була 10 років у поднятому агресивному стані, починаючи з лютого 2014 року.

Після підтвердження значного впливу рівня активності Сонця на значні історичні події в історії срср і рф, наступним оптимальним напрямком є спроба спрогнозувати важливе для всього світу історичну подію рф, яка може бути визначена як “розпад рф”. Для підтвердження або спростування такого прогнозу важливим шагом є збір декількох важливих фактів з історії сучасної рф, які сталися саме після початку війни і вникли саме по причині наявності власної політичної і економічної нестабільності цієї країни. Далі надаються оригінальні частини текстів з посиланнями на важливі інтернет повідомлення, в яких відображено факти наявності значно негативних подій в соціальній, економічній і політичній структурі рф.

1. ПВК «Вагнер» йде на Москву, конфлікт Пригожина та міноборони РФ: що відбувається в Росії? 23 червня керівник приватної військової компанії «Вагнер» Євген **Пригожин** заявив, що **міністерство оборони РФ завдало ракетного удару по таборах «Вагнер»**. 24 червня Пригожин вже знімав відео із заявою, що його бойовики взяли під контроль адміністративні будівлі Ростова-на-Дону. Президент Росії Володимир Путін назвав це «ударом у спину». [4].

2. **"Буде новий похід на Москву і розпаг РФ", Стрелков впав у глибоку депресію після останніх погій.** “. Гиркин заявляет, что скандал с отстранением генерала Попова говорит об угрозе нового военного мятежа против Москвы и распада российской армии. Бывший полевой командир "ДНР" и экс-офицер российских спецслужб Стрелков Гиркин бьет тревогу в связи с громким конфликтом в руководстве российского Министерства обороны, отмечая появление опасного прецедента, который может закончиться новым

вооруженным походом на Москву и неконтролируемым распадом российской армии прямо во время войны с Украиной” [5].

3. **“Российская политика экспорта нестабильности и террора возмущает весь мир.** Наконец, если говорить о военной составляющей, наносящей удар по российскому энергетическому сектору, то здесь наблюдается очень много растущих вызовов. Оказывается, не только российские спецслужбы через своих подопечных способны влиять на экспортные поставки энергоносителей. Под закономерным ударом оказалась российская энергетическая инфраструктура” [6].

4. **“В 1980-е годы ветераны неудавшейся афганской войны сформировали "клубы",** которые в 90-е превратились в одичавшие мафиозные группировки. Сейчас Путин фактически создает усиленную версию этого (Рис.5). Поток оружия и раненых людей сбрасывается в атомизированную общественность российского общества с низким уровнем доверия и высоким уровнем агрессии и нетерпимости. читайте подробнее на сайте "Диалог.UA":



**Рисунок 5. Зростання кількості кримінальних угруповань на території рф. [7]**

5. **“В России назревает угроза местного сепаратизма – российский эксперт бьет тревогу.** Экономическая проблема стремительного старения российского автопарка ведет к обособлению и одичанию разных территорий РФ, после чего может начаться волна сепаратизма. читайте подробнее на сайте "Диалог.UA"[8].

6. **“Російський політолог Дмитро Орешкін вважає, що найближчим часом розпад РФ** малоімовірний, а в перспективі найближчого покоління,

тобто 25 років, майже неминучий. Ще у 2008 році американський політолог **Джордж Фрідман передбачив конфлікт з Росією і її розпад після 2020 року.** [9].

7. “На початку цього року професор політології Університету Рутгерса в Нью-Йорку Олександр Мотиль зауважив, що серед західних політиків, аналітиків та журналістів майже відсутні будь-які **дискусії щодо перспектив колапсу та розпаду Росії, назвавши це «небезпечним браком уяви»**. Адже незалежно від того, буде це добре чи погано для Заходу, до цього треба бути готовим. Він вважає, що якщо розпад Росії піде шляхом руйнації Радянського Союзу, Російської та інших імперій, це матиме мало спільного з волею російської еліти чи політикою Заходу, оскільки будуть задіяні більш значні структурні сили”[10].

8. "Резервний потенціал не нескінченний, але завдання стоїть перед російськими військами — за всяку ціну захопити якомога більше територій. Тобто вони розуміють, що для них **закривається вікно можливостей, обумовлене тим, що 2024 рік стає критичним для Росії в питаннях компенсації втрат**", — підкреслив експерт. Він також зауважив, що на складах РФ стрімко закінчуються запаси військової техніки, яку можна відновити для ведення наступальних боїв. "Відбувається процес спустошення складів і центрів зберігання, техніки поступово стає дедалі менше і менше для відновлення і компенсації. І 2024 рік — це критична позначка в питаннях відновлення старої радянської техніки", — підсумував Коваленко [11].

9. **Повстання, розпад країни або заколот:** Politico окреслив 5 сценаріїв на новий строк Путіна. Сценарії охоплюють період до **2030** року - коли мають відбутися наступні вибори президента в Росії. Ось ці п'ять сценаріїв:

- Розквіт демократії. Імовірність цього - близько 5-10%.
- Розпад Росії. Імовірність сценарію - 10-15%.
- Переворот націоналістів. Імовірність сценарію - 15-20%.
- Технократичне перезавантаження. Імовірність сценарію - 20-25%.
- Вічний Путін. Імовірність цього сценарію – 45-50%. [12].



10. **Кінець світу наближається. Годинник Судного Дня:** Головна виконавча директорка Бюлетеня атомних учених Рейчел Бронсон сказала, що рішення перевести годинники цього року на один і той же час значною мірою пов'язане *“з тривалою стурбованістю війною в Україні, конфліктом між Ізраїлем і Газою, потенціалом ядерних перегонів і кліматичною кризою”*[13].

По аналізу всіх 10 вище вказаних пунктів і загальному висновку по цим фактам важливих історичних подій і явищ як на території рф, так і у всьому світі можна зробити попередні висновки, що значення імовірностей сценарію розпаду рф значно зростають, бо ця дуже велика територія по окупованій площі частина світу зараз знаходиться у нестабільному як соціальному, політичному так і економічному стані.

Наступним і теж важливим напрямком оцінки стану стабільності всієї складної структури нашого сучасного суспільства є врахування факта кількості населення на нашій планеті, яке у цьому році вже досягло значення **8 125 343 605** [14].

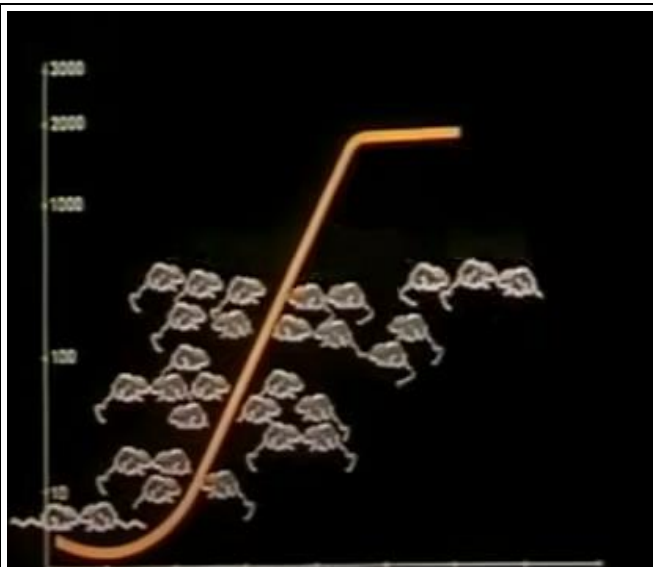
Чому включення цього фактора у прогноз розпаду рф є важливим? Справа у тому, що по причинах дестабілізації стану цієї країни зовнішніми санкціями або внутрішніми конфліктами, рф переходить в більш критичний стан і ці загальні значні проблеми для її суспільства суттєво підвищують значення імовірності сценарієв її розпаду, які представлені в пункті №9. Повстання, розпад країни або заколот.

Врахування наявності негативних фактів впливу перенаселення на нашій планеті на стан нашого сучасного суспільства підвищує як імовірність розпаду рф, так і імовірність початку третьої світової війни: “Оскільки сьогодні на планеті проживає більше, ніж 8 000 000 000 людей, наше населення стало настільки великим, що Земля не може впоратися. До початку 1800-х років населення світу досягло одного мільярда. Зараз ми додаємо мільярд кожні 12-15 років” [14].

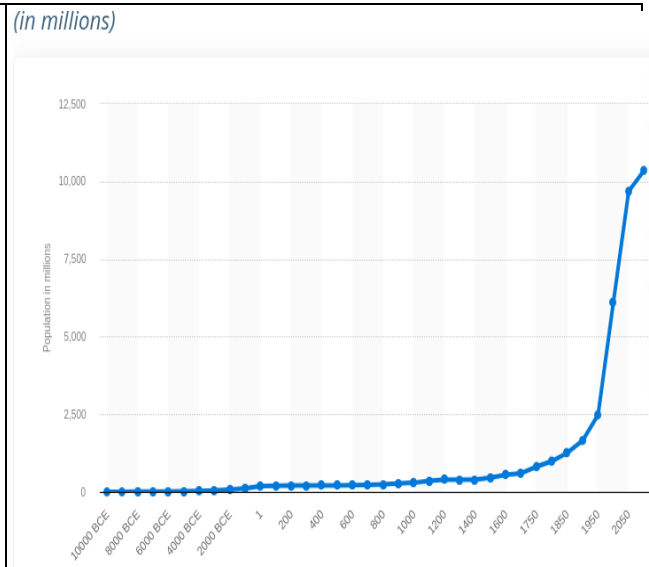
Для пояснення всім бажаючим і для власного розуміння цієї ситуації наступним оптимальним шагом є використання результатів

науково-експериментальної роботи **Universe 25 Experiment** з мишами [15], яка проводилась саме для вивчення оптимізації розповсюдження живих істот в рамках об'ємів з обмеженими розмірами, що є фактично важливим експериментом по прогнозу деградації кількості нашого населення. На Рис. 6 представлені результати цих досліджень, які показали, що при наявності обмеженого об'єму з якісними умовами життя популяція мишей почала деградувати і вимирати.

На Рис. 7 зроблено прогноз зменшення кількості нашої популяції по причинам наявності перенаселення нами обмеженої площі Землі, що розташована на поверхні нашої планети, який був прогнозно розрахований саме по результатам експерименту **Universe 25 Experiment** [15].



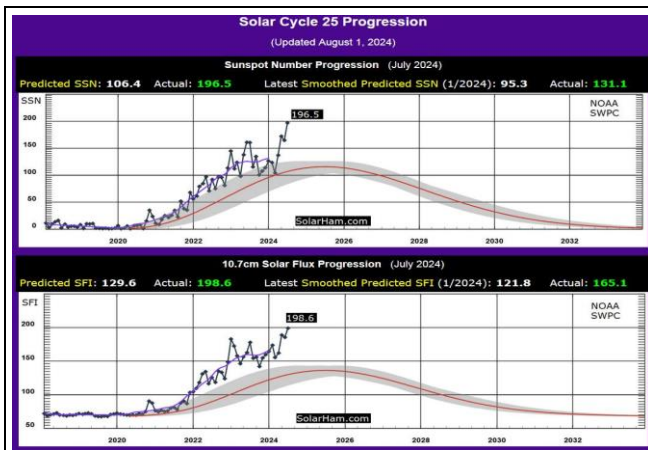
**Рисунок 6. Факт деградації кількості групи мишей у рамках проєкту Universe 25 Experiment [15].**



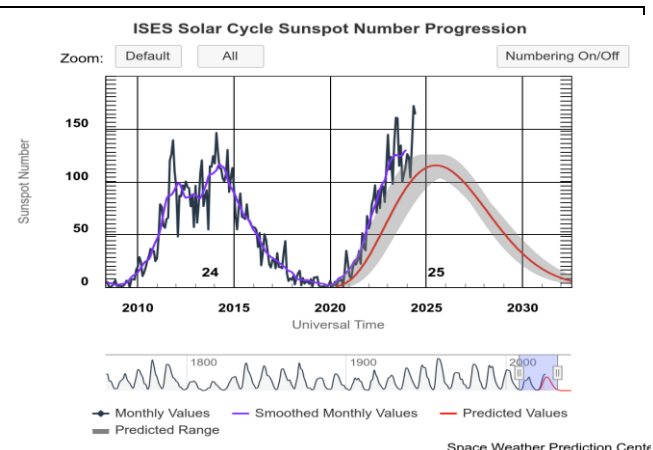
**Рисунок 7. Прогноз зменшення кількості сучасної популяції людства на нашій планеті [15].**

## Висновки

Враховуючи важливі результати всіх вище представлених досліджень і інформаційних інтернет повідомлень про стан рф і всього світу, в базову основу яких включено як прогноз динаміки зростання активності Сонця (Рис.8, 9) [16]:



**Рисунок 8. Прогнозні графіки чисел Вольфа для вивчення динаміки СА на наступні періоди часу її реалізації**



**Рисунок 9. Прогнозування часу досягнення максимального значення числа Вольфа, яке станеться приблизно у Жовтні 2025 року. [16]**

Що є основним зовнішнім тригер-фактором дестабілізації нашого суспільства, так і інші факти імовірності припинення існування як рф так і всієї нашої популяції, в які входять:

- розпад імперської росії у 1917 р. – максимум СА,
- розпад срср 1991 р. - максимум СА,
- міжнародна фінансова криза 2007 р. – мінімум СА
- землетрус в Японії M=9.0 2011 р. – зростання СА
- перший напад рф на Україну 2014 р. – максимум СА
- пандемія коронавірусу КОВІД-19 2019 р. – організаторі Китай і рф - мінімум СА,

- війна в Україні і Секторі Газа 2024 р. – організатор рф з підтримкою Китаю ті Північної Кореї – зростання СА, можна зробити прогноз розпаду рф, вірогідність якого оптимально розрахувати наступним чином – враховуючи максимальне значення числа Вольфа в час розпаду срср - 401 і максимальне значення числа Вольфа, максимальне значення якого буде у жовтні 2025 року - 330. Відношення цих значень дорівнює приблизно 0.773, що означає, що імовірність цієї події є достаньо високою і час максимуму вірогідності реалізації цієї події буде між 2026 і 2028 рр. (Рис. 2,8,9).

Цей прогноз заснований на ситуаціях розпаду російської імперії у 1917

році, срср у 1991 році і фінансовій кризі 2007 року. Для рф період часу 2025-2026 рр. стане значно важким по причинам відсутності джерел зовнішньої соціальної, економічної і фінансової допомоги.

Ця складна соціально-політична і економічна криза зруйнує структуру влади рф, що вже і зараз знаходиться в важкому стані. Для підвищення вірогідності прогнозу цієї важливої для всього світу події необхідно періодично оновлювати і додавати нові інформаційні дослідження про стан рф і Китаю, які вказані в списку публікацій [4 -15].

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ген українців: «Ми відрізняємось від росіян так само, як і від поляків» [https://vgolos.ua/news/gen-ukrayintsiv-my-vidriznyayemos-vid-rosiyan-tak-samo-yak-i-vid-polyakiv\\_1297711.html](https://vgolos.ua/news/gen-ukrayintsiv-my-vidriznyayemos-vid-rosiyan-tak-samo-yak-i-vid-polyakiv_1297711.html).

2. Wolf Number. [https://en.wikipedia.org/wiki/Wolf\\_number](https://en.wikipedia.org/wiki/Wolf_number).

3. Sunspots, GDP, and the Stock Market Theodore Modis Growth-Dynamics, Via Selva 8, Massagno, 6900 Lugano, Switzerland.

4. ПБК «Вагнер» йде на Москву, конфлікт Пригожина та міноборони РФ: що відбувається в Росії? <https://www.radiosvoboda.org/a/vahner-rosiya-rostov-viyna-ukrayina-bakmut-boyovyky-zbroya-moskva-konflykt-putin-pryhozhyn/32473780.html>.

5. "Буге новий похіг на Москву і рознаг РФ", Стрелков внав у глибоку генресію після останніх ногій. <https://abzats.life/yge-o-u-noxig-a-mock-y-i-ro-nag-p-стрелко—на-у-р-у-оку-генреси-ніс--осма-іх-ногі>.

6. Країнабензоколонка закінчилася: Путін влаштував енергетичний нігпув Росії. [https://abzats.life/seb0bbplucdb?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR1\\_F2PT14tix6Nyuw7opQve2S0yzWYyFpme3VEa4VLF-vVS0r9\\_s8R3018\\_aem\\_ctjfh1B9jY-ZmlXGeGzrlA](https://abzats.life/seb0bbplucdb?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR1_F2PT14tix6Nyuw7opQve2S0yzWYyFpme3VEa4VLF-vVS0r9_s8R3018_aem_ctjfh1B9jY-ZmlXGeGzrlA).

7. РФ столкнулась с крупной проблемой из-за войны с Украиной, но худшее еще впереди – СМИ. [https://www.dialog.ua/russia/298479\\_1721123395?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR1ZvEchWZBSekppbFcFeS4mx1QQuGBY\\_OKko8cJ2ajBciEbfKGZdETLagE\\_aem\\_gIBu5ZgYM0CF\\_H7hSswyIQ](https://www.dialog.ua/russia/298479_1721123395?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR1ZvEchWZBSekppbFcFeS4mx1QQuGBY_OKko8cJ2ajBciEbfKGZdETLagE_aem_gIBu5ZgYM0CF_H7hSswyIQ).

8. В России назревает угроза местного сепаратизма – российский эксперт бьет тревогу. [https://www.dialog.ua/blogs/299196\\_1722511383?fbclid=IwY2xjawEYYC5leHRuA2FlbQIxMQABHQSUzww0PTsncNO1MLCeN7EcZ152Xk7qMLCb6xRw6D4dPWImaZd3NiqC9Q\\_aem\\_rvuflejdimU8uY3Uv\\_sa9g](https://www.dialog.ua/blogs/299196_1722511383?fbclid=IwY2xjawEYYC5leHRuA2FlbQIxMQABHQSUzww0PTsncNO1MLCeN7EcZ152Xk7qMLCb6xRw6D4dPWImaZd3NiqC9Q_aem_rvuflejdimU8uY3Uv_sa9g).

9. Розпад Росії, [<https://uk.wikipedia.org/>].

10. «Процес розпаду Росії уже розпочався»: чому Заходу не треба боятися цього. <https://www.radiosvoboda.org/a/rozpad-rosiyi-diyi-zakhodu-podolannya-zahroz/32453190.html>.

11. Для РФ 2024-й стає критичним роком: Коваленко назвав труднощі у ворога. <https://vesti-ua.net/uk/news/politics/253519-dlya-rf-2024-y-staye-kritichnim-rokom-kovalenko-nazvav-trudnosch-u-voroga.html>.

12. Повстання, розпад країни або заколот: Politico окреслив 5 сценаріїв на новий строк Путіна. [https://www.unian.ua/russianworld/povstannya-rozpad-krajini-abo-zakolot-politico-okresliv-5-scenarijiv-na-noviy-strok-putina-12575415.html#goog\\_rewarded](https://www.unian.ua/russianworld/povstannya-rozpad-krajini-abo-zakolot-politico-okresliv-5-scenarijiv-na-noviy-strok-putina-12575415.html#goog_rewarded).

13. Кінець світу наближається вчені встановили час на Годиннику Судного Дня. [https://www.timenews.net.ua/kinecz-svitu-nabluzhayetsya-vcheni-vstanovyly-chas-na-godynnyku-sydnoro-dnya/?fbclid=IwY2xjawEaE5FleHRuA2FlbQIxMQABHQ7QK1IGijzLuuvzg2nNZBL35zUl6FigCMIgo60kiaGsYvFBWVdLdpyNwA\\_aem\\_fs4qe3eUWsLwEOmIlgOKtJw](https://www.timenews.net.ua/kinecz-svitu-nabluzhayetsya-vcheni-vstanovyly-chas-na-godynnyku-sydnoro-dnya/?fbclid=IwY2xjawEaE5FleHRuA2FlbQIxMQABHQ7QK1IGijzLuuvzg2nNZBL35zUl6FigCMIgo60kiaGsYvFBWVdLdpyNwA_aem_fs4qe3eUWsLwEOmIlgOKtJw).

14. Current World Population. [https://populationmatters.org/lp-the-facts/?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwqre1BhAqEiWA7g9QhgnhBG-ToYl87whMHZ9-ZABVW8OV-fSrye\\_WbAaJ5tvwnK32CdcihOC17kQAvD\\_BwE](https://populationmatters.org/lp-the-facts/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwqre1BhAqEiWA7g9QhgnhBG-ToYl87whMHZ9-ZABVW8OV-fSrye_WbAaJ5tvwnK32CdcihOC17kQAvD_BwE).

15. Universe 25 Experiment. <https://www.the-scientist.com/universe-25-experiment-69941>.

16. SOLAR CYCLE PROGRESSION. <https://www.swpc.noaa.gov/products/solar-cycle-progression#:~:text=The%20Prediction%20Panel%20predicted%20Cycle,November%202024%20and>.

# LITERATURE

УДК 821.161.2-4

## ПРОВІДНІ МОТИВИ ЗБІРКИ І. ЛУЧУКА «ЛІТЕРАТУРНИЙ ДЖАЗ»

**Бойко Олена Михайлівна**

Студентка 3 курсу

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

Науковий керівник:

д-р філол. наук, професор

**Шевченко Тетяна Миколаївна**

м. Одеса, Україна

**Анотація:** У статті окреслені провідні мотиви, які наявні у збірці І. Лучука «Літературний джаз». Проаналізовано характерні особливості рефлексій на еротичну тему на прикладі есею зі збірки «Літературний джаз». Закцентовано увагу на особливості теорико-літературознавчих мотивів у есеях наукового характеру І. Лучука.

**Ключові слова:** мотив, есей, збірка, літературне джазування, поезія, реєстри.

Розберемо поняття мотиву в літературі. У літературознавчій сфері мотив представляє собою певну чітку і змістовну складову художнього твору або іншій літературознавчій праці, що зумовлюється відповідною художньою або науковою потребою. Мотив у есеї може бути різним, це залежить від самого есею. У збірці І. Лучука «Літературний джаз» багато есеїв з різними провідними мотивами. Для прикладу візьмемо есей «До історії створення ЛУГОСАДу», у цьому есеї описано, коли з'явилася перша письмова згадка про дане літературне угруповання, з використанням переписки між Іваном Лучуком та Назаром Гончаром, тому провідним у цьому есеї буде історичний мотив.

Отже, мотив у есеї – це стійкий змістовний компонент есею, головна рушійна сила, що спонукала автора для вирішення тієї чи іншої проблеми.

Почати своє дослідження я вирішила з есею «Дещо про еротику в поезії», написана передмова, до невиданого варіанту антології української еротичної поезії «Біла книга кохання». І. Лучук говорить про те, що головною рушійною силою, тобто джерелом натхнення для поезії, була еротика. Дійсно, любов – це початок творення історії, історії окремих людей, ба більше, цілого людства. На доказ того, що тісний зв'язок існував між поезією та еротикою, з давніх давен, Іван Лучук як приклад наводить асиро-вавилонську поезію, тексти якої, як стверджує автор: «...просякнуті тим, що можна назвати еротизмом» [1, ст. 93].

Проте, не лише асиро-вавилонська поезія, скрізь була насичена еротизмами, давньоєгипетська поезія настільки підносила інтимні стосунки коханців, що вони були майже тотожні до рівня відносин богів. У Європі теж було присутнє «*любовно-еротичне підґрунтя*» [1, ст. 94]. Повертаючись у сучасність, І. Лучук пише: «...новітня світова поезія постійно культивує еротизм» [1, ст. 94]. Зараз таке культивування еротики, методологічно можна віднести до таких понять, як любовна поезія або інтимна лірика.

Іван Лучук знову звертається до минулого, але вже до української давньої поезії, яка містила в собі безліч еротизмів та відсутністю комплексів щодо інтимних стосунків. Але такий яскравий мотив любовно-еротичного змісту був притаманний лише поезії дохристиянських часів.

Автор наголошує, що будь-яка поезія, навіть, якщо вона доволі примітивна, має бути інтелігентною, а також поезія сама мусить встановлювати межі між смаком і несмаком. «*Те, що автор в момент творення вважає сутністю свого існування, своїм інтимним і справжнім, і втілює це в найвідповіднішій для себе формі – не може бути не прекрасним*» [1, ст. 94]. Але така поезія може бути витвором мистецтва лише тоді, коли вона справжня, саме на цьому далі наголосив І. Лучук.

Також, у передмові «Дещо про еротику поезії» письменник підняв

питання закомплексовані українців, зокрема нав'язаного культу псевдоцнотливості. Сам по собі культ цнотливості є жахливим явищем, як у реальному житті, так і в мистецтві. *«Любов є найбільшим даром, який тільки може отримати людина, і найкращим даром, який вона може запропонувати»* [1, ст. 94]. З цим твердженням погодиться ледь не кожна людина на Землі, зокрема в Україні не було культу цнотливості, якщо ми говоримо про дохристиянські часи, щоб упевнитися в цьому, варто звернутися до усної народної творчості, до обрядів, які існували у той час. Любов, часом, може створювати бурхливу пристрасть, хімію між закоханими, яка заволодіває людським єством. Не дивно, що поетам хотілось про це писати і зараз теж хочеться. Але ось у чому проблема: *«...раптом може виявитися, що ця тема через незрозумілі з погляду вічності чинники є несприйнятливою для загалу»* [1, ст. 94].

Тобто, І. Лучук говорить про те, що через нав'язані українцям комплексами, які встигли глибоко закріпитись, митці не можуть вільно створювати мистецтво. Бо ж культ цнотливості говорить про те, що прояв любові в різних її аспектах, є дуже особистою темою, яку має бути соромно виносити на загал.

Оскільки дана передмова була написана для антології поезії 20 століття, автор пише: *«Говорити про якийсь спеціальний еротичний струмінь у новітній українській поезії було б щонайменше ненауково»* [1, ст. 94]. Через те, що такого явища в природі не існує, важко надати дефініцію для того, щоб визначити, що є еротикою в поезії, а що – нею не являється. За допомогою окремих авторів та їхній творчості, письменник говорить про те, що можна було б починати говорити про предмет еротизму у віршованій творчості 20 століття. Тому, спроба видати антологію української еротичної поезії 20 століття, була дуже ризикованою.

Уже на початку збірки «Літературний джаз» відображаються теорико-літературознавчі мотиви, які Іван Лучук порушує. У деяких есеях письменник пропонує нові поняття, або нові погляди на деякі проблеми у



літературознавстві, характеризує багатьох письменників. Іван Лучук в одному зі своїх есеїв, а саме тим, який називається «Літературний джаз», висловив цікаву думку стосовно визначення що таке літературний джаз, адже те, що розуміється під словом «джазовий» означає, що він повинен мати задану певну структуру та *«мелодійні акценти хвилеподібного руху, ритмічні моделі-заготовки тощо»* [1, ст. 8]. Автор наголосив, якщо ми приймемо за методологічну основу тезу, яка говорить про те, що *«сучасна літературознавча есеїстика витворює авторські тексти, не обмежені жодними шорами, тобто тексти, в яких автори пишуть що хочуть і як хочуть,»* [1, ст. 8] то це пан Іван визначив як літературний джаз.

Далі, щоб довести літературо-музичне номінування свого визначення літературного джазування, Іван зробив певну схему. Автор пропонує визначити літературу як поезію, а джаз – музикою, звідси випливає що спільний початок виявиться їхньою архетипною колодою. Для того, щоб аргументувати свою думку, І Лучук звертався до славнозвісного трактату І. Франка «Із секретів поетичної творчості». Тож, я хочу навести одну цитату, яка доводить те, що колись музика і поезія йшли поруч одне з одним, але, в один момент вони роз'єдналися: *«Розділ поезії від музики dokonувався звільна, в міру того як чоловік винаходив різні музикальні інструменти, що дозволяли репродукувати і продукувати тони і мелодії механічним способом, незалежно від людського голосу»* [2]. Ці речення Іван також використав у своєму есеї, щоб розповісти про те, як йому *«забаглося поєднати літературу і джаз»* [1, ст. 8]. Письменник стверджує, що зовнішніх чинників не було для того, аби довести поєднання літератури і джазу, це було викликано лише його внутрішнім бажанням.

Можна зробити висновок, що феномен літературного джазування – це поєднання верхніх і нижчих реєстрів, який створює середній реєстр. Про які реєстри йде мова? Щоб зрозуміти ці поняття, я так само, як і пан Іван звернулася знову до праці Івана Франка «Із секретів поетичної творчості»: *«Коли музика б'є переважно на наш настрій, може викликати веселість, бадьорість, сум, тугу, пригноблення, отже, переважно грає, так сказати б, на*

*нижчих регістрах нашого душевного інструменту, там, де свідоме граничить з несвідомим, то поезія порушується переважно на горішніх регістрах, де чуття межує з рефлексією, з думкою і абстракцією і не раз помітно переходить в домену чисто інтелектуальної праці» [2].*

Наступний есей, який я хотіла б дослідити – це «Мовчання в літературі». У даному есеї Іван Лучук розповідає про дискурс мовчання в літературі. *«Мовчання співзвучне з тишею, але не тотожне їй» [1, ст. 21].* Автор наголошує, що мовчання може бути текстом, художньою літературою. *«Періоди мовчання не мусять мати якихось визначених рамок, вони виникають тоді, коли зорі для них так розставлені» [1, ст. 21].*

Автор згадує поетичні дійства Назара Гончара, які базуються на мовчанні: *«...він може мовчати чи вдома, чи на сцені,»* - пише І. Лучук, говорячи про головне «але» – ці всі «мовчання» все одно є літературою [1, ст. 21].

Саме питання мовчанні в літературі малодосліджене, але Остап Сливинський написав дисертацію «Феномен мовчання в художньому тексті (на матеріалі болгарської прози 60-90-х рр. ХХ ст.)». І. Лучук згадує його працю в даному есеї і говорить нам про те, що ця робота цікава тим, що Остап Сливинський зробив досить ґрунтовну методологічну базу для теми мовчання в художньому тексті.

Для того, щоб зрозуміти, що являє собою мовчання в літературі, варто звернутися до праці О. Сливинського, що зробив у своєму есеї І. Лучук, де Остап подав три основні характеристики мовчання: *«1) комунікативність (мовчання слід розглядати як особливого типу комунікативний акт, здійснений через “мінус-еквівалент”...); 2) антропологічність (мовчання можливе лише в полі людської присутності); 3) семантичність (навіть не інтенціоналізоване семантично, мовчання так чи інакше підлягає комунікативній...» [3].* Можна стверджувати, що автор використав працю Остапа як головну аргументацію і доказ того, що мовчання в літературі існує і це явище виконує сенсовну функцію для створення нових творів. Мовчання в літературі – ще один цікавий

та малодосліджений феномен, який Іван Лучук висвітлив у своєму есеї «Мовчання в літературі». Цей феномен являє собою явище, споріднене з тишею, але відмежованого від неї; мовчання – це комунікативний акт, який може бути методологічною основою для створення сенсовних текстів.

Отже, у цій статті ми окреслили деякі провідні мотиви, які наявні у збірці І. Лучука «Літературний джаз». Зокрема детально проаналізували характерні особливості рефлексій на еротичну тему на прикладі есею «Дещо про еротіку в поезії», а також простежили особливості теорико-літературознавчих мотивів на прикладі таких есіїв: «Літературний джаз» та «Мовчання в літературі».

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лучук І. Літературний джаз. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. – 336 с. – Серія «ЛУГОСАД».
2. Франко І. Я. Із секретів поетичної творчості. Львів: Львів. ун-т, 1961. 31 с.
3. Сливинський О.Т. Феномен мовчання в художньому тексті (на матеріалі болгарської прози 60–90-х рр. ХХ ст.). : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філол. наук : 10.01.06 – теорія літератури / Остап Тарасович Сливинський ; ТНПУ ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2006. – 19 с.
4. Шевченко Т. М. Есеїстика українських письменників як феномен літератури кінця ХХ – початку ХХІ ст. : монографія. Київ : Видавничий дім Дмитра Бураго, 2019. 584 с.
5. Шевченко Т. М. Жанрові особливості книги І. Лучука «Сумніви сорокалітнього». Проблеми сучасного літературознавства : зб. наук. пр. / відп. ред. Є. М. Черноіваненко. Одеса : Астропринт, 2014. Вип. 18. С. 217–224.
6. Шевченко Т. М. Письменницька есеїстика в літературному процесі сучасності, або про причини популярності жанру. Проблеми сучасного літературознавства. Одеса : Астропринт, 2019. Вип. 29. С. 23–32

# PHILOLOGICAL SCIENCES

## КРОС-КУЛЬТУРНА ВЗАЄМОДІЯ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНІЙ МОВІ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА ПРИКЛАДИ УСПІШНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

**Златовласова Олександра Володимирівна,**  
викладач кафедри германських і східних мов та перекладу  
Міжнародний Гуманітарний Університет,  
м. Одеса, Україна

**Кривда Людмила Русланівна,**  
викладач кафедри германських та східних мов та перекладу  
Міжнародний Гуманітарний Університет,  
м. Одеса, Україна

Вступ Крос-культурна взаємодія є важливим аспектом сучасного освітнього процесу, особливо в контексті вивчення іноземних мов. Глобалізація та інтенсивний розвиток міжнародних зв'язків підкреслюють необхідність не лише оволодіння мовними навичками, але й розуміння культурних контекстів, в яких ця мова функціонує. Сучасні освітні програми повинні враховувати не лише граматичні і лексичні особливості іноземної мови, але і культурні, соціальні та історичні аспекти, які впливають на використання цієї мови.

Крос-культурна взаємодія передбачає інтеграцію культурних компонентів у навчальний процес, що дозволяє студентам краще сприймати мовні та культурні нюанси, підвищувати свою міжкультурну компетенцію та адаптивність у різних соціокультурних середовищах. У цьому контексті важливим є не лише освоєння нових слів та граматичних конструкцій, але й розуміння культурних реалій, традицій і соціальних норм країн, мова яких вивчається. Сучасні методики навчання іноземним мовам мають включати елементи культурного контексту, щоб забезпечити комплексний підхід до мовної освіти.

## Мета роботи

Метою даної роботи є дослідження методичних підходів до інтеграції крос-культурної взаємодії в процес навчання іноземній мові та вивчення прикладів успішної реалізації таких підходів. Основними завданнями є:

1. Аналіз існуючих методичних підходів до інтеграції культурних аспектів у навчальний процес.
2. Вивчення ефективності впровадження культурних елементів у навчальні програми.
3. Оцінка результатів застосування крос-культурних методик на прикладі конкретних освітніх установ і програм.
4. Виявлення труднощів і проблем, що виникають при реалізації цих підходів, і розробка рекомендацій для їх подолання.

## Матеріали та методи

Для досягнення мети роботи були використані різноманітні методи дослідження. По-перше, було проведено детальний аналіз літератури з теми крос-культурної взаємодії у навчанні іноземним мовам. Це включає огляд теоретичних концепцій, методичних підходів та практичних рекомендацій, що стосуються інтеграції культурних аспектів у навчальний процес.

По-друге, були здійснені опитування викладачів і студентів для отримання їхньої думки про ефективність різних методів інтеграції культурних аспектів у навчання. Опитування допомогло виявити, які підходи є найбільш популярними і які з них демонструють найкращі результати на практиці.

По-третє, було проведено аналіз конкретних навчальних програм і освітніх установ, де активно використовуються крос-культурні елементи. Це включає вивчення навчальних планів, програм, методичних матеріалів та прикладів успішних практик.

В рамках дослідження були проаналізовані також приклади використання культурних компонентів у навчальних матеріалах, таких як автентичні тексти, відео та аудіо матеріали, що відображають культурні особливості країн, мова яких вивчається. Особливу увагу було приділено методам, які включають

обговорення культурних відмінностей, рольові ігри та симуляції.

#### Результати та обговорення

Дослідження показало, що інтеграція крос-культурних аспектів у процес навчання іноземній мові має значний вплив на ефективність навчання. Один з ключових методів – використання реальних ситуацій і матеріалів, які відображають культурні особливості країни, мова якої вивчається. Наприклад, використання автентичних текстів, таких як статті з газет, літературні твори та інтерв'ю, допомагає студентам краще розуміти культурні контексти і соціальні норми.

Ще одним ефективним методом є організація крос-культурних обговорень і дискусій. Цей підхід дозволяє студентам обговорювати культурні відмінності, аналізувати соціальні норми та стереотипи, а також розвивати критичне мислення. Наприклад, студенти можуть обговорювати культурні особливості свят, традицій або соціальних практик країн, де вживається іноземна мова. Це сприяє розвитку міжкультурної компетенції і розширенню культурного горизонту.

Рольові ігри і симуляції є ще одним методом, що дозволяє студентам пережити різні культурні ситуації. Цей підхід включає відтворення реальних соціальних ситуацій, де студенти мають адаптуватися до культурних особливостей і взаємодіяти з іншими персонажами відповідно до культурних норм. Такі ігри допомагають студентам практикувати мовні навички у реалістичному контексті і краще розуміти культурні нюанси.

Аналіз результатів показав, що студенти, які брали участь у програмах з активною крос-культурною інтеграцією, демонстрували значно кращі результати в мовленнєвих навичках та культурному розумінні. Вони показали більшу впевненість у спілкуванні і краще адаптувались до міжкультурного середовища. Наприклад, студенти, які активно брали участь у крос-культурних обговореннях, виявили кращі результати у тестах на знання культурних особливостей і соціальних норм.

Однак, дослідження також виявило певні труднощі, що виникають при

інтеграції культурних аспектів у навчальний процес. Серед них – потреба в додаткових ресурсах для розробки відповідних навчальних матеріалів, необхідність у підготовці викладачів і можливі проблеми з мотивацією студентів. Важливо також зазначити, що студенти, які мали регулярний контакт з викладачем і отримували зворотний зв'язок, демонстрували кращі результати у вивченні мови.

### **Висновки**

Інтеграція крос-культурної взаємодії в процес навчання іноземній мові є важливим аспектом сучасної освіти, який забезпечує глибше розуміння мови і її використання в різних соціокультурних контекстах. Методичні підходи, що включають використання автентичних матеріалів, крос-культурних обговорень і рольових ігор, демонструють високу ефективність у підвищенні мовленнєвих навичок і міжкультурної компетенції студентів.

Рекомендується активно впроваджувати крос-культурні елементи у навчальний процес, розробляючи навчальні програми та матеріали, що відображають культурні аспекти країн, мова яких вивчається. Важливо також забезпечити належну підготовку викладачів для ефективного впровадження цих елементів, а також підтримувати регулярний зворотний зв'язок зі студентами.

Успішна реалізація цих підходів дозволить створити ефективне і захоплююче навчальне середовище, яке сприятиме глибокому і стійкому засвоєнню іноземної мови і допоможе студентам краще адаптуватися до культурних відмінностей. Подальші дослідження і розвиток нових методів інтеграції культурних аспектів у навчальний процес можуть значно поліпшити якість освіти і підготувати студентів до успішного функціонування у глобальному середовищі.

# PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 330.1

## КОНЦЕПЦІЯ ТЕОРІЇ СОЦІАЛЬНОЇ СПРАВЕДЛИВОСТІ: РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОЗУМІННЯ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЙ

Савош Галина Петрівна

к.соц.н., доцент

Єсенін Олександр Сергійович

студент

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури,  
м. Дніпро, Україна

**Анотація:** стаття містить огляд такого поняття як соціальна справедливість у текстах різних філософів та економістів, ілюструючи, як різноманітні інтерпретації впливають на суспільне розуміння та політичні підходи. Автори підкреслюють, що жодна наукова школа не стояла осторонь від вирішення проблем соціальної справедливості. Однак розуміння цієї категорії наповнювалося різним змістом залежно від конкретних суспільних умов.

**Ключові слова:** соціальна справедливість, суспільство, свобода, забезпечення прав, нерівність, лібертаріанство.

Соціальна справедливість належить до тих феноменів, у яких у стислому вигляді відбиваються економічні, політичні, правові, моральні умови життя та розвитку суспільства. Оскільки саме через призму соціальної справедливості суб'єкти історичної дії оцінюють реальні умови свого буття, що склалася в даному конкретному суспільстві систему міжособистісних відносин, власний соціальний статус, місце у системі суспільного поділу праці та розподілі суспільного багатства.



Зміст поняття «соціальна справедливість» становить соціально-психологічне сприйняття принципів і форм організації та функціонування суспільства, за якого економічний порядок не викликає у суб'єктів почуття відчуженості від влади, засобів виробництва та його результатів. Однак таке загальне визначення категорії «соціальна справедливість» завжди трансформується під впливом рівня розвитку культури, продуктивних сил, існуючого соціального і політичного ладу, ступеня пізнання законів природи і суспільства. Соціальна справедливість не може з'явитися сама собою, виникнути спонтанно у процесі гри стихійних соціальних сил. Для її формування та забезпечення необхідно привести в дію ідеологічні, правові, політичні, економічні, психологічні, моральні та духовні фактори. Внаслідок цього соціальна справедливість – це не мрії, не добрі побажання, а забезпечення того соціального статусу прав і обов'язків усіх соціальних верств, які реально можливі, визріли духовно й економічно [1]. З цих причин соціальна справедливість ніколи не виникає поза часом і простором, а отже, кожна епоха вводить своє розуміння цієї категорії.

Основою економічної та соціальної стабільності суспільства і його злагоди є реальне забезпечення конституційних прав і свобод громадян, соціальна ринкова економіка, належний соціальний захист та соціальний контроль за дотриманням в суспільстві соціальної рівноваги та принципів справедливості [2].

Щодо ліберальних уявлень про соціальну справедливість, то вони тривалий час були під впливом утилітаризму – концепції, висунутої у 1781 р. І. Бентамом, згідно з якою соціальна мета має втілюватися у прагненні забезпечити якомога більше щастя для найбільшого числа людей. Такий підхід вимагав максимізації певної функції добробуту, яка формувалася як сума функцій індивідуальної корисності для всіх суб'єктів, що є членами певного суспільства. Зокрема неокласична теорія, ґрунтуючись на утилітаристській концепції, описує поведінку економічних суб'єктів через раціональний вибір, який вони здійснюють, виходячи із своїх переваг і бюджетних обмежень.

Відповідно, за умови повноти інформації і припущення про первинність слідування принципу максимізації, будь-який результат вибору вважається найбільшою мірою наближеним до інтересів. Через це справедливості у різних формах свого прояву пов'язується неокласиками з належним ставленням до інтересів людей. Таке розуміння соціальної справедливості, а також суспільного добробуту як сумарної задоволеності індивідуальних переваг членів суспільства, було закладено в основу відомого критерію соціальної справедливості – оптимуму Парето. Останній інтерпретується як ситуація, коли неможливо збільшити виграв жодного індивіда, не погіршивши при цьому становища іншого.

Однак уявлення про добробут як певний стан задоволеності переваг так само, як їх оптимумів, наражалися на серйозні труднощі при здійсненні практики оцінювань. Тому в прикладних дослідженнях економісти пішли шляхом заміни критеріїв корисності на більш об'єктивний показник – реальний дохід. Але у відношенні до визначення соціальної справедливості такий крок ще більш ускладнював проблему. Перш за все значення реального доходу давало доволі приблизне уявлення про ступінь задоволення переваг, а отже, і не дозволяло встановлювати орієнтири для досягнення рівності, оцінки прогресу з плином часу, здійснення порівнянь рівня життя в окремих суспільствах, оцінювання претензій окремих індивідів на отримання суспільних ресурсів тощо. Усі ці труднощі згодом привели до появи нових концепцій, в яких науковці відмовилися від утилітаристської методології пов'язувати соціальну справедливість з добробутом або корисністю.

Однією з таких концепцій стала праця Дж. Ролза «Теорія справедливості», в якій автор відійшов від утилітаристського принципу розповсюдження на суспільство принципу вибору окремого індивіда і привернув увагу широкого загалу дослідників до того, що пояснити принципи справедливості можна лише на основі суспільного договору. Вчений вважає, що принципами соціальної справедливості можуть бути тільки ті, які приймуть вільні та раціональні індивіди як основу свого об'єднання у суспільство в

умовах «вихідного становища». Вчений розуміє під цим становищем певний розумовий експеримент, в якому людина має обрати принцип справедливості для суспільства, не знаючи, яке б положення могла сама в ньому зайняти. Тим самим через універсалізацію поведінки шляхом гіпотетичної зміни ролей віднаходяться такі принципи для справедливості, з якими б погодилися всі розумні люди [3].

Такий підхід до визначення соціальної справедливості вчений називає «справедливість як чесність» і вказує, що «особи «у вихідному становищі» оберуть два принципи. Перший диктує необхідність максимально широкої свободи для кожного, яка була б сумісною з аналогічною свободою для всіх інших. Другий принцип передбачає, щоб можливості, які автор пов'язав з концепцією «первинних благ» (право, свобода, охорона здоров'я, освіта тощо), були відкриті всім членам суспільства. Інтуїтивна ідея тут міститься в такому: оскільки добробут кожного залежить від схеми співробітництва, без якої ніхто не зміг би мати більш-менш задовільного життя, розподіл переваг має бути таким, щоб викликати бажання до співробітництва у кожного, навіть у тих, чиє становище є нижчим».

Вчений наголошує, що «природний розподіл не є справедливим або не справедливим. Те, що люди з'являються на світ у певному конкретному соціальному становищі – це просто природні факти. Справедливим і несправедливим є те, що з цими фактами роблять інститути суспільства». Тому для реалізації цього принципу Дж. Ролз формує додатковий «принцип відмінності» і пропонує запровадити такі інститути розподілу добробуту, за рахунок яких максимізуються можливості найменш привілейованої групи. При цьому вказується, що, на відміну від концепцій суспільного добробуту, де функціонування інститутів розподілу спрямовується на досягнення становища, за якого ніхто не повинен мати стандарту життя нижчого за певний прийнятний рівень у суспільстві (для цього є система соціального захисту), «принцип відмінності» детермінує через гарантування поширення прав власності на засоби виробництва і людський капітал, досягнення суб'єктами рівних свобод і

чесної рівності можливостей. Ідея Дж. Ролза полягала не просто в тому, щоб допомагати тим, хто втрачає через випадковості або нещастя, а в тому, щоб поставити всіх суб'єктів у рівне становище, в якому б вони могли управляти власними справами і брати участь у соціальній кооперації за рівних умов. Ідея Дж. Ролза лягла в основу одного з принципів ділової етики, запропонованих американським соціологом Л. Хосмерером: Ніколи не роби того, що могло б зашкодити найбільш слабким членам суспільства [4].

Ця концепція у подальшому підлягла уточненням і модифікаціям, здійсненим А. Сенном, Р. Дворкіним і Дж. Ремером, які зробили вагомий внесок у сучасне розуміння соціальної справедливості. І хоча теорії справедливості, запропоновані кожним з цих авторів, відрізняються одна від одної, для всіх них характерно, по-перше, переміщення уваги з результатів на можливості, зосередженість на особистій відповідальності і зусиллях самої людини в її прагненні досягти певних результатів, включаючи добробут. По-друге, доведення необхідності досягнення легітимності певної концепції соціальної справедливості. І, по-третє, висування як першочергової умови для формування схваленої суспільною свідомістю концепції певного сполучення свобод і ресурсів, доступних суб'єктам як основи формування ними суспільного судження про соціальну справедливість. При цьому всі автори виявляють єдність у тому, що базові елементи соціальної справедливості можуть бути запроваджені у будь-якій країні, однак їх успіх буде залежати від історичних обставин і традицій, інститутів та соціальних сил у кожній з них. Як справедливо зазначає А. Олійник, переплетіння критеріїв справедливості не дозволяє жодному з них стати універсальним. Відповідно, необхідно чітко визначити межі, в яких може бути застосовано той або інший критерій. У цих межах критерій справедливості починає набувати змісту складної справедливості, за Уолцером, а саме: він має бути загально визнаним у межах конкретної сфери [4].

Неоліберальна модель економіки, яка була реалізована у 70–80-ті рр. ХХ ст. на Заході та у 90-ті в країнах пострадянського простору, базувалась на

лібертаріанських ідеях Л. Мізеса, Ф. Гайєка і М. Фрідмана. Як відомо, ці мислителі є непримиримими супротивниками державного втручання в економіку, залишаючи за ним лише «захист власності, миру й свободи». Остання вважається найголовнішою соціальною цінністю, необхідною умовою самореалізації індивіда, який переслідує власні цілі і прагне досягати в житті того, на що він здатен завдяки своїм талантам і особистим зусиллям.

«Я не прихильник соціальної справедливості. Я прихильник свободи», - проголошує М. Фрідман, визнаючи справедливою тільки рівність можливостей як суттєву складову індивідуальної свободи [5].

Ф. фон Хайек взагалі вважає поняття соціальної справедливості беззмістовним. Справедливість, на думку вченого, може бути тільки індивідуальною, а не соціальною, оскільки тільки людину можна вважати моральною істотою, яка наділена відповідальністю за свої вчинки і дії. Спонтанний порядок, що базується на принципах свободи і конкуренції, сам встановлює найбільш ефективний розподіл в суспільстві. Через це «не може існувати ніякої дистрибутивної справедливості там, де ніхто не займається розподілом». Тому якою б не виявилася структура розподілу доходів, її не можна розглядати як несправедливу, якщо вона породжена чесною конкурентною боротьбою. Отже, на думку лібертаріанців, справедливий розподіл не може бути результатом цілеспрямованих державних акцій, а є наслідком функціонування вільного ринку. Ліберальна вимога свободи, - зазначає Ф. фон Хайек, викладаючи своє бачення «істинного» лібералізму, – звернена на усунення всіх штучних перепон індивідуальним зусиллям, але не містить претензій до держави або общини про надання певних благ [6].

Більше того, лібертаріанці вважають нерівність необхідною складовою ефективного розвитку. «Тільки завдяки нерівності багатства, можливого в умовах нашого суспільного порядку, тільки завдяки тому, що він стимулює кожного виробляти стільки, скільки він зможе за найменших витрат, людство має сьогодні у своєму розпорядженні той сукупний обсяг річного багатства,

який можна використати на споживання. Якщо цей спонукальний мотив буде знищено, то продуктивність знизиться настільки, що частка, яка за рівного розподілу буде виділена кожному індивіду, виявиться набагато меншою, ніж сьогодні має найостанніший жебрак», – стверджує Л. фон Мізес [7].

Отже, нерівність у неоліберальній моделі супроводжує процес економічного зростання і навіть певною мірою його забезпечує. Завданням держави, як його формують лібертаріанці, є забезпечення реалізації особистих прав громадян, гарантій рівності можливостей у використанні талантів і досягненні успіху. Рівність можливостей первинна у відношенні до рівності доходів. Допомога держави має обмежений характер і надається тільки економічно слабкій, переважно непрацездатній частині населення. Як тільки встановлено правила гри, уряд не має підстав змінювати результати перерозподілу доходів.

Історичний досвід свідчить, що неоліберальний ідеал соціальної справедливості був реалізований у багатьох країнах, однак успіх мав там, де його вдалося привести у відповідність до національних цінностей та масової психології.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Левкулич В. В. Справедливість як імператив соціокультурної дійсності. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософських наук за спеціальністю 09.00.03 – соціальна філософія та філософія історії. – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2018. 456 с.
2. Бутко М. П. Економічна психологія. [текст] навч. посіб. / За заг. ред. Бутка М. П. К. : «Центр учбової літератури», 2016. 232 с.
3. Rawls J. A Theory of Justice. Cambridge, Massachusetts: Belknap Press of Harvard University Press, 1999. 538 p.
4. Етика ділових відносин : навчальний посібник / [Лесько О. Й., Прищак М. Д., Залюбівська О. Б. та ін.] Вінниця : ВНТУ, 2011. 309 с.

5. Фрідман М. Взаємозв'язок між економічною і політичною свободою. Лібералізм. Антологія / упоряд. О. Проценко, В.Лісовий. 2-ге вид. Київ. ВД. «Простір», «Смолоскип», 2009. с. 496-503.

6. Гаєк Ф.А. Конституція свободи; пер. з англ. . Львів: Літопис, 2002. 556 с.

7. Мізес Л. Лібералізм у класичній традиції. Лібералізм. Антологія / упоряд. О. Проценко, В.Лісовий. 2-ге вид. Київ. ВД. «Простір», «Смолоскип», 2009. с. 3-19.

# ECONOMIC SCIENCES

UDC 330.341.1

## DEVELOPMENT OF REGIONAL INNOVATION STRATEGIES AS A KEY ASPECT OF STIMULATING DEVELOPMENT AND INCREASING THE COMPETITIVENESS OF REGIONS

**Huriev Vladyslav,**

PhD student,

**Vasyliiev Oleksii,**

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of Departments,

**Uvarov Ihor,**

PhD student,

Departments of Management and Administration,

Karazin School of Business, V. N. Karazin Kharkiv National University,

Kharkiv, Ukraine

**Annotation** The formation of the regional innovation system is focused on strategic development, considering modern challenges. It is based on analyzing the region's potential and includes technological changes, globalization, and environmental problems. Effective regulation and the use of innovative tools are essential. Success depends on the cooperation of government, business, and the public.

**Keywords:** innovation strategy, competitiveness of the region, stimulation, development, anti-crisis management.

The formation of a regional innovation system should be aimed at substantiating and making important decisions on the region's innovative development, considering modern challenges. It includes determining the desired future state of the territory and how to achieve it based on the analysis of the region's internal potential and external environment. In particular, the measures within the



strategy framework relate to technological changes, globalization, environmental problems, and the improvement of socio-economic indicators for developing industrial and social enterprises. This process consists of the formation of actions coordinated by the main subjects for the implementation of which their efforts and resources are directed. Innovative development of a region should be based on considering its specialization, resource and scientific potential, limiting factors, and competitive advantages. Implementing such an analysis allows the creation of an effective strategy for the region's innovative development.

The success of regional innovative development largely depends on effective state and local regulation. Implementing innovative tools at the regional level takes much time. It is essential to explore tools for improving regions' potential and innovations in the regional governance system as a critical factor of innovative development in the long term.

Regional innovation strategies are measures and approaches to develop the region's innovative potential, improve the economic situation, and increase competitiveness based on new technologies and scientific achievements. Today, they are a tool for stimulating economic growth and improving the quality of life in the regions. The main advantage of the region's innovative development is that the programs developed, considering the specifics, will allow the development in each region of those competitive advantages that, on the principle of synergy, will contribute to the country's economic growth. Currently, the national interests of Ukraine require the development of regional innovation strategies, which would ensure the preservation of scientific and technological potential in the region since it is this component that further forms the state of development of the country's economy.

A strategic approach to the innovative development of the region, particularly in crisis conditions, is to focus on the 'smart growth' model. This model, which combines innovation and digital systems, is an approach to regional development that aims to increase economic competitiveness and sustainable development through innovative technologies and digitalization. The key idea is to use modern

technologies to optimize resources, increase productivity, and create favorable conditions for innovative entrepreneurship. The success of implementing most services in this format depends on the effectiveness of communication between the authorities, the population, and business representatives. A clear example of this is the country's positioning in terms of e-government (E-Government).

The E-Governance Development Ranking, published by the UN Department of Economic and Social Affairs every two years, is a significant tool for assessing the state of 193 countries in the context of e-government. In the table 1 shows the positions of Ukraine in this rating according to the e-government development index and its components (compiled according to [1]).

**Table 1**

**Dynamics of indicators of e-government development in Ukraine**

Indicator	Oct. 2020	Oct. 2022	Change in rating
E-Government Rank	69	46	-23
E-Governance Development Index (EGDI)	0,712	0,803	1,128
Electronic Participation Index (EPI)	0,809	0,602	0,744
Human Capital Index (HCI)	0,859	0,867	1,009
Telecommunications Infrastructure Index (TII)	0,594	0,727	1,224
Online Services Index (Online SI)	0,682	0,815	1,195

As we can see, despite the outbreak of an armed conflict on the territory of Ukraine, a critical shortage of resources, and panic among the population, Ukraine demonstrates a confident vector for the development of e-government, which has a positive impact on ensuring regional development and addressing issues of security of communications with citizens. Thus, in 2022, Ukraine rose by 23 places in this rating. Ukraine's e-Governance Development Index grew mainly due to telecommunication infrastructure and improving the quality and list of online services. The human capital index had a weak growth rate. The biggest problems persisted in implementing electronic participation (EPI), which indirectly assesses the options for partnership between people and the authorities (electronic information,

electronic consultations, and electronic decision-making). These issues are the future, so the movement towards such goals should be considered when developing regional innovation strategies as the appropriate technological potential and human capital are accumulated.

Regional innovation strategies are not just a tool but a crucial one for crisis management and the future development of regions, especially in the difficult economic conditions in which Ukraine finds itself today. These strategies ensure stability, adaptability, and development, providing a roadmap for the future of regional development in Ukraine.

It should be noted that the introduction of innovative tools at the regional level, as a rule, takes a long time, which should be considered during control. Moreover, even in case of confirmation of an upbeat assessment of the chosen strategy for the region, due to the high dynamism of the factors of influence, it is considered expedient to check the compliance of its state with the external and internal environment. Based on the results of such an inspection, a decision is made on the necessity and feasibility of conducting specific changes as a reaction to the dynamism of the environment parameters and their strategic capabilities. The stage of adjustment of the innovation strategy of the region may concern the revision of the chosen strategic direction of the region's development, criteria, terms, and procedures for monitoring the implementation of the strategy, or in the most challenging crises, it is necessary to return to the stage of goals and objectives of the region's development based on innovations.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. E-Government Development Index 2022 // UN E-Government Knowledgebase. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>
2. Горблюк С. Процес розробки стратегії формування регіональної інноваційної системи // *European political and law discourse*. Vol. 4. Issue 2. 2017. P. 48-53.
3. Петрик О., Пацарнюк О. Методичні аспекти розробки та аналізу

інноваційної стратегії малих і середніх підприємств // *Економічний аналіз*. 2020. Том 30. № 4. С. 164-172.

4. Ревенко О. В., Ревенко Т. В. Інформаційне забезпечення державної євроінтеграційної політики України та його роль у регулювання бізнес-середовища // *Теорія та практика державного управління*. Вип. 2(73). 2021. DOI: <https://doi.org/10.34213/tp.21.02.20>

UDC 334.012.64

**RESEARCH ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL  
TOURISM IN YUNNAN UNDER THE BACKGROUND  
OF RURAL REVITALIZATION**

**Sokhan Inna**

D.Sci. in Economics, professor

**Xie Fei**

Phd student, Dep-t of management named after prof. Mykhailova,  
Sumy national agrarian university

**Abstract.** China's economy is in a stage of transformation and development, and rural areas will inevitably change their development methods. Rural revitalization is of great significance for improving the rural ecological environment and driving the development of rural tourism. In response to the problems in the development of rural tourism in Yunnan, such as insufficient exploration of tourism resources in some areas, frequent homogenization and lack of corresponding characteristics of tourism resources, and lack of overall planning for tourism development in some areas, it is proposed to prioritize the protection of rural ecological environment and promote sustainable development of rural tourism; prioritize the development of connotation oriented development and transform the development direction of rural tourism; strategies to promote sustainable development of rural tourism in Yunnan, such as strengthening the planning system and coordinating the development of rural tourism.

**Key words:** rural revitalization, rural tourism, Yunnan, sustainable development, strategy research.

With the rapid growth of the economy, the living standards of the Chinese people are also constantly improving. More and more people are pursuing spiritual enjoyment while achieving income growth. Tourism has become an important choice for people to enhance their spiritual enjoyment. The tourism methods and connotations are constantly showing a trend of diversification. In 2020, the number of

domestic tourists reached 6.325 billion, an increase of 432 million compared to 2019. Among them, the total number of urban residents and tourists is 5.326 billion, accounting for 79.63% of the total number of tourists in China, becoming a crucial force in domestic tourism and of great significance in promoting the development of domestic tourism [1]. With the deepening of the rural revitalization strategy and the transformation and upgrading of agriculture, China's tourism market, especially the rural tourism market, has also achieved transformation. Rural tourism has entered a new stage of development and has become an important driving force for promoting regional economic development. It has become a bridge connecting cities and rural areas, urban residents and rural residents [2]. Promoting the rapid development of rural tourism is conducive to promoting economic and regional ethnic and cultural exchanges between urban and rural areas, thereby facilitating the rapid development of the rural economy.

According to statistical data on tourism development in Yunnan, by the end of 2020, there were approximately 350 well-established rural tourism attractions in Yunnan Province, including rural natural and cultural landscapes, with a focus on relaxing tours that meet the needs of tourists for sightseeing and leisure entertainment; An innovative demonstration model that focuses on innovative tourism methods and takes into account the depth of play, while also providing tourists with the best experience; An immersive tourism style that satisfies tourists to experience the rural ecological environment and enjoy the fun of farming, such as planting, picking, and fishing; Using local ethnic minority culture as a carrier, integrating characteristic cultural experiences into tourist activities as a cultural experiential type [3]. There are also eco-tourism villages with the characteristics of "one village, one product, one township, one specialty", as well as joyful tourism and vacation projects with traditional residential buildings as the main body; A deep tour featuring Lijiang, Dali, and Shangri La as the main lines, with Lijiang and Dali as the "main trunk lines", the high-speed railway lines around Lijiang and Dali, as well as the Lijiang Dali Expressway and Kunming Lijiang Dali Expressway as the "three lines", Kunming urban leisure area, Lijiang and Dali characteristic tourism area, Shangri La

rural tourism area, and Xishuangbanna ecological tourism area are the "four zones". Although the development of rural tourism in Yunnan Province relies on its unique tourism resources and has a certain foundation, it still presents a sporadic distribution state and has not formed a complete tourism route, which is not conducive to the formation of scale and agglomeration effects for tourists.

In the process of achieving a leapfrog development of tourism in Xingcun, Yunnan Province, how to handle development and protection has become the primary issue. How to deeply explore tourism resources without damaging the natural environment and local ecological environment has become the top priority. Realizing the sustainability of rural tourism development without damaging the ecological environment has become an important way to promote regional economic development. In the process of rural tourism development in Yunnan, areas with more advantageous tourism resources lack overall planning by the government and development groups, and their understanding of environmental protection is not sufficient. They also lack necessary understanding of how to further explore existing tourism resources, and their development of tourism resources is still superficial. They have not fundamentally addressed the pollution and environmental damage that exist in the process of tourism resource development, and have neglected the protection of the ecological environment in pursuit of short-term benefits [4]. Villagers in the areas where rural tourism resources are located generally receive less education, only pursue visible benefits, lack environmental awareness, and have different qualities. Some tourists lack the necessary awareness of protecting the ecological environment and tourism resources, which also leads to the destruction of the ecological environment.

In order for a region, especially rural areas, to achieve development, it is necessary to explore industries with local characteristics. Rural tourism, as an important industry for accelerating the development of rural areas, attracts a large number of urban tourists every year. However, many regions do not pay attention to exploring local characteristic tourism resources, and instead simply imitate and replicate existing successful cases, without delving deeper into the unique rural

tourism resources of the region. The reason why rural tourism can attract a large number of tourists from cities is mainly because it allows urban tourists to experience some scenery and characteristics that they cannot experience. However, due to the lack of coordinated planning in many rural areas, rural tourism only stays on the surface, and more importantly simply exploring some potential things cannot be organically integrated with the local characteristic ethnic culture and natural resources [5], leading to the inability of sustainable development of tourism resources in rural areas. Only by deeply exploring tourism resources with local characteristics, especially combining culture and tourism resources with the actual situation of the local area, can rural tourism ultimately achieve leapfrog development.

Currently, the Chinese economy has shifted from pursuing development speed to pursuing quality growth, and tourism resources have played an increasingly important role in promoting regional development. The current development of rural tourism resources in Yunnan province is characterized by a large total amount, uneven regional distribution, and limited scope of deep development. Many regions have not scientifically and reasonably planned tourism resources, and rural tourism resources only remain in a state of "rural leisure", lacking scientific planning. Rural tourism attractions lack novelty and cannot have strong market competitiveness [6].

A sound natural ecological environment is the foundation for the development of rural tourism resources and an important factor in achieving sustainable development of rural tourism. The development of rural tourism resources in some areas lacks overall planning, and it is necessary to strengthen the supervision of rural tourism resource development, achieving a virtuous cycle of ecological priority and balanced development. Strengthen education for villagers in areas with abundant rural tourism resources, establish the concept of ecological environment protection, and actively carry out ecological environment protection education theme activities for villagers while promoting regional economic development [7]. The development of tourism resources in various rural areas should adhere to scientific and coordinated arrangements, achieving targeted goals. The government supervision and management departments should effectively implement the system of the first person



responsible for ecological environment protection, improve the policies and systems for ecological environment protection and tourism resource development, so as to achieve an organic combination of tourism resource development, ecological environment protection, and regional economic development, and achieve a leapfrog development of rural tourism in Yunnan. Currently, most rural tourism in Yunnan operates on the basis of existing tourism resources, which is obviously not conducive to sustainable development. We should fully integrate the unique ethnic customs, cultural characteristics, and regional environment of the region, integrate the unique culture and ethnic characteristics of the region into the development of scenic spots [8], develop distinctive tourism routes, and meet the diverse and personalized needs of tourists. To enrich the connotation of tourist attractions, we should explore the unique tourism resources of the local area according to local conditions, and avoid homogeneous competition. Overall, it is necessary to fundamentally change the development mindset, enhance the driving force of connotative development, shift the direction of rural tourism development, and truly achieve sustainable development of rural tourism [9]. The development of rural tourism cannot be separated from an effective supervision and management system, with a focus on rectifying the chaos in the tourism market, cracking down on illegal practitioners in the tourism market, and maintaining the order of the tourism market. Establish an efficient tourist complaint mechanism to safeguard the legitimate rights and interests of tourists at the institutional level. Governments at all levels and corresponding supervisory and management departments should develop rural tourism planning systems in their respective regions based on thorough investigation and practice [10]. They should fully integrate the unique natural, cultural, ecological, and ethnic cultural resources of the region, form unique tourism characteristics and culture, expand tourism connotation, and truly achieve leapfrog development of rural tourism.

#### **REFERENCES:**

1. Gao Jun, Wang Ling'en, Huang Qiao. Rural Transformation and Sustainable Development Path of Border Tourism Destination: A Study on Ethnography in the Daluo Port Area of Yunnan Province [J] *Geography Research*, 2020, 39(10): 2233-

2248.

2. Yang Xin, Wang Juan, Sun Qiang. Analysis of the Integration Development of Leisure Agriculture, Rural Tourism, and Mountain Animal Husbandry in Yunnan Province [J] *Anhui Agricultural Science*, 2020, 48 (14): 133-134; 122.

3. Wang Zhiping, Wang Linghao, Li Qingqing, etc. An Analysis of the Path of Digital Rural Construction in Yunnan Province [J] *Business News*, 2020 (13): 8-9.

4. Li Xingjun. Cultural Subjectivity and Innovative Basic Concepts of Rural Tourism Development: A Survey on the Stagnation of Tourism Development in Manmi Village, Jiangtou, Yunnan Province [J] *Journal of Northern University for Nationalities*, 2020(3) 56-61.

5. Chen Gang, Jiang Yixia, Guo Rui. Rural tourism and cultural heritage protection and utilization - Taking the Hani ethnic dietary cultural resources in Luchun County as an example *Heilongjiang Ethnic Series*, 2020 (2): 45-53.

6. Su Xing, Tian Renbo. The Role Practice of Female Community Elite under the Background of Rural Revitalization Strategy: A Case Study of N Village Tourism Community in Yunlong County, Dali Prefecture, Yunnan Province [J] *Yunnan Society Science*, 2019 (1): 122-131.

7. Lu Lin, Liu Yangming. A Study on the Protection of Farmers' Interests in the Process of Government led Rural Tourism Development - Taking KY Town in Yunnan as an Example [J] *Rural Economy*, 2019 (6): 50-56.

8. Li Xiaotong. Research on the Protective Development of Rural Sports Tourism Resources in Yunnan Province: Taking Puzhehei Village and Bamei Village as Examples [J] *Journal of Sichuan Tourism University*, 2018 (6): 63-65.

9. Lu Yufu, He Zengguo, Li Boguo. Overview of the Development Process of Modern Agriculture in Gulang County [J] *Gansu Agricultural Science and Technology*, 2021, 52 (4): 85-88.

10. Wang Xiaowei, Zhang Yuxin, Ma Yanxia, etc. The Current Situation and Countermeasures of Agricultural Development in the Gobi Desert of Gansu Province [J] *Gansu Agricultural Science and Technology*, 2020 (7): 71-75.

**MODERN CLASSIFICATION OF CRISES BY SOME CRITERIA**

**Vasyliiev Oleksii**

Professor

V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

**Huriev Vladyslav**

PhD student

V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

**Uvarov Ihor**

PhD student

V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

**Abstract:** Global systems are becoming increasingly complex and interconnected, leading to the emergence of diverse and large-scale crises. Traditional approaches to crisis classification are no longer effective in addressing contemporary realities. The development of a new, comprehensive crisis classification system is crucial for effective crisis management and prevention. This research aims to create a modern and comprehensive system for classifying crises based on various criteria. The developed system should become a universal tool for analyzing different types of crises. The following methods were used in the study: comparative analysis of existing crisis classifications; analysis of historical and contemporary crisis situations; systematization and generalization of data on various types of crises; development of a new crisis classification model. A multi-factor model for classifying crises has been developed, taking into account the criteria of origin, scale, type, speed of development, and duration of crisis situations. A comparative analysis of the new model with traditional approaches has been conducted, which revealed its advantages in describing modern crises. The results of applying the new model to the analysis of specific crisis situations are presented. The need to develop new approaches to crisis classification has been confirmed. The proposed model allows for a more accurate and comprehensive analysis of various types of crises. The new classification system contributes to effective crisis management, informed

decision-making, and the development of international cooperation in the field of crisis prevention and mitigation.

**Keywords:** crisis classification, crisis management, risk, resilience, global challenges.

The modern classification of crises is of critical importance due to the increasing complexity and interconnectivity of global systems. As crises become more multifaceted and affect multiple sectors and regions simultaneously, there is a pressing need for a refined and comprehensive classification system. This is relevant for several reasons. Enhanced understanding and management. A clear and structured classification system allows for better understanding of different types of crises, leading to more effective management and response strategies. It facilitates the identification of patterns and trends, helping stakeholders prepare for and mitigate the impacts of crises. Informed decision-making. Accurate classification supports informed decision-making by providing a framework for assessing the severity and implications of crises. It aids policymakers and organizations in allocating resources, designing interventions, and evaluating the effectiveness of their responses. Adaptation to emerging trends. As new types of crises emerge, such as those related to climate change or digital security, a modern classification framework ensures that existing systems remain relevant and adaptable. It helps in incorporating new criteria and perspectives into crisis management practices. Interdisciplinary collaboration. The development of a robust classification framework promotes interdisciplinary collaboration by providing a common language and understanding of crises. This facilitates coordination between different sectors and disciplines, enhancing overall crisis response and resilience. The modern classification of crises by various criteria is essential for improving crisis management, response strategies, and resilience in an increasingly complex world. This article aims to contribute to the development of a more effective classification system that addresses current and emerging challenges in crisis management.

The objective of this article is to explore and establish a comprehensive

framework for the modern classification of crises based on various criteria.

The classification of crises is a vital aspect of crisis management and response. As the global landscape evolves, crises have become more diverse, interconnected, and complex. Traditional classification systems may no longer suffice to address the nuances of contemporary crises. This analysis delves into modern criteria for classifying crises, exploring the need for updated frameworks, evaluating existing systems, and proposing a refined approach.

Crises can be classified according to several criteria. Based on their nature, crises are divided into economic, environmental, social, and political.

Economic crises include financial downturns, recessions, and market crashes. Economic crises can have wide-ranging consequences, affecting employment, production, and international trade. Environmental crises are characterized by natural disasters (earthquakes, floods, wildfires) and anthropogenic impacts (pollution, climate change). These crises often require immediate response and long-term recovery strategies. Social crises include problems such as civil unrest, inequality, and public health emergencies. Social crises can arise from political instability, pandemics, or demographic shifts. Political crises include conflicts, wars, and governance failures. Political crises often destabilize regions and can lead to humanitarian crises or international tensions [1].

Based on their scale and scope, crises can be classified as local, regional, and global. Local crises affect specific communities or regions, often requiring localized responses and recovery efforts. Examples include localized floods or small-scale industrial accidents. Regional crises affect larger geographic areas, such as entire states or provinces. Regional crises may include large-scale natural disasters or significant economic shocks. Global crises have far-reaching consequences for multiple countries or continents. Examples include global financial crises, climate change, or pandemics such as COVID-19 [1].

Based on the level of impact and severity, crises can be classified into those requiring immediate or long-term responses. Immediate impacts refer to the direct consequences of a crisis, such as damage from a natural disaster or an economic

collapse. Immediate impacts require rapid intervention to address urgent needs. Long-term impacts involve lasting effects that develop over time, such as economic recessions leading to prolonged unemployment or environmental degradation causing long-term health problems. Crises can be classified by their severity, ranging from minor disruptions to catastrophic events. This classification helps prioritize response efforts and resource allocation [3].

Based on their origin and causes, crises can be classified as natural or human-made. Natural crises are caused by natural phenomena, including geological events (earthquakes), meteorological events (hurricanes), and biological events (pandemics). Human-made crises are caused by human activities, such as industrial accidents, armed conflicts, and political failures. These crises are often linked to human error or negligence. Traditional frameworks often classify crises based on their immediate impact or sectoral focus. However, these systems may not adequately address the following aspects. Today, crises are often interconnected, with one type triggering or exacerbating another (e.g., an economic downturn leading to social unrest). Crises are dynamic, evolving over time, and static classification systems may not reflect their development or changing nature. Many crises affect multiple sectors simultaneously, making it difficult to apply a single classification criterion [4].

A proposed refined classification structure is presented in Table 1.

**Table 1:**

**Classification of crises by period**

Period	Country/Region	Crisis Type	Key Causes	Measures to Overcome	Gnoseological Lessons
1929-1939	USA	Economic	Stock market crash, bank failures, overproduction	New Deal, social programs	Importance of government intervention, social safety nets
1973	Global	Oil	OPEC oil embargo	Energy diversification, conservation	Vulnerability of economies to geopolitical events
1997	Southeast Asia	Financial	Speculative investments, capital flight	IMF bailouts, structural reforms	Importance of financial regulation and contagion risk
2008-2012	Global	Financial	Subprime mortgage crisis, systemic risk	Quantitative easing, bank bailouts	Need for systemic risk management, regulation of financial markets
2010-2015	EU	Sovereign debt	Excessive government debt, economic stagnation	Austerity measures, bailouts	Risks of monetary union without fiscal coordination
2020-2022	Global	Pandemic	COVID-19 virus, globalization	Lockdowns, vaccinations, economic stimulus	Importance of global cooperation, pandemic preparedness
2022-present	Ukraine, Europe	War	Russian invasion of Ukraine	Sanctions, military aid, humanitarian support	Role of geopolitics, importance of international law

Источник: [1; 2; 5]

Table 1 presents a comparative analysis of global crises spanning from the Great Depression to the present day, showcasing various types of crises, from economic to military, which highlights the complexity and multifaceted nature of global issues. The data indicates that crises are increasingly global in scope, reflecting the growing interdependence of countries and regions. In many cases, government intervention is a key factor in overcoming crises, although its forms and scales may vary. Effective crisis management often requires collaborative efforts at the international level. Crises are dynamic in nature, necessitating flexible and adaptive response strategies from governments and international organizations. Lessons learned from past crises can aid in preventing future crises by strengthening early warning systems and enhancing resilience. Table 1 also helps identify recurring patterns and trends in the development and resolution of crises. For example, financial crises are often linked to irrational credit policies and speculative investments. Furthermore, the table underscores the importance of global cooperation in addressing issues such as climate change and pandemics [6].

The analysis of general trends in the classification of crises shows the existence of the multifaceted nature of crises. Crises are complex phenomena that can be classified according to various criteria (origin, scale, type, duration, etc.). Crisis classification systems are constantly evolving and improving due to the emergence of new types of crises and changes in their nature. An adequate classification of crises requires knowledge from various fields of science (sociology, economics, political science, psychology, etc.).

The following key classification criteria were used for the analysis: by origin, divided into natural (natural disasters) and anthropogenic (wars, economic crises); by scale, divided into local, regional, and global; by type, divided into political, economic, social, and environmental; by speed of development, divided into sudden (catastrophes) and gradual (e.g., climate change); and by duration, divided into short-term and long-term. The conducted classification allowed for a better understanding of the nature of crises, which makes it possible to more deeply understand the causes, dynamics, and consequences of various types of crises;

develop effective response measures, which helps to select the most suitable tools and strategies for crisis management; improve forecasting, which contributes to the development of early warning systems and forecasting of crisis situations; improve international cooperation systems, which provides the basis for coordinating the efforts of various countries and international organizations in the field of preventing and overcoming crises; take into account the complexity and diversity of crises, as they often have a complex nature, covering several spheres of society and requiring comprehensive approaches to their solution; justify the need for interdisciplinary research, as a comprehensive classification and analysis of crises requires the combined efforts of scientists from various fields; develop new tools and methods for new types of crises, requiring the development of new tools and methods for their study and management. Modern crisis classification is an important tool for understanding and managing complex and dynamic processes in the modern world. It allows identifying common patterns, developing effective response and prevention strategies, and strengthening international cooperation in this area.

## REFERENCES

1. Boin, A., and Rhinard, M. (2022). Crisis management performance and the European Union: the case of COVID-19. *Journal of European Public Policy*, 30(4), 655–675. <https://doi.org/10.1080/13501763.2022.2141304> (date of access: 28.07.2024).
2. Council Implementing Decision (EU) 2018/1993 of 11 December 2018 on the EU Integrated Political Crisis Response Arrangements. (2018). *Official Journal of the European Union*, L 320/28. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32018D1993> (date of access: 28.07.2024).
3. Jones, E., Kelemen, R. D., and Meunier, S. (2021). Failing forward? Crises and patterns of European integration. *Journal of European Public Policy*, 28(10), 1519–1536. <https://doi.org/10.1080/13501763.2021.1954068> (date of access: 28.07.2024).
4. Kreuder-Sonnen, C., Schmidt, V.A., Séville, A., Ryde, A.W. (ed.), White, J. (2022). *EU Crisis Management*. Publisher: Swedish Institute for European Policy



Studies (Sieps) ISBN: 978-91-89498-02-0. [https://www.researchgate.net/publication/360540353\\_EU\\_Crisis\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/360540353_EU_Crisis_Management) (date of access: 28.07.2024).

5. SAPEA, Science Advice for Policy by European Academies. (2022). Strategic crisis management in the European Union. Berlin: SAPEA. <https://doi.org/10.26356/crisismanagement>. (date of access: 28.07.2024).

6. Zeitlin, J., Nicoli, F., & Laffan, B. (2019). Introduction: the European Union beyond the polycrisis? Integration and politicization in an age of shifting cleavages. *Journal of European Public Policy*, 26(7), 963–976. <https://doi.org/10.1080/13501763.2019.1619803> (date of access: 28.07.2024).

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І ЇХ ВПЛИВ НА ЖИТТЯ ЛЮДИНИ

**Бабіч Олександр Олександрович,**

менеджер з комплаєнс

ТОВ ФРЕЗЕНІУС МЕДИКАЛ КЕР УКРАЇНА

**Марчук Святослав Васильович**

менеджер продукту Creatio IQ Business Center

**Макуха Тимур Олегович,**

фінансовий менеджер NМК group

**Анотація.** Стаття присвячена визначенню ролі інформаційних технологій у життєдіяльності сучасної людини. На основі аналізу наукової літератури, як вітчизняних так і зарубіжних дослідників, проведено аналіз впливу інформаційних технологій на життя сучасної людини. Обґрунтовано, що використання інформаційних технологій веде до створення єдиного світового інформаційного суспільства.

**Ключові слова:** інформаційне суспільство, свідомість, суспільство, інформаційні технології.

Нині складно уявити життя будь-якої людини без участі у ній інформаційних технологій. Телебачення, комп'ютери, мобільні телефони – це речі, без яких неможливо уявити нормальне існування. Інформаційні технології так глибоко проникли в наше повсякденне життя, що часом ми готові відмовитися від зовнішнього світу та повністю поринути у віртуальний. Чи це погано? Які наслідки має заміна реального життя на життя телекомунікаційних технологій? Для початку давайте розберемося, що являю собою інформаційні технології. Це сукупність методів та засобів, що використовуються для збирання, зберігання, обробки та поширення інформації. Простіше кажучи, інформаційні технології – це те, що значно спростило наше життя [1]. Завдяки їм задоволення деяких потреб стало секундною справою.

Для дослідження даної проблеми особливу значимість мають роботи,

присвячені використанню новітніх інформаційних технологій в житті сучасної людини, таких вчених як В. Варенко, Ю. Юхименко, Л. Філіппова А. Кобелев, В. Сладкова і А. Чубукова. Щодо використання інформаційного моніторингу в системі підготовки фахівців, то дане питання досліджується А. Кириленко, Г. Малик, М. Цивін і ін. Також, істотний внесок в такого роду дослідження зробили В. Воронкова, М. Комар, Д. Швець, В. Вембер, В. Биков, Г. Кедровіч, П. Орлов, М. Жаладак і інші. Проблемами інформаційного бачення багатьох явищ і процесів у світі займаються відомі українські та зарубіжні дослідники І. Арістова, А. Бард, П. Бергер, З. Бзєжинський, О. Баранов, І. Бачило, К. Беляков, А. Венгеров, Н. Вінер, Д. Волгогонов, Д. Гілмор, А. Гор, С. Єсімов, А. Кін, Р. Калюжний, О. Копан, В. Копилов, Г. Лассуел, В. Ліпкан, А. Марущак, Й. Масуда, А. Новицький, Н. Новицька, М. Постер, Е. Тоффлер, С. Хантінгтон, В. Цимбалюк, А. Яременко та ін. Проте, не дивлячись на великий інтерес до зазначеної проблеми, сьогодні вивчення даного питання залишається актуальним та потребує подальшого наукового дослідження.

Метою статті є аналіз зарубіжної та вітчизняної наукової літератури щодо впливу інформаційних технологій на життя сучасної людини.

На сьогоднішній день достатньо натиснути пару кнопок на смартфоні або комп'ютері, щоб поговорити або обмінятися повідомленнями з людиною, яка знаходиться на іншій частині земної кулі [2]. Інформаційні технології мають велике значення у нашому житті з відомих причин. Суспільство вийшло на постіндустріальний рівень, що передбачає активний розвиток телекомунікаційних технологій.

З кожним роком створюються все більш просунуті нововведення, що роблять наше життя комфортнішим. Людська праця у такому суспільстві знецінюється, оскільки він перебуває механічна заміна як машин. Отже, деякі професії, які користувалися популярністю кілька років тому, зживають себе і потреба в них зводиться до мінімуму. Наразі працівники мають своєчасно підвищувати кваліфікацію, щоб орієнтуватися та розбиратись у нових технологіях, оскільки знання комп'ютера та відповідних програм стало

найбільш важливою вимогою при роботі та працевлаштуванні [3]. Можна довгий час говорити про те, яке прекрасне та просте життя завдяки інформаційним технологіям, які міцно закріпилися практично в кожній сфері людського життя. Адже скільки часу сил витрачалося на обчислення економічних процесів, і при цьому була чимала ймовірність похибки розрахунків. А на сьогоднішній день будь-які обчислення виконуються за допомогою комп'ютерів за лічені секунди, і при цьому точні результати.

Не можна не сказати і про вплив телекомунікацій на сферу освіти. Паперові щоденники замінені на електронні, в яких вся інформація про учня, його клас, успішність систематизована та зручна для сприйняття. У навчальних закладах практикуються онлайн-контрольні та тестування. Учні вивчають такі дисципліни, як інформатика, активно навчаються користування комп'ютером, створюють проекти, беруть участь у конференціях. Викладачі ВНЗ дедалі більше практикують надсилання лекцій студентам на електронні носії. Також поширене самостійне вивчення тем, що має на увазі користування Інтернетом і т.д [4]. Також можна сказати про можливість дистанційного навчання. Тепер можна здобути ті чи інші знання, пройшовши онлайн-курс. Це дозволяє людям з обмеженими можливостями здобути освіту. Нині й в Україні дедалі більше навчальних закладів пропонують таку форму освіти як дистанційне (наприклад, інформаційна система Moodle).

Медицина – ще одна сфера, де великий стрибок уперед було зроблено завдяки інформаційним технологіям. З допомогою нового устаткування почали проводити операції у життєво важливі органи. З'явилася можливість діагностики практично будь-якої недуги. Захворювання, від яких раніше вмирили, тепер виліковні. Але як би ми не хотіли, без негативних наслідків мало що відбувається. Найчастіше люди стають все більш залежними від техніки. Велика кількість тих, хто просто вбиває час у соціальних мережах, повністю замінюючи живе спілкування на літери та смайлики [5]. Іноді людина не знає меж, вона повністю поглинута «віртуальним світом». Через це інформаційні технології підштовхують людей до деградації, скорочення їхньої

розумової діяльності і це, безумовно, дуже сумно. Часто, щоб заспокоїти капризну дитину, їй дають пограти у веселу гру на телефоні або садять перед екраном з мультфільмами. Це, безсумнівно, дуже зручно, просто і напевно працює, але, на жаль, згубно впливає на дитину, тому що вона звикає до таких поблажок, і в майбутньому її капризи повторяться знову у більшому обсязі. До того ж, подібні розваги погано впливають на зір та поставу.

Тому необхідно обмежувати час, який дитина проводить за комп'ютером, телефоном і т.д. Але й серед дорослих є залежні від інформаційних технологій. Психологи Великобританії проводили дослідження, яке показало, що молоді люди витрачають на смартфони в середньому 5 годин на день, при цьому перевіряють стан гаджета понад 85 разів на добу. Це говорить нам про те, що ці дії дійшли до автоматизму і перетворилися на справжнісіньку залежність, подібну до наркоманії та алкоголізму. Ми не повинні втрачати пильність і стежити за тим, щоб наш час просто не з'їдався нашими гаджетами. На закінчення хотілося б відзначити важливу думку: те, наскільки ми будемо залежні від інформаційних технологій – визначаємо ми самі. Все залежить лише від нас. Якщо розумно користуватися інформаційними благами в міру, без шкоди для себе, то життя стане легшим і кращим.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Арабаджиев Д. Ю., Сергієнко Т. І. Особливості розвитку сучасного інформаційного суспільства в Україні в умовах політичної конфліктності. The 2nd International scientific and practical conference «Scientific achievements of modern society» (October 9-11, 2019). Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2019. С. 74–79.

2. Сергієнко Т. І. Вплив цифрової епохи на суспільство. Цифрова трансформація соціоекономічних, управлінських та освітянських систем сучасного суспільства: матеріали Міжнародної науковопрактичної конференції 23–24 листопада 2022 року. Львів – Торунь: Liha-Pres, 2022. С. 241–244

3. Сергієнко Т. І. Інформаційні технології в освіті. Українські студії в

європейському контексті. 2023. № 6. С. 121–126.

4. Соснін О. В. Кононець М. О. Комунікації нових інформаційнотехнічних реалій у науковій та освітній діяльності як меседж для інноваційного розвитку суспільства. Інформаційне суспільство у світі України: проблеми, становлення та закономірності розвитку: колективна монографія / За заг.ред.. д.філос.н., проф. Воронкова В.Г.; Запоріжжя: ЗДІА, 2017. 282 с.

## ВПЛИВ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК МЕГАПОЛІСІВ

**Бездєтко Костянтин Сергійович**

магістр

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця  
м. Харків, Україна

**Анотація:** у цій статті досліджено вплив щільності міської забудови на економічний розвиток мегаполісів. Особлива увага приділяється післявоєнній відбудові українських міст. Аналізуються переваги та виклики, пов'язані з високою щільністю забудови, включаючи економічні, соціальні та екологічні аспекти. В статті розглядаються також стратегії мінімізації негативного впливу щільної забудови через впровадження екологічно чистих технологій та покращення інфраструктури.

**Ключові слова:** міська забудова, економічний розвиток, щільність забудови, післявоєнна відбудова, інфраструктура, екологічні технології.

### **Вступ**

Міста є каталізаторами економічного зростання, а міська забудова відіграє ключову роль у цьому процесі. Вона включає планування, розвиток та управління територіями, впливаючи на ефективність економічного розвитку мегаполісів. В умовах глобалізації міста з високою щільністю забудови стають конкурентоспроможними, оскільки надають кращі умови для бізнесу та інвесторів. Особливий акцент робиться на післявоєнну розбудову українських міст, які мають можливість відновити інфраструктуру та впровадити нові урбаністичні стратегії для сприяння економічному зростанню.

### **Теоретичні аспекти міської забудови та економічного розвитку**

Теорія агломераційних ефектів пояснює, як щільність забудови підвищує доступність до ринків та ресурсів, знижуючи витрати на інфраструктуру

[1, с. 467-560]. Щільніші міста забезпечують кращий доступ до робочих місць, підвищуючи продуктивність [2, с. 54-70]. Це створює умови для розвитку креативної економіки, що базується на інноваціях та знаннях [3, с. 2119-2171].

### **Методологія дослідження**

Для дослідження використано дані з міст США, які показують взаємозв'язок між щільністю забудови та економічними показниками. Застосовуються методи регресійного аналізу для оцінки впливу окремих факторів, таких як інфраструктура та доступність житла [4, с. 1407-1440]. Аналіз міжнародного досвіду надає базу для розробки стратегій відновлення в Україні.

### **Аналіз впливу різних типів забудови на економіку**

Райони з високою щільністю забудови демонструють вищі темпи економічного зростання завдяки ефективнішому використанню ресурсів та зниженню транспортних витрат [5, с. 11-26]. Змішане використання земель сприяє створенню робочих місць та інвестицій [6, с. 1-30]. У таких районах підприємства можуть легше взаємодіяти одне з одним, що сприяє інноваціям та економічному процвітання. Забудова такого типу стимулює розвиток нових ринків, підвищує якість обслуговування та робить міста привабливішими для інвесторів і туристів.

### **Вплив інфраструктури та доступності на економічний розвиток**

Розвинена транспортна інфраструктура та доступність послуг є ключовими чинниками економічного зростання. Інвестиції в транспортні мережі значно підвищують економічну активність [4, с. 1407-1440]. Це сприяє залученню інвестицій та розвитку бізнесу. Ефективна транспортна система забезпечує зручність пересування для мешканців та зменшує витрати на логістику для підприємств. Наприклад, дослідження показують, що вдосконалена інфраструктура може збільшити продуктивність праці на 5-10%, що має безпосередній вплив на економічне зростання.

### **Негативний вплив щільної забудови**

Попри переваги, щільна забудова може призводити до перевантаження



інфраструктури та погіршення якості життя [7, с. 11-26]. Високощільні райони мають проблеми з трафіком та доступністю зелених зон [8, с. 1-30]. Це може викликати збільшення забруднення, шуму та стресу серед мешканців. Зростаючий тиск на інфраструктуру може призводити до зношування систем водопостачання, електромереж та транспорту, що потребує значних інвестицій для підтримки їх функціонування.

### **Як врахувати та мінімізувати негативний вплив**

Для мінімізації негативного впливу варто інвестувати в транспортну інфраструктуру, створювати зелені зони, забезпечувати доступність соціальних послуг та впроваджувати екологічні технології [9, с. 1-30]. Екологічні ініціативи можуть включати розвиток громадського транспорту, що зменшує залежність від приватних автомобілів, та використання екологічно чистих будівельних матеріалів для зменшення впливу на довкілля. Розвиток міських парків та рекреаційних зон також сприятиме покращенню якості життя та зменшенню екологічного навантаження на міські райони.

### **Післявоєнна розбудова українських міст**

Післявоєнна розбудова українських міст потребує врахування особливостей відновлення та розвитку. Щільна забудова може стати ключовим фактором для ефективного використання обмежених ресурсів та швидкої реабілітації міської інфраструктури [10, с. 54-70]. Водночас важливо впроваджувати стратегії, що мінімізують негативний вплив, враховуючи соціально-економічні та екологічні аспекти. Відновлення міст повинно базуватися на комплексному підході, який поєднує в собі економічні, соціальні та екологічні інтереси громади, сприяючи створенню стійких та комфортних умов для життя.

### **Кращі практики та рекомендації для міської забудови**

Успішні приклади з різних міст світу, таких як Нью-Йорк та Токіо, показують, що політика, спрямована на підвищення щільності забудови та розвиток інфраструктури, сприяє економічному зростанню [11, с. 11-26]. Рекомендується впроваджувати стратегії компактної забудови та змішаного

використання земель, що забезпечує більшу ефективність використання територій та стимулює розвиток нових форм бізнесу та соціальної активності. Комплексні рішення, які включають в себе впровадження інноваційних технологій та співпрацю з громадами, здатні забезпечити стійкий розвиток та процвітання міських територій.

### **Висновки**

Щільність забудови та розвиток інфраструктури є ключовими чинниками економічного зростання мегаполісів. Для України впровадження політики, що сприяє підвищенню щільності забудови та інвестуванню в транспортну інфраструктуру, може призвести до значних економічних переваг, таких як підвищення продуктивності та створення нових робочих місць. Водночас необхідно враховувати та мінімізувати потенційний негативний вплив через впровадження зелених зон та екологічних технологій. Інтеграція сучасних підходів до міського планування дозволить створити комфортне міське середовище, що буде сприяти не лише економічному зростанню, а й покращенню якості життя мешканців. Для успішної реалізації цих завдань важливо співпрацювати з міжнародними експертами та організаціями, використовувати сучасні технології та враховувати потреби місцевих громад.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Duranton G., & Puga D. (2020). Urban Land Use. In Handbook of Regional and Urban Economics (Vol. 5, pp. 467-560). Elsevier.
2. Ciccone A., & Hall R. E. (1996). Productivity and the Density of Economic Activity. *American Economic Review*, 86(1), 54-70.
3. Rosenthal S. S., & Strange W. C. (2004). Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, 2119-2171.
4. Duranton G., & Turner M. A. (2012). Urban Growth and Transportation. *Review of Economic Studies*, 79(4), 1407-1440.
5. Neuman M. (2005). The Compact City Fallacy. *Journal of Planning*

Education and Research, 25(1), 11-26.

6. Ewing R., & Rong F. (2008). The Impact of Urban Form on U.S. Residential Energy Use. *Housing Policy Debate*, 19(1), 1-30.

7. OECD. (2012). *Compact City Policies: A Comparative Assessment*. OECD Publishing.

8. OECD. (2017). *Green Growth Studies*. Paris: OECD Publishing.

**АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ АНТИКРИЗОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ  
ГОТЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

**Богдан Наталія Миколаївна**

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри туризму і готельного господарства,

**Скляр Богдан Едуардович,**

**Резніченко Ілля Олегович,**

магістри

Харківський національний університет міського господарства  
ім. О. М. Бекетова

**Анотація** В статті розглядаються актуальні аспекти антикризового менеджменту готельного підприємства. Визначено фактори та передумови, що викликають кризові явища в діяльності готельних підприємств. Сформульовано принципи системи антикризового управління підприємством. Запропоновано критерії оцінки ефективності антикризового управління готельним підприємством. Доведено необхідність розроблення стратегії диверсифікації діяльності готельного підприємства з урахуванням стадії його життєвого циклу та рівня розвитку системи антикризового управління. За результатами дослідження встановлено необхідність якісної та своєчасної діагностики кризового стану підприємства, яка формує необхідну аналітичну базу для розробки антикризової програми та впровадження ефективних заходів для подолання кризи.

**Ключові слова:** готельне підприємство, криза, фактори кризових явищ, антикризовий менеджмент, антикризова програма, диверсифікація, діагностика кризового стану.

Характерним рисом еволюції готельного бізнесу в Україні є те, що кризові ситуації можуть виникати на будь-якому етапі життєвого циклу підприємства. Однак ці ситуації, як правило, є тимчасовими і епізодичними, не

змінюючи суті підприємства як основного джерела прибутку та надання гостинних послуг. Вони можуть бути ефективно подолані за допомогою оперативних заходів. Але у випадку загальної неефективності підприємства, економічна криза може набрати тривалого характеру та завершитися процедурою його ліквідації або продажу майна для розрахунків з кредиторами, що відомо як банкрутство. Щоб уникнути цього, необхідно своєчасно розпізнати причини, що призводять до фінансово-економічної кризи підприємства, та розробити відповідні заходи для її подолання.

Всю масу факторів, що можуть призвести до кризової ситуації в діяльності готельних підприємств, можна поділити на дві категорії:

- зовнішні, що стосуються підприємства, але на які воно не має впливу або вплив на них обмежений;
- внутрішні, що виникають внаслідок самої діяльності підприємства (табл.1).

**Таблиця 1**

**Фактори, що викликають кризові явища  
в діяльності готельних підприємств**

Фактори зовнішнього середовища		Передумови кризових явищ
Соціально-економічні	макроекономічні індикатори	Зростання інфляції, девальвація національної валюти, зростання безробіття, скорочення ВВП, зростання ставки НБУ
	державна політика	Зростання монополій, контроль цін, податків
	рівень доходів населення	Зниження наявних доходів населення на ключових ринках
Ринкові	рівень попиту	Зниження попиту, звуження ємності ринку
	конкуренція	Зростання пропозиції
	зовнішня конкуренція	З боку інших країн / регіонів
	постачальники	Різне зростання цін на продукцію
	дистрибуція	Незбалансована структура каналів збуту, залежність від вузького кола постачальників, висока частка посередників, високі витрати дистрибуції
Інші	політичні	Погіршення іміджу країни, висока криміногенна обстановка, порушення прав людини, загроза війни
	природні	Катаклізми, повені, пожежі і т.п.
Фактори внутрішнього середовища		Передумови кризових явищ
Фінансові	заборгованість	Висока дебіторська заборгованість та рівень безнадійних платежів
	витрати	Необгрунтоване зростання витрат, більш високий рівень, ніж у конкурентів

	інвестиції	Вкладення в збиткові проекти, неефективні інвестиції
	доходи готелю	Зниження доходу на номер більше, ніж на ринку, збитковість інших центрів прибутку
Управління	професіоналізм	Помилки керівництва, некомпетентність, необґрунтований вибір стратегій
	взаємовідносини з власниками	Ускладнення відносин, конфліктні ситуації, низька відповідальність, затягування рішень
Операційні	матеріальна база	Моральне і матеріальне застарівання, зниження якості продукту, технологічна відсталість
	продуктивність	Низька, дублювання функцій, перенасичення
	якість послуг	Ефективність послуг знижується, зростання скарг гостей і партнерів
	використання ресурсів	Неефективне залучення, марнотратність, високі енерговитрати, висока собівартість страв і т.п.
Маркетингові	активність на ринку	Низька, проходження за лідерами ринку, постійне зниження ринкової частки
	гнучкість	Відсутність гнучкості у ціноутворенні, взаємовідношення з партнерами, гостями
	конкурентоспроможність	Низька, втрата конкурентних переваг

Джерело: розроблено авторами за [1]

Варто відмітити, що в контексті будь-якого підприємства у готельній сфері існує потенційна загроза виникнення кризових ситуацій, навіть якщо вони не помітні на перший погляд, оскільки діяльність підприємства (виробнича, фінансова, інвестиційна тощо) завжди пов'язана з різними видами ризиків (підприємницькими, фінансовими, валютними, економічними та іншими) [1]. Це пояснюється тим, що підприємство функціонує в складній соціально-економічній системі, яка розвивається циклічно, по спіралі, через постійні зміни в потребах та інтересах суспільства, технологічних інноваціях та введенні нових продуктів на ринок.

У контексті нових умов ведення бізнесу суть антикризового управління в готельних підприємствах полягає у вирішенні низки проблемних питань, які можуть загрожувати не тільки індустрії гостинності, а й економіці в цілому [2].

Система антикризового менеджменту підприємства має відповідати таким принципам:

1. Стійкість і безперервність: забезпечення постійного функціонування підприємства навіть у кризових умовах.
2. Рання діагностика кризових явищ: виявлення та оцінка потенційних

кризових ситуацій на ранніх стадіях.

3. Інноваційність у всіх сферах діяльності підприємства: впровадження новаторських підходів для підвищення стійкості та адаптивності підприємства.

4. Управління за «слабкими сигналами»: виявлення і реагування на незначні, але важливі індикатори майбутніх криз.

При попередженні кризових ситуацій виділяють шість основних антикризових функцій:

1. Планування: розробка стратегічних і тактичних планів для запобігання та подолання криз.

2. Організація: структурування і координація ресурсів і дій для забезпечення ефективного функціонування в умовах кризи.

3. Мотивація: стимулювання персоналу до активної участі в антикризових заходах.

4. Облік: ведення точного обліку всіх ресурсів і операцій для забезпечення прозорості і контролю.

5. Аналіз: регулярний аналіз внутрішнього і зовнішнього середовища для виявлення потенційних загроз і можливостей.

6. Контроль: постійний моніторинг виконання планів і коригування дій у разі відхилень.

Критерії оцінки ефективності антикризового управління готельних підприємств включають:

1. Зміна показників виробничої діяльності та фінансового стану: оцінка покращення ключових показників у результаті антикризових заходів.

2. Динаміка позитивних змін та економічного ефекту: вимірювання темпів і обсягів позитивних змін.

3. Відповідність змін втраченим можливостям підприємства: оцінка, наскільки антикризові заходи компенсують втрачені можливості.

4. Швидкість пристосування підприємства до змін: вимірювання здатності підприємства оперативно адаптуватися до нових умов.

5. Достатність та швидкість отримання інформації для прийняття

об'єктивних антикризових рішень: оцінка якості і своєчасності інформаційного забезпечення управлінських рішень.

6. Доцільність антикризових заходів: аналіз ефективності і раціональності вжитих заходів.

7. Рівень кваліфікації працівників: оцінка професійної підготовки і компетентності персоналу, відповідального за антикризове управління.

Ці принципи і критерії формують основу для розробки і реалізації ефективної системи антикризового управління, яка дозволяє підприємству не тільки виживати в умовах кризи, але й досягати нових рівнів розвитку і конкурентоспроможності.

Готельному підприємству важливо визначити стратегічні пріоритетні напрями розвитку на засадах диверсифікації діяльності. З цією метою доцільно використовувати матрицю, розроблену Л. Г. Ліпич та І. О. Матвійчук, яка дозволить визначити стратегію диверсифікації діяльності готельного підприємства з урахуванням стадії його життєвого циклу та рівня розвитку системи антикризового управління [3].

У процесі антикризового управління важливо реалізувати інноваційну стратегію, яка передбачає розробку нових продуктів та послуг, використання альтернативних методів виробництва та пошук нових ринків збуту. Така стратегія є ключовим елементом антикризового управління та дозволяє підприємству ефективно реагувати на зміни у середовищі та забезпечувати стійкий розвиток.

Таким чином, якісна та своєчасна діагностика кризового стану підприємства формує необхідну аналітичну базу для розробки антикризової програми та впровадження ефективних заходів для подолання кризи.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жарко В.Є. Формування та застосування концепцій антикризового управління підприємством (на прикладі готелю «Forest Life»). Тернопіль, ТНТУ. 2022. 85 с.



2. Самодай В.П., Рибальченко С.М., Орищенко Є.М. Антикризове управління готельним підприємством в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2022. №44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-35>

3. Ліпич, Л.Г., Матвійчук, І.О. Аналізування рівня розвитку системи антикризового управління готельних підприємств із урахуванням стадії їх життєвого циклу. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія: Економічні науки*, 2015. №13. С. 102–107.

## ГЛОБАЛЬНІ ТРЕНДИ ІННОВАЦІЙНОГО ФІНАНСУВАННЯ

**Бороденко Тетяна Миколаївна**

к.е.н., доцент кафедри фінансів  
ім. В. Федосова

**Горбань Максим Ігорович**

магістр з фінансів,

Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана

**Анотація:** У статті розглянуто основні детермінанти впливу на розвиток онлайн фінансування. Визначено, що врахування переваг та недоліків різних фінансових стратегій, впливають на те, як країни орієнтуються в складному світі фінансів і адаптуються відповідно до своїх економічних і суспільних потреб. При аналізі світового ринку альтернативних фінансів виявлено, що значну частину становлять саме краудфандингові моделі.

**Ключові слова:** інноваційне фінансування, краудфандинг, онлайн-фінансування, фінансові стратегії, альтернативне фінансування, інновації.

У сучасній економіці інновації стали ключовим фактором розвитку і конкурентоспроможності як окремих компаній, так і цілих країн. Глобальні тренди інноваційного фінансування відіграють вирішальну роль у забезпеченні сталого економічного зростання, сприяючи розвитку нових технологій, створенню робочих місць та підвищенню якості життя. В умовах швидкої цифрової трансформації і глобалізації, традиційні підходи до фінансування вже не задовольняють потреби ринку, що спонукає до пошуку нових, більш ефективних методів залучення і розподілу капіталу.

Важливість інноваційного фінансування зростає на фоні зростаючої конкуренції на світових ринках та необхідності адаптації до змін клімату, соціальних викликів і технологічних зрушень. З'являються нові інструменти і

платформи, такі як венчурний капітал, краудфандинг, блокчейн-технології, фінтех-стартапи та багато інших, які дозволяють не лише залучати ресурси для інноваційних проєктів, але й ефективніше керувати фінансовими потоками.

У багатьох країнах з високим рівнем економічного розвитку та розвиненою фінансовою системою, таких як Норвегія, Ісландія та Люксембург, онлайн-фінансування не має широкого поширення. Серед європейських країн найбільший розвиток такого механізму спостерігається у Великобританії, Франції, Німеччині та Нідерландах [1]; серед країн Американського континенту – у США та Канаді; в Азії і Тихоокеанському регіоні лідерами за обсягами онлайн-фінансування є Китай, Японія, Австралія, Нова Зеландія [2]. Динаміка еволюції світових і регіональних ринків альтернативного онлайн-фінансування визначається тенденціями у Китаї, США та Великій Британії, кожна з яких є лідером своєї відповідної області. На зазначені країни припадає 99% всього світового ринку альтернативного онлайн-фінансування

Узагальнення результатів аналізу регіональних особливостей розвитку моделей онлайн-фінансування дозволив виділити основні детермінанти впливу на розвиток онлайн фінансування: стан національної економіки та фінансової системи країни; рівень її інноваційного розвитку, виражений показником Global Innovation Index, нормативно-законодавча база. Варто зазначити, що вибір домінуючої моделі онлайн-фінансування не залежить від регіональної приналежності країни, натомість, суттєві відмінності можна спостерігати за типами отримувачів та надавачів фінансових ресурсів в кожному регіоні.

Розуміння фінансових стратегій, які впроваджують різні країни, має вирішальне значення для розуміння їхніх економічних систем і факторів, які сприяють їхньому успіху чи викликам. Вивчаючи ці стратегії, політики, інвестори та дослідники можуть визначити найкращі практики, вивчити попередній досвід і дослідити потенційні шляхи співпраці та обміну знаннями. У цій таблиці ми заглибимося в фінансові стратегії п'яти країн: Сполучені Штати Америки, Німеччина, Швеція, Велика Британія та Японія. Кожна країна представляє окремий підхід до фінансування. Вивчаючи характеристики,

переваги та недоліки цих фінансових стратегій, ми можемо отримати глибше розуміння того, як різні країни орієнтуватися в складному світі фінансів і адаптувати свої підходи відповідно до своїх економічних і суспільних потреб. Ці знання можуть надихнути та інформувати про дискусії щодо розробки політики, інвестиційних рішень та глобальної економічної співпраці (Таблиця 1).

**Таблиця 1**

**Переваги та недоліки різних видів інновацій**

Країна	Вид інновації	Характеристики	Переваги	Недоліки
США	Венчурний капітал	Інвестиції в стартапи та інноваційні проекти	Стимулює інновації та технологічний розвиток, високий потенціал прибутку	Високий інвестиційний ризик, невдача багатьох проектів
Німеччина	Банківське кредитування	Фінансування через традиційні банки та кредитні установи	Доступність фінансування для бізнесу, стабільність фінансової системи	Обмежений доступ до стартапів та інноваційних проектів
Швеція	Краудфандинг	Залучення коштів від широкої громадськості на основі масової підтримки	Швидкий доступ до фінансування, підтримка інноваційних ідей	Неможливість зібрати великі капітальні суми, ризик недостатньої підтримки
Велика Британія	Соціальні інвестиції	Інвестиції в проекти з соціальним впливом	Поєднання фінансової прибутковості з досягненням соціальних цілей	Комплексна оцінка соціального впливу, невизначеність фінансових результатів
Японія	Фінтех інновації	Використання цифрових технологій та інноваційних рішень у фінансах	Полегшує доступ до фінансових послуг, швидкість і ефективність	Висока технологічна складність, потенційні кіберзагрози

Джерело: побудовано авторами за [2]

Фінансові стратегії країн світу відрізняються залежно від економічного стану, культурних особливостей і рівня розвитку фінансових систем. Ці стратегії визначають підходи та інструменти, які використовуються для забезпечення фінансової стабільності, сприяння підприємництву та досягнення економічних цілей. Деякі країни віддають пріоритет інвестиціям у стартапи та інноваційні проекти, стимулюючи інновації та технологічний розвиток, пропонуючи високий потенціал прибутку. Інші країни зосереджуються на традиційному банківському кредитуванні, забезпечуючи доступність фінансування для бізнесу та забезпечуючи стабільність у фінансовій системі. Краудфандинг використовується в деяких країнах для збору коштів від широкої громадськості на основі масової підтримки, пропонуючи швидкий доступ до фінансування та підтримки інноваційних ідей. Крім того, існують фінансові стратегії, спрямовані на досягнення соціальних цілей і соціального впливу,

поєднуючи фінансову прибутковість із досягненням соціальних цілей. Кожна фінансова стратегія має свої переваги та недоліки.

Наприклад, інвестування в стартапи та інноваційні проекти може принести високі прибутки, але також несе високий інвестиційний ризик.

Традиційне банківське кредитування забезпечує стабільність і доступність фінансування, але може обмежити доступ до стартапів та інноваційних проектів. Краудфандинг забезпечує швидке фінансування та підтримку інноваційних ідей, але може бути непридатним для залучення великих сум капіталу та несе ризик недостатньої підтримки.

Фінансові стратегії відіграють значну роль у формуванні економічного розвитку та підприємництва в різних країнах.

При аналізі світового ринку альтернативних фінансів, значну частину якого становлять саме краудфандингові моделі, можна відмітити, що останніми роками він швидко зростає, досягнувши 113 млрд. дол. у 2021 році. (Рис. 1)



**Рис. 1. Загальний обсяг глобального альтернативного фінансування 2016–2021 рр., млрд. дол.**

Джерело: побудовано авторами за [3]

Серед різних форм краудфандингу, які в останні роки набирають популярності, особливо виділяються P2P споживче кредитування, що склало понад 34 мільярди доларів США, та балансове кредитування бізнесу, яке перевищує 28 мільярдів доларів США лише у 2022 році.

Хоча краудфандинг, що базується на безкоштовних пожертвах, також займає значну частину ринку, досягаючи понад 7 мільярдів доларів США (Таблиця 2).

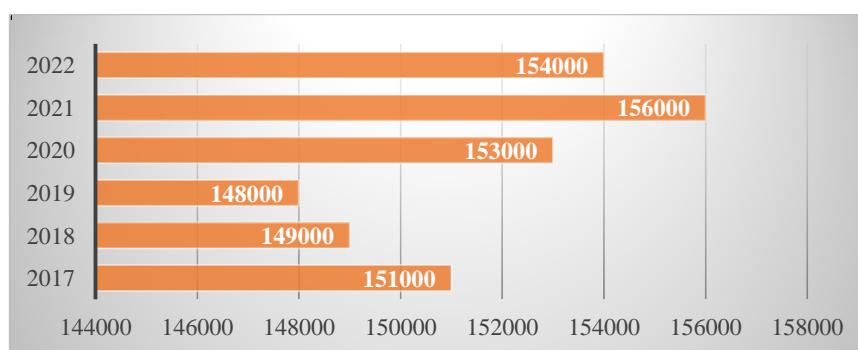
**Загальний обсяг за категоріями моделей краудфінансінгу (включаючи Китай), у 2022 році, дол. США**

Категорії	Залучення коштів, дол
P2P споживче кредитування	34740386058
Балансове кредитування бізнесу	28018497789
P2P кредитування бізнесу	15374366221
Балансове кредитування споживачів	13025246839
Краудфінансінг, заснований на безоплатному даруванні	7002990526
P2P кредитування нерухомості	3073502699
Краудфінансінг у сфері нерухомості	2777136757
Краудфінансінг заснований на отриманні частки у бізнесі	1520444679
Краудфінансінг заснований на винагороді	1250683128
Мікрофінансовий краудфінансінг	151483347

Джерело: побудовано авторами за [3]

Попит на ринку краудфінансінгу росте щороку, вимагаючи створення ефективної регуляторної бази для цієї діяльності. Останнім часом в Європейському Союзі з'явилося кілька нових моделей краудфінансінгу, таких як краудфінансінг на основі пожертв, краудфінансінг на основі кредитування, краудфінансінг на основі інвестицій і т. д., проте лише деякі з них підпадають під дію законодавства та нормативно-правових актів фінансового сектору.

Динаміку кількості користувачів послугами краудфінансінгу на глобальному ринку за останні 6 років представлено на Рис. 2.



**Рис. 2. Чисельність користувачів послугами краудфінансінгу на глобальному ринку за 2017–2022 рр.**

Джерело: побудовано авторами за [4]

Згідно із рисунком, у період з 2019 по 2021 рік спостерігається тенденція до збільшення показника, що свідчить про зростання популярності краудфінансінгу як засобу залучення коштів. Ймовірно, основним фактором, що вплинув на це зростання інтересу ринку до краудфінансінгу, була пандемія

COVID-19. Крім того, значна кількість користувачів краудфінансування, яка збереглася й у 2022 році, може пояснюватися військовими подіями в Україні, які активізували міжнародну спільноту у багатьох країнах світу. Обсяг глобального ринку краудфінансування має тенденцію до зростання. Так, якщо у 2019 році цей показник становив 12.4 мільярди доларів США, то до 2021 року він зростає до 13.5 мільярдів доларів США. І цей показник продовжує зростати. За дослідженнями компанії Facts and Factors, прогнозований розмір ринку краудфінансування у 2028 році складатиме 28.2 мільярди доларів США. Прогнозується, що річний темп зростання глобального ринку краудфінансування до 2027 року складе 11%. Щодо структури зібраних коштів через краудфінансування, США займають 42%, Великобританія - 11%, Канада - 5%. Одночасно 40% залучених коштів використовуються для фінансування бізнесу, а 20% - для соціальних цілей [5].

У 2018 році глобальна галузь альтернативного фінансування сприяла обсягу транзакцій на суму 304,5 мільярда доларів США. Цей обсяг глобального альтернативного фінансування є репрезентативним для коштів, які були зібрані через онлайн-платформу альтернативного фінансування для споживачів, компаній та інших організацій, які збирають кошти. Цей обсяг являє собою 27-відсоткове річне падіння порівняно з 419 мільярдами доларів, зафіксованими в 2017 році. Однак це падіння світового обсягу пов'язане насамперед із різким скороченням альтернативної фінансової діяльності в Китаї. За винятком китайського ринку, обсяг світового ринку альтернативного фінансування фактично зріс на 48 відсотків у порівнянні з минулим роком, з 60 мільярдів доларів у 2017 році до 89 мільярдів доларів у 2018 році.

Китай мав найбільший обсяг альтернативного фінансування в розрізі країн, отримавши 215,37 мільярда доларів у 2018 році. США (61 мільярд доларів) і Сполучене Королівство (10,4 мільярда доларів) посіли друге і третє місце відповідно. У 2018 році ще п'ять країн перевищили поріг обсягу альтернативного фінансового ринку в 1 мільярд доларів, включаючи Нідерланди (1,8 мільярда доларів), Індонезію (1,45 мільярда доларів), Німеччину

(1,27 мільярда доларів), Австралію (1,16 мільярда доларів) та Японію (1,07 мільярда доларів).

У 2018 році онлайн-фінансування альтернативного бізнесу для стартапів і малого та середнього бізнесу склало 82 мільярди доларів США, що майже вдвічі менше порівняно з рекордом у 153 мільярди доларів, зафіксованим у 2017 році. Подібно до загального світового обсягу ринку, це значне скорочення фінансування альтернативного бізнесу було значною мірою через різке зниження фінансової активності, орієнтованої на бізнес, у Китаї. За винятком Китаю, глобальне фінансування бізнесу через альтернативні канали зросло з 21 мільярда доларів США у 2017 році до 31 мільярда доларів США у 2018 році. Це на 47 відсотків більше, ніж у попередньому році.

Приблизно 162 мільярди доларів альтернативного фінансування безпосередньо походять від фінансування, наданого інституційними інвесторами, такими як банки, пенсійні фонди, пайові фонди та сімейні офіси. Із зростанням залучення інституційних інвесторів більшість регіонів були розподілені відносно рівномірно: приблизно 50 відсотків фінансування надходило від установ, а решта надавалася роздрібними інвесторами.

Китай домінував на глобальному ринку альтернативних онлайн-фінансів до 2018 року. Однак розвиток місцевого ринку та зміни в законодавстві призвели до значного зниження обсягів і частки світового ринку. У 2019 році на китайський ринок припадало 48% світового обсягу, а в 2020 році – лише 1%.

Якщо ми виключимо ринок Китаю з нашого аналізу, виявиться, що глобальний ринок онлайн-альтернативного фінансування постійно зростав протягом останніх трьох років. Глобальні обсяги (за винятком Китаю) зросли на 3% з 89 мільярдів доларів у 2018 році до 91 мільярдів доларів у 2019 році. А у 2020 році, незважаючи на COVID-19, обсяг світового ринку зріс ще на 24% у порівнянні з минулим роком і досяг 113 мільярдів доларів.

Найбільшою бізнес-моделлю в усьому світі в 2019 році, за винятком Китаю, P2P/ринкове споживче кредитування залишалося найбільшим типом моделі із загальним обсягом 33,6 мільярда доларів США, що становило 37%



загального світового обсягу в 2019 році. У 2020 році, хоча все ще найбільше єдиної моделі зростання суттєво сповільнилося, склавши загальний обсяг 34,7 мільярда доларів США, або 31% частки світового ринку.

Відповідно, у 2020 році найбільшим регіональним альтернативним ринком були Сполучені Штати та Канада (73,93 мільярда доларів США), при цьому США були найбільшим національним ринком із 73,62 мільярда доларів США, що становило 65% світового обсягу ринку альтернативних онлайн-фінансів. Далі йдуть Велика Британія (12,64 мільярда доларів), Європа без Великобританії (10,12 мільярда доларів), Азіатсько-Тихоокеанський регіон без Китаю (8,90 мільярда доларів), ЛАК (5,27 мільярда доларів), ЮАР (1,22 мільярда доларів), Китай (1,16 мільярда доларів) і MENA (0,59 мільярда доларів) [5].

Краудфандинг, заснований на пожертвуваннях, зазнав експоненціального зростання, склавши 7 мільярдів доларів США в усьому світі в 2020 році. Стрибок щорічного зростання на 160% між 2019 і 2020 роками можна пояснити в основному бурхливим збором коштів на благодійність, громадськість і здоров'я в Інтернеті, пов'язаних із COVID-19. діяльність у всьому світі.

У 2020 році фінансування альтернативного фінансування, яке надійшло до мікро-, малих і середніх підприємств (ММСП), суттєво зросло. У 2019 році глобальне альтернативне онлайн-фінансування для бізнесу становило 35 мільярдів доларів, що на 13% більше, ніж у минулому році, а в 2020 році значно зросло ще на 51% у річному обчисленні до 53 мільярдів доларів. Для порівняння, у 2019 році фінансування бізнесу становило 38% від загального обсягу, тоді як у 2020 році фінансування бізнесу становило 47% від загального обсягу. Інституційне фінансування відіграє важливу роль у функціонуванні ринку альтернативних онлайн-фінансів, і все більше в контексті COVID-19. На основі даних, наданих 58% спостережень на рівні компаній, ми виявили, що в 2019 році приблизно 28,5 мільярдів доларів США обсягу ринку було профінансовано інституційними інвесторами, що становить 16% від усього глобального обсягу за той рік. У 2020 році, виходячи з 60% спостережень на

рівні фірм, приблизно 43,6 мільярда доларів обсягу ринку було профінансовано інституційними інвесторами, що становить 42% від усього світового обсягу. Це означає зростання обсягу інституційного фінансування на 53% порівняно з минулим роком. Очікується, що загальна вартість транзакцій на ринку залучення цифрового капіталу досягне 68,52 млрд доларів США в 2024 році, а загальна вартість угоди демонструватиме річний темп зростання (CAGR 2024-2028) на 2,74%, що призведе до прогнозованої загальної суми 76,34 млрд доларів США до 2028 року. Найбільшим ринком є ринкове кредитування (споживче) із прогнозованою загальною вартістю транзакцій у 33,31 мільярда доларів США у 2024 році. З точки зору глобального порівняння показано, що найвища сукупна вартість транзакцій досягнута в Сполучених Штатах (35 370,00 млн доларів США у 2024 році).

Платформи краудлендінгу, інакше відомі як краудфандинг на основі кредитування, дозволяють малим і середнім підприємствам отримувати позики від одного чи кількох приватних та інституційних інвесторів через онлайн-платформу для посередництва. Як правило, запити на фінансування аналізуються постачальником за допомогою внутрішньої системи підрахунку балів і перевіряються на відповідність додатковим мінімальним вимогам, таким як оборот. Згодом у ці запити на фінансування можуть інвестувати приватні та інституційні інвестори за відповідною відсотковою ставкою, яка визначається кредитним рейтингом компанії. Це дає змогу МСП швидко та легко брати позики, оскільки базові вимоги для отримання фінансування є більш гнучкими порівняно з традиційними банківськими позиками.

У сучасному світі інноваційне фінансування відіграє вирішальну роль у стимулюванні економічного зростання та технологічного прогресу. Одним із найбільш значущих трендів останніх років є зростання популярності краудфандингу як ефективного інструменту залучення фінансових ресурсів для реалізації інноваційних проєктів. Краудфандинг надає можливість підприємцям, стартапам та творчим особистостям отримати підтримку безпосередньо від широкої аудиторії, минаючи традиційні джерела фінансування, такі як банки чи

венчурний капітал.

Поширення краудфандингових платформ, створює нові можливості для фінансування інноваційних ідей, надаючи доступ до глобальної спільноти потенційних інвесторів. Завдяки краудфандингу, багато перспективних проєктів отримали необхідні кошти для розвитку, що сприяло появі нових продуктів та послуг на ринку. Цей інструмент також дозволяє знизити ризики, пов'язані з фінансуванням, оскільки він передбачає попередню оцінку ринкового попиту через залучення фінансових ресурсів від великої кількості людей.

Саме краудфандинг став важливою складовою інноваційного фінансування, яка продовжує набирати популярність завдяки своїй доступності та ефективності. Його вплив на глобальну економіку важко переоцінити, адже він відкриває нові горизонти для підприємців і стимулює розвиток інноваційних проєктів по всьому світу. Подальший розвиток краудфандингу та інших інноваційних фінансових інструментів обіцяє ще більше можливостей для творчих та підприємницьких ініціатив, сприяючи сталому економічному зростанню і прогресу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Wardrop R., Zhang B., Rau R., Gray M.. Moving Mainstream: The European Alternative Finance Benchmarking. *Cambridge Centre for Alternative Finance*. 2015. №5. 44 p. URL : <http://www.iberglobal.com/files/2015/2015-ukalternative-finance-benchmarking-report.pdf> (дата звернення: 01.08.2024)
2. Wardrop R., Rosenberg R., Zhang B., Ziegler T. Breaking New Ground: The Americas alternative finance benchmarking report. *Cambridge Centre for Alternative Finance*. 2016. №4 80 p. URL: [https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user\\_upload/research/centres/alternativefinance/downloads/2016-Americas-alternative-financebenchmarking-report.pdf](https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternativefinance/downloads/2016-Americas-alternative-financebenchmarking-report.pdf) (дата звернення: 02.08.2024)
3. Striapunina K. FinTech Report 2019 – Alternative Financing. *Statista Digital Market Outlook – Segment Report*. 2019. URL: <https://assets.kpmg.com/>

content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/02/pulse-of-fintech-h2-2019.pdf (дата звернення: 01.08.2024)

4. Global crowdfunding volume by region 2020. Statista. URL: <https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/digital-capital>

5. Global Crowdfunding Market Size, Status and Forecast 2020-2026. URL: <https://www.marketresearch.com/QYResearch-Group-v3531/Global-Crowdfunding-Size-Status-Forecast-13770115> (дата звернення: 03.08.2024)

## БІЗНЕС МОДЕЛІ ІНТЕРНЕТ ПРОЕКТІВ ТА ПОКАЗНИКИ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ

**Жуковський Дмитро Миколайович**

аспірант

Український державний університет науки і технологій  
м. Дніпро, Україна

**Анотація.** В роботі проведено класифікацію інтернет ресурсів згідно структури конверсійної воронки. В результаті було визначено чотири класи інтернет проектів: лендінг пейдж, інформаційний або контентний веб сайт, інтернет магазин та SAAS продукт. З урахуванням специфіки для кожного класу інтернет проектів була розроблена комплексна система показників або KPI.

**Ключові слова:** веб сайт, KPI, лендінг пейдж, інтернет магазин, SAAS продукт.

Разом з революційним розвитком веб технологій все більше компаній ведуть пошук ідей щодо ефективного ведення бізнесу у мережі Інтернет. Початок двадцять першого століття ознаменувався як початок ери зародження цифрової економіки.

З кожним роком спостерігається швидке зростання за експонентою кількості різного виду інтернет ресурсів від підприємств з різною формою господарської діяльності.

Експерти практики все більше зіштовхуються з питаннями побудови економіко-статистичних моделей для оцінки ефективності та пошуку оптимальних шляхів розвитку проектів з електронної комерції [1]. Спроби застосувати бізнес моделі з офлайн — економіки до digital економії не приносять результатів.

Всі намагання експертів-практиків розробити універсальний показник KPI, за допомогою якого можна проаналізувати економічну ефективність

будь-якого інтернет ресурсу, були невдалими.

Тому метою дослідження було визначено задача розробки бізнес моделей з урахуванням специфіки роботи певної категорії інтернет ресурсів.

В результаті огляду та аналізу наукових матеріалів та статей експертів - практиків автором була проведена класифікація інтернет — ресурсів з тим, щоб для кожного виокремленого виду можна було визначити систему економічних показників.

Згідно проведених досліджень найбільш вдалою виявилася схема класифікації з розбиттям інтернет проектів на такі види, як landing page (посадкова сторінка), контентні ресурси, інтернет магазини та SAAS продукти. Далі буде наведено розроблені при проведенні досліджень комплексні системи економічних показників для кожного виду інтернет проекту згідно класифікації.

### **1. Аналітика посадкової сторінки.**

Посадкова сторінка(англ. landing page) - вид веб сайту, який найбільш часто застосовуються для продажу певного одного продукту чи послуги. Лендінг пейдж - це веб-сторінка, яка створюється з метою заохочення користувачів зробити певну цільову дію, наприклад, покупка, відправлення контактної інформації, підписка та інше. Крім однієї конкретної мети для певної цільової дії користувача, лендинги, як правило мають мінімалістичний дизайн та максимально релевантний контент, щоб сфокусувати увагу користувача на здійсненні певної дії.

Згідно з отриманими результатами досліджень для аналізу ефективності цільових сторінок найбільш часто використовуються наступні показники:

- *відсоток відмов (англ. bounce rate)* – відсоток користувачів, які залишають сторінку без будь-якої взаємодії.

- *глибина скролінгу (англ. scroll depth)* – відсоток від розміру сторінки, до якого користувачі дійшли під час перегляду. Відсотки скролінгу можна розділити на різні рівні, наприклад, 25%, 50%, 75% або 100%. При аналізі показника можна зрозуміти відсоток користувачів, які доходять до ключового контенту, який розташований нижче на сторінці.

-карта скролінгу(англ. *scrolling map*) – візуалізований або графічний звіт, на якому показано до яких зон користувачі доходять частіше, а які зони веб сторінки переглядаються рідко. При цьому різні за кількістю переглядів зони позначаються різними кольорами.

-карти кліків — графічний звіт, в якому візуалізовано зони сторінки, де користувачі клацають найчастіше. Теплі зони показують, де користувачі клікають найчастіше, холодні зони показують елементи інтерфейсу з якими користувачі взаємодіють досить рідко.

## **2. Аналітика інформаційних(контентних) веб сайтів.**

При аналітиці контентних ресурсів необхідно отримати глибоке розуміння того, як користувачі взаємодіють з контентом, які саме матеріали привертають більше уваги користувача [2]. Як показав досвід досліджень найбільш актуальними для аналізу ефективності контентних інтернет ресурсів є наступні групи показників :

### **Показники для оцінки взаємодії з контентом:**

- кількість переглядів сторінок з контентом
- відсоток скролінгу та час проведений на сторінці, що визначають процент залучених користувачів.
- показник виходу зі сторінки — процент користувачів, що покинули певну сторінку.

### **Показники взаємодії користувача з вебсайтом:**

- кількість переглянутих сторінок за одну сесію
- кількість переглянутих сторінок одним користувачем
- час, проведений на сайті одним користувачем

### **Показники залучення та утримання:**

- кількість залучених нових користувачів
- відсоток утримання аудиторії
- показники когортного аналізу

## **3. Аналіз ефективності інтернет магазинів.**

Найбільш відомим інструментом аналітики інтернет магазинів є модуль

Enhanced Ecommerce в системі Google Analytics. Спочатку в блок Ecommerce входили лише дані по транзакціям, обсягам продаж та прибутку, що було подібно до аналітики офлайн магазинів. Але таких статистичних даних було замало для повноцінного аналізу, тому с 2014 року в модуль було додано показники для аналізу воронки продаж до яких слід віднести:

- перегляд головної сторінки інтернет магазину
- перегляд товарів в різних каталогах інтернет магазину
- кліки по товарах каталогу
- перегляд картки товару
- додавання продукту до списку бажанного
- додавання товару до кошику
- видалення товару з кошику
- початок оформлення замовлення за даними товарів
- вибір способу доставки товарів
- оформлення оплати товарів
- сторінка thank you page або вдале оформлення замовлення товару.

За допомогою воронки продаж інтернет магазину можна відстежувати шлях користувача до покупки від головної сторінки до сторінки замовлення [3].

#### **4. Оцінка ефективності SAAS продуктів.**

SAAS або software as a service, що у перекладі означає програмне забезпечення як послуга є моделлю продажу програмного забезпечення, при якій користувачі можуть користуватися програмним продуктом через Інтернет за допомогою веб браузеру. Як правило для користування сервісом використовується такий вид оплати як підписка, коли клієнтом може бути внесено оплату за сервіс за певний період часу.

На підставі досвіду проведених досліджень для SAAS проєктів характерне використання наступних груп показників:

##### **Показники залучених клієнтів:**

*Життєва цінність клієнта (customer lifetime value або LTV)* - загальний дохід, який компанія може очікувати від клієнта за весь час взаємодії з ним.



*Вартість залучення клієнта (customer acquisition cost (CAC))* — це вартість, яка пов'язана з залученням одного нового клієнта. Цей показник розраховується шляхом ділення витрат на рекламу на кількість нових клієнтів за певний період.

*Коефіцієнт відтоку клієнтів (Churn Rate)* — процент клієнтів, які перестають використовувати сервіс за визначений піриод часу.

*Індекс користувацької лояльності (Net Promoter Score)* – показник задоволеності клієнтів і їх готовності рекомендувати ваш сервіс іншим.

### **Показники використання продукту:**

*Щоденні активні користувачі (Daily Active Users (DAU))* - кількість унікальних користувачів, які взаємодіють з продуктом щодня.

*Щомісячні активні користувачі (Monthly Active Users (MAU))* — кількість унікальних користувачів, що взаємодіють з продуктом щомісяця.

*Залученість користувачів (User Engagement)* - вимірюється різними діями користувачів у продукті (наприклад, входи в систему, використання функцій).

*Коефіцієнт утримання (Retention Rate)* - відсоток клієнтів, які продовжують використовувати продукт протягом певного часу.

Але основою моделі бізнесу SAAS додатків є різниця між показниками LTV та CAC. Якщо  $LTV > CAC$ , то бізнес має працювати у прибуток, якщо  $LTV < CAC$ , то бізнес не є прибутковим [4].

### **Висновки.**

Намагання різних експертів в цифровій економіці створити універсальний показник KPI не привело до бажаних результатів. З врахуванням цього факту різні види інтернет проєктів було класифіковано згідно структури конверсійної воронки. Після цього індивідуально з врахуванням специфіки кожного класу інтернет проєктів була створена комплексна система бізнес показників.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.**

1. Ojebode, M., 2020. The Development of KPI for Measuring Internet Performance Quality. Journal of Science Research, 19(1), pp.10-10.

2. Heiskanen, H., 2018. Developing guidelines for a startup company's content marketing strategy.

3. Mariia, R., 2016. Analysis of key performance indicators for the customers generation channels of an online shop.

4. Könsgen, R. and Schaarschmidt, M., 2018. Key Performance Indicators für Software as a Service. Cloud Computing: Die Infrastruktur der Digitalisierung, pp.31-42.

## ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА І ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

**Терпило Дмитро Анатолійович**  
інженер ТОВ "Тріангу"

**Анотація** Стаття присвячена визначенню забезпечення інформаційної безпеки з боку держави, враховуючи постійну боротьбу проти внутрішніх та зовнішніх загроз інформаційного простору країни. Для забезпечення інформаційної безпеки держава веде постійну боротьбу проти внутрішніх та зовнішніх загроз інформаційного простору країни. У результаті сформульовано базові засади та основні заходи інформаційної безпеки, які мають забезпечити: цілісність даних; захист від збоїв, що ведуть до втрати інформації, а також неавторизованого створення чи знищення даних; конфіденційність інформації та одночасно її доступність для всіх авторизованих користувачів.

**Ключові слова:** інформаційна безпека, захист інформації, конфіденційність, системи антивірусного захисту.

Інформаційне суспільство, якого неухильно прагне людство докорінно змінює статус інформації, розширюючи її потенціал, як позитивного ресурсу, і виявляючи її різко негативні можливості. Інформація завжди оточувала людину, тому будь-яке суспільство вважатимуться інформаційним. Однак вивчення інформації як стратегічного ресурсу розвитку людства показало, що вона може бути достовірною та актуальною, новою та застарілою, але не може бути передана, прийнята чи зберігається в чистому вигляді, будь-яка інформація має свого носія та передається каналами комунікації. У найзагальнішому вигляді інформація – відомості, незалежно від форми їх уявлення, сприймані людиною чи спеціальними пристроями як відбиток фактів матеріального світу у процесі комунікації [1].

Питання інформаційної безпеки в тому чи іншому ракурсі розглядаються такими вітчизняними і зарубіжними дослідниками як Г. Атаманов, В. Богуш, В. Лопатін, О. Додонов, Б. Кормич, О. Литвиненко, Г. Смолян, О. Соснін, О. Юдін. Проте аналіз наукової літератури показує, що теоретичні та філософсько-методологічні аспекти дослідження інформаційної безпеки розроблені недостатньо глибоко, а дисциплінарна розрізненість наявного знання знаходиться в незнятому протиріччі з комплексним характером задач безпеки.

Метою статті є дослідження забезпечення інформаційної безпеки з боку держави, враховуючи постійну боротьбу проти внутрішніх та зовнішніх загроз інформаційного простору країни.

Для забезпечення інформаційної безпеки держава веде постійну боротьбу проти внутрішніх та зовнішніх загроз інформаційного простору країни. У результаті сформульовано базові засади та основні заходи інформаційної безпеки, які мають забезпечити:

- цілісність даних;
- захист від збоїв, що ведуть до втрати інформації, а також неавторизованого створення чи знищення даних;
- конфіденційність інформації та одночасно її доступність для всіх авторизованих користувачів [2].

У процесі реалізації зазначених принципів держави визначили найуразливіші сфери можливих порушень: банківські та фінансові інститути, інформаційні мережі, системи державного управління, оборонні та спеціальні структури. Ці структури держави потребують спеціальних заходів безпеки, оскільки вони забезпечують суверенітет країни. Як основні заходи інформаційної безпеки застосовуються засоби шифрування інформації, до використання файлових систем із шифруванням даних [3]. Сучасні системи виявлення порушення інформаційної безпеки включають системи віртуалізації, пісочниці з вбудованими системами антивірусного захисту і системи управління знаннями про кіберзагрози і вразливості (Threat Intelligence).

Основну проблему у забезпеченні інформаційної безпеки є захист самої інформації. Держава забезпечує захист інформації на законодавчому рівні, але вона не може захистити нас від людського фактора [4]. Автори роботи відзначають зміни у підходах, що використовуються кіберзлочинцями для виконання атак [5]:

- розсилка співробітникам організації листів зі шкідливим вкладенням;
- розповсюдження шкідливого пз через інтернет-ресурси;
- фізичне проникнення до офісу;
- проникнення в корпоративну мережу організації через зовнішній периметр - доповнюються новим витонченим методом у вигляді впровадження в ланцюжок постачальників

Захист інформації – гарантія безпеки, завдання держави. Але і користувачі, і підприємства здатні проводити заходи щодо підвищення інформаційної безпеки та захисту інформації. Для цього застосовуються прості, але ефективні заходи: вибудовування системи розмежування критичних повноважень у бізнес-системах, обмеження доступу до інформаційних ресурсів, що перевищують мінімально достатній рівень.

Але успіх у галузі інформаційної безпеки може принести лише комплексний підхід, який поєднує належне керівництво (адміністративний рівень), зусилля компанії з переконання працівників у необхідності підвищення безпеки інформації (процедурний рівень), створення законодавства та контролю з боку держави за рівнем інформаційної безпеки (законодавчий рівень), та використання вітчизняного програмного забезпечення та інформаційних технологій (програмно-технічний рівень).

Адаптація традиційних заходів – мережевих рішень, підвищення якості збору оперативної інформації, моделювання загроз, підвищення відповідальності також розширюють межі «безпечного периметра» та створюють умови для ефективного та безпечного використання інформації в режимі реального часу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Архипов О. Є., Архипова Є. О. Положення про інформаційну безпеку в міжнародних стандартах / О.Є. Архипов, Є.О. Архипова // Інформаційна безпека людини, суспільства, держави. – 2010. – № 2 (4). – С. 62-65.
2. Василюк В. Я., Климчик С. О. Інформаційна безпека держави / В. Я. Василюк, С. О. Климчик. – К.: КНТ; ВД «Скіф», 2008. – 136 с.
3. Інформаційна безпека людини, суспільства, держави: наук.-практ. ж-л / НА СБУ. – 2009. – № 1 (1). – 106 с.
4. Лужецький В. А., Войнович О. П., Дудатьєв А. В. Інформаційна безпека: навч. посіб. / В. А. Лужецький, О. П. Войнович, А. В. Дудатьєв. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2009. – 240 с.
5. Скиба В. Ю., Курбатов В. Я. Руководство по защите от внутренних угроз информационной безопасности / В.Ю. Скиба, В.Я. Курбатов. – СПб.: Питер, 2008. – 320 с.

# LEGAL SCIENCES

УДК 347.122(477)

## ПРАВОВА ПРИРОДА ВІДНОСИН ІЗ ЦИФРОВИМИ АКТИВАМИ

**Гулейков Ігор Юрійович**

суддя Касаційного цивільного суду у  
складі Верховного Суду,

аспірант Науково-дослідного інституту  
приватного права і підприємництва

імені академіка Ф. Г. Бурчака

Національної академії правових наук України

м. Київ, Україна

**Анотація:** У роботі зроблено спробу окреслити правовий режим цифрових активів. Наголошено, що цифрові активи є широкою категорією, яка охоплює і категорію віртуальних активів. Запропоновано розмежовувати такі правові режими цифрових активів: 1) цифрові активи, що мають кореляцію із об'єктами матеріального світу, внаслідок їх цифровізації; 2) цифрові електронні документи; 3) особисті немайнові блага, що мають цифрову форму; 4) незалежний цифровий актив.

**Ключові слова:** цифрові активи, віртуальні активи, нематеріальні, право інтелектуальної власності, криптовалюта.

Нині в Україні правова регламентація та судова практика щодо відносин із цифровими активами все ще формується. У державі була спроба комплексно врегулювати відносини щодо обігу віртуальних активів шляхом прийняття Закону України «Про віртуальні активи» [1] проте наразі ще не набрав чинності. З іншого боку існує низка законодавчих актів, які частково регулюють досліджувану сферу. Наприклад, Законом України «Про

запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» визначено, що «віртуальний актив – цифрове вираження вартості, яким можна торгувати у цифровому форматі або переказувати і яке може використовуватися для платіжних або інвестиційних цілей» (п. 13 ч. 1 ст. 1 вказаного Закону) [2]. Важливо, що ці процеси відбуваються на тлі намагання України набути членство у Європейському Союзі, що є складною процедурою, в тому числі у сегменті регламентації нових і новітніх суспільних відносин, якими безперечно є відносини з обігу цифрових активів.

Водночас віртуальний актив є різновидом більш широкої правової дефініції – цифрові активи, правовий режим яких ще потребує свого визначення задля визначення структурності правоутворення у цьому напрямку.

Сьогодні науковці активно проводять наукові розвідки стосовно визначення правового режиму цифрових активів. Так, А. С. Сліпченко, С. О. Сліпченко при розгляді правової природи цифрової речі доводять, що «сутність цифрової речі представляє собою результати інтелектуальної, творчої діяльності, інформація, майнові права, безготівкові гроші, бездокументарні цінні папери, послуги, особисті немайнові блага тощо» [3, с. 94]. Наведена позиція є дещо нечіткою, оскільки відбувається одночасне співвідношення цифрових речей (частиною яких є і цифрові активи) із різними правовими режимами: бездокументарні цінні папери, особисті немайнові блага та об'єкти права інтелектуальної власності. У свою чергу С. В. Цукан, намагаючись розкрити правову природу віртуальних активів, стверджує, що криптовалюта - це цифровий документ у вигляді криптографічних знаків. Залежно від правової регламентації його правова природа співвідносилась із електронним документом у вигляді криптографічних знаків; різновидом грошових сурогатів; із фінансовим активом [4, с. 616]. Проаналізувавши цей науковий підхід можна стверджувати, що у ньому означені сутності ознаки



віртуального активу у вигляді криптовалюти, разом з цим у наведеному підході не виокремлено правовий режим віртуального активу як цифрової речі.

В. М. Бацуца, здійснюючи співвідношення цифрових та віртуальних активів, пропонує розглядати цифрові активи як новітні об'єкти майнових цивільних прав, виражені сукупністю даних у електронній формі та поширювані у розподіленому реєстрі або у іншій спосіб, наділені власною цінністю, не прив'язаною до реальних (фіатних) коштів або активів [5, с. 34]. У наведеній науковій оцінці простежується співставлення цифрових активів із природою майнових прав. Багатоаспектність розуміння правової природи віртуальних активів підкреслює О. В. Бондаренко, яка констатує зокрема, що віртуальні активи можуть визначатися як майно та є об'єктом обігу в цифровому форматі; є цифровим еквівалентом вартості [6, с. 624].

Аналіз поглядів згаданих науковців переконує у відсутності єдиного підходу: одними дослідниками при визначенні цифрових, віртуальних активів підкреслюється їх нематеріальна природа, іншими – цифрова форма, а третіми -вартісний еквівалент активів.

Дещо по іншому цю проблематику розглядає К. Г. Некіт. На її думку: «криптовалюта не охоплюється жодною категорією існуючих нематеріальних благ. Тому виникає потреба або визнання криптовалюти окремим об'єктом (*sui generis*), що є можливим з урахуванням того, що перелік об'єктів цивільних правовідносин відповідно до ст. 177 ЦК України є відкритим, однак у такому випадку потрібно буде визначити для цього об'єкта специфічний правовий режим» [7, с. 55]. На наш погляд, ця позиція є достатньо виваженою. Звідси можна зробити висновок щодо нематеріальності криптовалюти за співвідношення цієї правової дефініції із правовим режимом права інтелектуальної власності. Для них властиво: 1) незалежний характер (вона не контролюється центральними банками); 2) відсутність фізичної форми (криптовалюта не має фізичної форми, її існування обмежується цифровим простором); 3) оригінальні характеристики (криптографічна стійкість,

прозорість транзакцій, обмеженість пропозиції); 4) анонімність. Поряд із цим в Україні може відбуватися емісія електронних грошей відповідно до Положення про випуск електронних грошей та здійснення платіжних операцій з ними, затвердженого постановою Правління Національного банку України 29 вересня 2022 р. № 210 [8]. Адже переказ переказ віртуальних активів визначено як можливу платіжну операцію у статті 14 Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» [2].

Узагальнюючи можна визначити, що проблемність виявлення і визначення правового режиму цифрових активів обумовлено, в тому числі законодавчим визначенням цифрової речі у ч. 1 ст. 179<sup>1</sup> ЦК України: «Цифровою річчю є благо, що створюється та існує виключно у цифровому середовищі та має майнову цінність. Цифровою річчю є віртуальні активи, цифровий контент та інші блага, щодо яких застосовуються положення частини першої цієї статті» [9]. Вказана норма не визначає цифрові активи загалом, а лише згадує їх підвид – віртуальні активи. Такий підхід потребує удосконалення, зокрема внесення змін до цієї статті, якими, замість терміну «віртуальні активи» закріпити сполучення слів «цифрові (віртуальні) активи». Вважаємо, що саме такий підхід сприятиме найширшому закріпленню цифрових активів в межах цивільного законодавства.

Крім того, у юридичній науці не сформовано єдиного концепту щодо визначення правового режиму цифрових активів. Дослідники, подеколи, зосереджують своє дослідження правової природи криптовалюти, що є звуженим підходом у цієї наукової проблематиці. Ускладняється ця сфера і певними прогалинами у законодавстві. Так, у п. 2 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» закріплено поняття активу, під

яким розуміються кошти, у тому числі електронні гроші, інше майно, майнові та немайнові права [2]; проте у Законі не встановлено визначення цифрового активу.

Цифрові активи не мають об'єктивної форми, а тому можуть співвідноситися із нематеріальними активами. Права на нематеріальні активи визначені ст. 138.3.4 Податкового кодексу України [10], зокрема це права щодо користування майном, права на об'єкти інтелектуальної власності, права на інші нематеріальні активи (право на ведення діяльності, використання економічних та інших привілеїв тощо). Цифровий актив є нематеріальним активом, що існує у цифровій формі. Ці активи можуть мати прив'язку до об'єктів матеріального світу. Це виникає через цифровізацію фізичних активів, бібліотек, архівних документів, медичної документації. Поряд із цим цифрові активи можуть існувати без прив'язки до фізичних об'єктів. Крім того, до цифрових активів можна відносити і електронні документи, особисті немайнові блага, що можуть мати цифрову форму (цифровий електронний підпис, цифрові фотографії, розроблення віртуальної особистості померлої особи тощо).

Як наслідок слід розмежовувати наступні правові режими цифрових активів: 1) цифрові активи, що мають кореляцію із об'єктами матеріального світу, внаслідок їх цифровізації; 2) цифрові електронні документи; 3) особисті немайнові блага, що мають цифрову форму; 4) незалежний цифровий актив. Залежно від відповідного цифрового активу можна виокремлювати такі правові режими цифрових об'єктів: права інтелектуальної власності, особистих немайнових прав, електронного документу.

Підсумовуючи вищевикладене, можна запропонувати такі **висновки**. Цифрові активи не мають законодавчого визначення в українському законодавстві, у зв'язку з чим володільці та користувачі цифрових активів не мають чіткого розуміння своїх прав та обов'язків, що може призвести до виникнення різноманітних юридичних ризиків.

Невизначеність правового режиму цифрових активів може стримувати розвиток національного ринку та інвестиції в цю сферу. Викладене переконує

про необхідність нагального розв'язання цієї проблеми, передусім через здійснення сучасних наукових розвідок з метою формування і доведення існування декількох правових режимів цифрових активів, зважаючи на їх особливості та суспільні відносин, в межах яких здійснюється обіг таких активів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про віртуальні активи : Закон України від 17 лютого 2022 р. № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#top>
2. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : Закон України від 6 грудня 2019 р. № 361-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#top>
3. Сліпченко А.С., Сліпченко С.О. Визначення юридично значущої сутності цифрової речі в цивільному праві України. *Форум права*. 2024. № 1. С. 88-96. <http://doi.org/10.5281/zenodo.10870775>
4. Цукан С.В. Поняття, правова природа та класифікація віртуальних активів. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія ПРАВО*. 2023. С. 613 - 618. <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.80.1.94>
5. Бацуца В. М. До питання встановлення правової природи цифрових активів у сучасному цивільному праві. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Юриспруденція*. 2022 № 55. С. 32-35. <https://doi.org/10.32841/2307-1745.2022.55.7>
6. Бондаренко О.В. Віртуальні активи: теоретико-правова характеристика. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 1. С. 623-625. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-1/146>
7. Некіт К.Г. Віртуальні активи як різновид цифрових речей. *Часопис цивілістики*. 2022. № 45. С. 53-57. <https://doi.org/10.32837/chc.v0i45.466>
8. Про затвердження Положення про випуск електронних грошей та здійснення платіжних операцій з ними : постанова Правління Національного банку України 29 вересня 2022 р. № 210. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/>

show/v0210500-22#top

9. Цивільний кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 р. № 435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>

10. Податковий кодекс України : Закон України від 2 грудня 2010 р. № 2755-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ ДІЗНАННЯ

**Зінченко Сергій Олександрович**

аспірант

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

**Анотація.** Розглянуто особливості організації діяльності підрозділів дізнання в Україні. Проаналізовано ключові функції цих підрозділів, включаючи розслідування кримінальних проступків, вивчення практики досудового розслідування, підвищення якості дізнання та взаємодію з іншими правоохоронними органами. Приділено особливу увагу важливості ефективного підбору та навчання кадрів, а також впровадження сучасних методик розслідування. Підкреслено роль підрозділів дізнання у забезпеченні справедливості та дотриманні принципу презумпції невинуватості.

**Ключові слова:** підрозділи дізнання, кримінальні проступки, досудове розслідування, правоохоронні органи, адміністративно-правовий статус.

Особливості організації діяльності підрозділів дізнання визначаються високим ступенем відповідальності та специфікою їх завдань. Забезпечення ефективності роботи даних підрозділів тісно пов'язане з їх адміністративно-правовим статусом.

Згідно з визначенням К. Токаревої, адміністративно-правовий статус правоохоронних органів в Україні охоплює правила щодо створення та ліквідації, мету, повноваження, функції, обов'язки, права, межі компетенції, принципи, організаційну структуру, гарантії та відповідальність таких органів, а також їхнє місце в адміністративно-правових відносинах [1, с. 83].

На наш погляд, через аналіз функцій підрозділів дізнання можна детальніше розглянути їхні особливості в організації діяльності, зокрема у виконанні завдань та повноважень, у взаємодії з іншими правоохоронними

органами та співробітництві з громадянами та іншими суб'єктами права.

У положенні про організацію діяльності підрозділів дізнання органів Національної поліції України визначено функцію дізнання, що полягає в усебічному, повному та неупередженому розслідуванні обставин кримінального проступку. Дана функція також включає виявлення обставин, що можуть викривати або виправдовувати підозрюваного чи обвинуваченого, а також уточнення обставин, які можуть пом'якшити або обтяжити їхнє покарання [2]. Головною метою вказаної функції є забезпечення належної правової оцінки та прийняття законних та обґрунтованих процесуальних рішень.

Така функція дізнання відіграє важливу роль у правосудді та забезпеченні прав і законних інтересів громадян. У світлі принципу презумпції невинності, вона спрямована на забезпечення об'єктивності та повноти розслідування, що є основою справедливого провадження. Крім того, вона передбачає не тільки виявлення обставин, що сприяють обвинуваченню, але й виправдання підозрюваного чи обвинуваченого, що демонструє важливість забезпечення прав особи під час досудового розслідування.

Наступна функція дізнання полягає у вивченні практики досудового розслідування кримінальних проступків, оцінці роботи дізнавачів та їхніх результатів, а також у підготовці пропозицій щодо підвищення ефективності роботи підрозділів дізнання [2]. Наведена функція дізнання є важливою складовою правоохоронної діяльності в Україні. Здійснення ефективної діяльності правоохоронних органів, зокрема підрозділів дізнання, має вирішальне значення для забезпечення правосуддя та виконання принципу презумпції невинуватості. Аналіз та оцінка їхньої діяльності дозволяє виявити сильні та слабкі сторони системи дізнання, визначити проблемні аспекти та розробити шляхи подальшого вдосконалення процесу досудового розслідування кримінальних правопорушень. Такий підхід є необхідним для забезпечення якості та ефективності правосуддя в Україні та відповідає вимогам сучасного законодавства, спрямованого на забезпечення захисту прав

та законних інтересів громадян.

Наступною значущою функцією є реалізація заходів щодо підвищення якості дізнання та забезпечення вчасного його виконання [2]. О. Марченко, висвітлюючи досудове розслідування кримінальних правопорушень у формі дізнання, зосереджує увагу на ряді особливостей. Однією з них є чітко визначені строки проведення досудового розслідування, що визначає швидкість та ефективність даного процесу [3, с. 54]. Швидке дозволяє дотримуватися принципу швидкості та доступності правосуддя для громадян. Дотримання чітко визначених термінів є важливим елементом забезпечення справедливості та відповідає принципам законності у сфері правопорядку. Водночас, М. Романов вказує на необхідність забезпечення пропорційності між швидкістю розгляду справ (зокрема, дотриманням строків) та якістю досудового розслідування кримінальних проступків [4, с. 91].

Функції вивчення та узагальнення позитивного досвіду дізнання, упровадження його в практику підрозділів дізнання, розроблення сучасних методик розслідування окремих видів кримінальних проступків та вивчення практики застосування дізнавачами норм права і розроблення пропозицій щодо вдосконалення законодавства України є важливими управлінськими функціями підрозділів дізнання [2]. Зазначені функції є необхідним у зв'язку з постійною еволюцією злочинності та впровадженням нових технологій. Постійне оновлення методів розслідування дозволяє підрозділам дізнання адаптуватися до змін у сфері злочинності та ефективно протистояти новим видам правопорушень. Таким чином, зазначені функції сприяють покращенню якості та результативності роботи підрозділів дізнання, що в свою чергу сприяє забезпеченню правопорядку та справедливості в суспільстві.

Важливою функцією у системі підрозділів дізнання є організація ефективного підбору, розстановки і виховання кадрів, а також систематичне підвищення їхньої кваліфікації та професійної майстерності [2]. Така функція визначає стратегічний підхід до формування кадрового потенціалу, який впливає на успішність розслідувань та виконання завдань підрозділів дізнання.



Проведення ефективного підбору та розстановки кадрів є першочерговим завданням, оскільки відправною точкою успіху дізнання є наявність висококваліфікованих та мотивованих спеціалістів. Виховання кадрів охоплює не лише навчання професійних навичок, а й формування етичних та моральних цінностей, які є важливим елементом їхньої роботи в правоохоронному сегменті.

Підвищення кваліфікації та професійної майстерності співробітників є безперервним процесом, спрямованим на адаптацію до сучасних викликів у сфері правопорядку та кримінального розслідування. Це необхідно для забезпечення високого рівня професійної компетентності, відповідності найновішим технологічним та правовим вимогам, а також підтримки високих стандартів ефективності в роботі підрозділів дізнання. Вказаний підхід до управління персоналом гарантує оптимальне функціонування правоохоронних органів і сприяє зміцненню їхнього внутрішнього потенціалу.

Взаємодія підрозділів дізнання з іншими структурами Національної поліції України та силами охорони правопорядку є необхідною для ефективного проведення розслідувань. Дізнавачі впроваджують зазначений елемент як об'єктивну необхідність з метою розширення обсягу доказів, що підтверджують можливу причетність осіб до скоєння кримінальних проступків. Факти, виявлені в процесі взаємодії, надалі використовуються як обґрунтування при оголошенні підозри та сповіщенні особи про її статус у кримінальному провадженні [5, с. 99].

Функція розгляду звернень громадян, які стосуються проведення дізнання, є невіддільною складовою діяльності підрозділів дізнання [2]. Така функція передбачає обробку та аналіз звернень громадян, а також прийняття відповідних рішень згідно з встановленими нормами та процедурами. Запобігання можливим порушенням, визначення правової позиції та забезпечення відповідного обґрунтування рішень є ключовими елементами зазначеної функції. Розгляд звернень громадян має велике значення, оскільки сприяє підтримці довіри суспільства до правоохоронних органів та підвищенню

легітимності та ефективності правопорядку.

Висновок полягає в тому, що ефективне та якісне досудове розслідування кримінальних проступків підрозділами дізнання є складним і вимагає комплексного підходу до організації їхньої діяльності, що включає об'єктивне дослідження, аналіз практики розслідувань, підвищення якості роботи та взаємодію з іншими правоохоронними органами. На важливість такого підходу вказується в рамках забезпечення правосуддя та виконання принципу презумпції невинуватості. Крім того, варто зазначити, що робота підрозділів дізнання охоплює не лише проведення розслідувань, але й охоплює підвищення кваліфікації кадрів, впровадження нових методик розслідувань та обробку звернень громадян. Такий комплекс заходів має сприяти не лише ефективності розслідувань, але і зміцненню довіри громадян до правоохоронних органів.

Важливо наголосити, що аналогічні підрозділи можуть бути створені в інших правоохоронних органах, спеціалізованих на розслідуванні конкретних категорій правопорушень (наприклад, Національне антикорупційне бюро України), що відобразить загальну тенденцію розвитку сучасних правоохоронних структур.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Токарєва К. Адміністративно-правовий статус правоохоронних органів: поняття і структура. Часопис Київського університету права. 2023. № 2. С. 80–84.
2. Про затвердження Положення про організацію діяльності підрозділів дізнання органів Національної поліції України : Наказ М-ва внутр. справ України від 20.05.2020 р. № 405. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0491-20#Text> (дата звернення: 29.01.2024).
3. Марченко О. Особливості досудового розслідування кримінальних проступків у формі дізнання: деякі процесуальні аспекти. *Південноукраїнський правничий часопис*. 2021. Т. 2, № 3. С. 49–54.
4. Романов М. Функціонування підрозділів дізнання Національної

поліції України: до питання визначення функцій як елементу організаційних засад. *Честь і закон*. 2021. № 3 (78). С. 89–93.

5. Кобзар О., Романов М. Організаційно-правові засади функціонування підрозділів дізнання Національної поліції України. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія "Право"*. 2021. № 1(2). С. 96–101.

## ФІНАНСОВО-ПРАВОВІ ПРАВОПОРУШЕННЯ: ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ В УКРАЇНІ

**Козяр Роман Якович,**

кандидат юридичних наук

Заклад вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права»

м. Львів, Україна

**Анотація:** На основі вивчення теорії та аналізу практики розкрито питання фінансово-правових правопорушень у фінансовій сфері. Розглянуто ряд законодавчих та нормативно-правових документів, що регулюють фінансово-правові правопорушення в Україні.

**Ключові слова:** фінансове право, правове регулювання, фінансово-правові правопорушення, юридична відповідальність, законодавство України.

Фінансово-правові правопорушення регулюються низкою законодавчих і нормативно-правових актів, які встановлюють правила поведінки у фінансовій сфері, механізми контролю та відповідальність за порушення цих правил. Основними законодавчими та нормативно-правовими документами, що регулюють фінансово-правові правопорушення в Україні, є:

1. Податковий кодекс України [1]. Це основний нормативно-правовий акт, який регулює податкові правопорушення, встановлює правила обчислення та сплати податків, передбачає адміністративні та кримінальні санкції за порушення податкового законодавства.

2. Закони про внесення змін до Податкового кодексу України, які регулюють зміни та доповнення до податкового законодавства, що можуть вплинути на правопорушення та санкції.

3. Бюджетний кодекс України [2]. Цей законодавчий документ визначає правила складання, затвердження та виконання державного і місцевих

бюджетів та механізми відповідальності за порушення бюджетних нормативів.

4. Закон України «Про банки і банківську діяльність» [3]. Цей документ регулює діяльність банків і фінансових установ, у тому числі відповідальність за порушення банківського законодавства.

5. Закон України «Про фінансові послуги та фінансові компанії» [4]. Цей документ визначає правила надання фінансових послуг та відповідальність за порушення.

6. Кримінальний кодекс України [5]. Цей законодавчий документ містить положення, що встановлюють кримінальну відповідальність за фінансово-правові правопорушення, зокрема податкове шахрайство, фінансове шахрайство та зловживання службовим становищем.

7. Закон України «Про запобігання корупції» [6], який встановлює правила боротьби з корупційними правопорушеннями фінансово-правового характеру, включаючи хабарництво та зловживання службовим становищем.

8. Господарський кодекс України [7]. Цей документ визначає правила здійснення господарської діяльності, в тому числі норми, що регулюють фінансову відповідальність у господарських відносинах.

9. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» [8], який регулює питання державного контролю та відповідальності у підприємницькій сфері.

10. Постанови Кабінету Міністрів України, які містять конкретні правила та порядок реалізації законів у сфері фінансів, бюджету, оподаткування та інших фінансових відносин.

11. Листи та рекомендації Державної податкової служби України, на основі яких цей орган надає роз'яснення та рекомендації щодо порядку застосування та контролю податкового законодавства.

12. Міжнародні стандарти, угоди та конвенції, що стосуються фінансового та податкового регулювання, які можуть впливати на національне законодавство та практику.

Фінансово-правові правопорушення регулюються складною системою

правових актів, зокрема податковим, бюджетним, банківським та кримінальним правом тощо. Таке регулювання забезпечує комплексний підхід до регулювання фінансових відносин, моніторингу дотримання вимог та відповідальності за порушення. Ефективність фінансово-правової відповідальності залежить від чіткого виконання закону та координації між різними контролюючими органами.

Дотримання фінансового законодавства має вирішальне значення для забезпечення економічної стабільності, прозорості фінансових операцій та захисту прав громадян і юридичних осіб. Порушення фінансового законодавства може мати серйозні наслідки, зокрема фінансові втрати для країни, підприємств і громадян, а також підірвати довіру до фінансової системи.

Тому для ефективного регулювання фінансово-правових правопорушень необхідний комплексний підхід, який включає розробку та впровадження дієвих регуляторних законів, посилення контролю відповідних органів влади та підвищення фінансової грамотності населення.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Податковий кодекс України*: Кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

2. *Бюджетний кодекс України*: Кодекс України від 08.07.2010 р. № 2456-VI (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

3. *Про банки і банківську діяльність*: Закон України від 07.12.2000 р. № 2121-III (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

4. *Про фінансові послуги та фінансові компанії*: Закон України від 14.12.2021 р. № 1953-IX (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1953-20#n1134> (дата звернення: 01.08.2024).

5. *Кримінальний кодекс України*: Кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

6. *Про запобігання корупції*: Закон України від 14.10.2014 р. № 1700-VII (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

7. *Господарський кодекс України*: Кодекс України від 16.01.2003 р. № 436-IV (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

8. *Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності*: Закон України від 05.04.2007 р. № 877-V (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

**ФІНАНСОВО-ПРАВОВІ ПРАВОПОРУШЕННЯ СУБ'ЄКТІВ  
ГОСПОДАРЮВАННЯ В УКРАЇНІ**

**Кошиков Денис Олександрович,**

доктор юридичних наук

Заклад вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права»

м. Львів, Україна

**Анотація:** На основі вивчення теорії та аналізу практики розкрито питання фінансово-правових правопорушень суб'єктів господарювання в Україні. Виділено види фінансово-правових правопорушень, що вчиняються суб'єктами господарювання. Представлено ряд документів, якими здійснюється правове регулювання фінансово-правових правопорушень суб'єктів господарювання.

**Ключові слова:** фінансове право, суб'єкт господарювання, фінансово-правові правопорушення, законодавство України.

Фінансово-правові правопорушення суб'єктів господарювання становлять серйозну загрозу економічній стабільності та законності бізнесу. Так, фінансово-правові правопорушення суб'єктів господарювання – це порушення, пов'язані з недотриманням фінансового законодавства підприємствами та іншими організаціями, які здійснюють господарську діяльність. Йдеться про порушення податкового, бюджетного та валютного законодавства, а також іншу незаконну діяльність, пов'язану з фінансовими операціями. Крім того, ці правопорушення охоплюють різні аспекти фінансової діяльності, включаючи шахрайство, порушення бухгалтерського обліку та фінансового моніторингу.

Варто виділити такі види фінансово-правових правопорушень, що вчиняються суб'єктами господарювання [1–7]:

1. Бухгалтерські правопорушення: фальсифікація бухгалтерської звітності; ведення подвійної бухгалтерії; недотримання правил бухгалтерського



обліку.

2. Податкові правопорушення: ухилення від сплати податків; неповідомлення про доходи; використання фальшивих документів; заниження об'єктів оподаткування; неподання податкової звітності; незаконне утримання податків з працівників.

3. Бюджетні правопорушення: недобросовісне використання бюджетних коштів; порушення бюджетної дисципліни, зокрема недотримання порядку складання та виконання бюджету, неналежний облік бюджетних коштів.

4. Валютні правопорушення: порушення валютного контролю шляхом проведення валютних операцій без відповідного дозволу; невиконання зобов'язань щодо репатріації валютних доходів, зокрема несвоєчасне повернення валютних коштів, отриманих з-за кордону.

5. Фінансові махінації та афери: підробка фінансової звітності, зокрема підробка документів, надання неправдивих відомостей про фінансовий стан; шахрайство, зокрема привласнення коштів, шахрайство партнерів і клієнтів.

6. Правопорушення правил фінансового нагляду: недотримання процедур ідентифікації клієнтів; неповідомлення про підозрілі фінансові операції; недотримання вимог щодо боротьби з відмиванням коштів.

7. Правопорушення у сфері державних закупівель: корупція в торгах; участь у торгах за підробленими документами; порушення вимог прозорості та конкурентності закупівель.

Правове регулювання фінансово-правових правопорушень суб'єктів господарювання здійснюється за такими документами:

1. Податковий кодекс України [1], який регулює порядок оподаткування, права та обов'язки платників податків, відповідальність за податкові правопорушення.

2. Бюджетний кодекс України [2], який встановлює правила складання, виконання та контролю за виконанням бюджету та відповідальність за порушення бюджетного законодавства.

3. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в

Україні» [3], який встановлює вимоги до бухгалтерського обліку та фінансової звітності; передбачає відповідальність за порушення стандартів бухгалтерського обліку.

4. Закон України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» [4], який регулює питання фінансового моніторингу та боротьби з відмиванням коштів.

5. Закон України «Про валюту і валютні операції» [5], який регулює валютні операції, права та обов'язки суб'єктів валютного ринку, відповідальність за порушення валютного законодавства.

6. Кримінальний кодекс України [6], який містить положення, які передбачають кримінальну відповідальність за ухилення від сплати податків, фінансове шахрайство, підробку документів тощо.

7. Кодекс України про адміністративні правопорушення [7], який встановлює адміністративну відповідальність за фінансово-правові правопорушення.

Дотримання фінансового законодавства та ефективне регулювання фінансово-правових правопорушень суб'єктів господарювання є важливими для забезпечення справедливості та стабільності в економіці й захисту прав споживачів і партнерів. Крім того, дотримання правових норм та ефективне регулювання фінансово-правових правопорушень сприяють економічній стабільності, прозорості фінансових операцій та захисту прав громадян і юридичних осіб.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Податковий кодекс України*: Кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

2. *Бюджетний кодекс України*: Кодекс України від 08.07.2010 р. № 2456-VI (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата

звернення: 01.08.2024).

3. *Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні*: Закон України від 16.07.1999 р. № 996-XIV (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

4. *Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення*: Закон України від 06.12.2019 р. № 361-IX (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

5. *Про валюту і валютні операції*: Закон України від 21.06.2018 р. № 2473-VIII (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2473-19#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

6. *Кримінальний кодекс України*: Кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

7. *Кодекс України про адміністративні правопорушення*: Кодекс України від 07.12.1984 р. № 8073-X (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

## МЕДІАТОР ЯК ОСНОВНИЙ УЧАСНИК ПРОЦЕДУРИ МЕДІАЦІЇ ПРИ ВИРІШЕННІ ГОСПОДАРСЬКИХ СПОРІВ

**Микитин Роман Степанович,**

аспірант,

Університет економіки та права «КРОК»

**Анотація:** Публікація покликана актуалізувати роль медіатора в процедурі медіації при вирішенні господарських спорів. Дана тематика набула особливої актуальності протягом трьох минулих років. Це викликано тим, що в кінці 2021 року було прийнято Закон України «Про медіацію» [1]. Саме з цього часу роль медіатора набула нових значень в процедурі врегулювання господарських спорів. Така увага є виправданою, оскільки зі вступом в силу вищезгаданого закону медіатор отримав своє законне місце поруч адвокатів, третейських судів та інших учасників врегулювання господарських спорів. Важливим є визначення місця медіатора серед інших учасників процедури медіації при вирішенні господарських спорів.

Детальне вивчення даного питання допоможе уникненню або мінімізації конфлікту інтересів між учасниками процедури медіації і досягненню більш швидкого та якісного компромісу між конфліктуючими сторонами.

**Ключові слова:** Медіація. Медіатор. Господарський. Спір. Сторони.

Господарський спір є складним за своєю природою конфліктом за участю багатьох учасників. В певному сенсі вдале несудове вирішення господарських спорів показує рівень розвитку толерантності та інтелекту в суспільстві.

Стаття 42 Конституції України гарантує кожному право на підприємницьку діяльність, яка не заборонена законом. Підприємницька діяльність депутатів, посадових і службових осіб органів державної влади та органів місцевого самоврядування обмежується законом. Держава забезпечує захист конкуренції у підприємницькій діяльності [2].

Таким чином, конституційна норма прямої дії надає можливість кожному, хто бажає і має здібності, розпочати свою власну справу і стати підприємцем. Але, не кожен хто розпочав свій власний бізнес, знає як його вести, особливо на початкових етапах, через що виникають багато конфліктних ситуацій. Надалі, ці конфлікти інколи переростають в тривалі і болісні господарські спори, які потребують ефективного і швидкого врегулювання.

Будь-яка процедура врегулювання господарських спорів має своїх безпосередніх учасників. В залежності від того яким шляхом сторони вирішили врегулювати господарський спір залежатиме і склад учасників цього процесу. При вирішенні спору в процедурі медіації безумовно ключовою фігурою є саме медіатор, саме йому відводиться центральна роль в процесі медіації.

На даний час в нашій державі медіатор є самостійною професією, яку включено до класифікатора професій (код 2442.2. Фахівець з урегулювання конфліктів та медіації у соціально–політичній сфері) [3].

Медіатор - мотор процесу медіації.

Особу медіатора можна порівняти за аналогією з двигуном автомобіля. Саме він є тією первісною рушійною силою, яка заставляє всю процедуру медіації функціонувати і відбутися. Неможливе ефективне вирішення спору без чіткої і злагодженої роботи медіатора спільно з іншими учасниками процедури медіації в господарських спорах.

Господарський спір має свої власні особливості в порівнянні з іншими спорами. В першу чергу це викликано тим, що господарський спір доволі часто охоплює кілька різних дотичних сфер. Спір може торкатися економіки підприємства, менеджменту підприємства, бюджетних взаємовідносин, трудових відносин тощо. На відміну від інших спорів, зазвичай, господарські спори першочергово проходять свою першу оцінку юриконсультами конфліктуючих підприємств. Тому, доволі часто підприємства підходять до етапу вирішення спору вже з усталеною позицією юридичного підрозділу підприємства, яка доведена до розуміння і узгоджена з керівництвом. Вплив та авторитет юриконсульта буває дуже вагомим на окремих підприємствах і це

може як допомагати, так і заважати ефективному врегулюванню спору. Правова позиція юрисконсульта може превалювати над комплексним розумінням суті спору, бізнес-стратегією підприємства і певною мірою обмежувати керівництво в варіантах вибору напрямків його вирішення. Тому, якщо підприємство вирішило врегулювати спір в процедурі медіації - роль юрисконсульта повинна бути зведена до важливого, але - допоміжного рівня. В іншому випадку не вдасться уникнути конфронтації з медіатором, що в свою чергу ускладнить або й унеможливить вирішення спору. При цьому, це не означає що потрібно обмежити участь юрисконсультів в процесі медіації. Навпаки, їхня роль є дуже важливою, оскільки, медіатор може не мати юридичної освіти. Тому, консультування щодо юридичних аспектів є затребуваним в процедурі медіації і вмиле його застосування сприятиме швидкому та якісному процесу.

Щодо медіатора – то його завданням, як менеджера, є взяти від кожного з учасників все можливе для полегшення вирішення господарського спору і спрощення його власної роботи. Тому, якщо сторони пропонують в якості допомоги медіатору послуги своїх юрисконсультів - то, медіатору варто цим скористатися, і таким чином зробити процедуру медіації більш фаховою.

Медіатор є посередником, що допомагає сторонам конфлікту у його врегулюванні шляхом медіації, але при цьому не має повноважень на прийняття рішення по суті спору.

Зазвичай процес медіації закінчується усною чи письмовою угодою. Але дуже часто домовленості у медіації можуть стимулювати необхідність укладення юридичних угод, внесення змін у документи, які існували до виникнення спору. Тоді юристи на запит клієнта надають послуги щодо їх укладення. Цей етап не є частиною процесу медіації, а належить до варіантів впровадження досягнутих домовленостей.

Якщо медіація використовувалась паралельно з судовим розглядом, юрист може допомогти з інтеграцією домовленостей у мирову угоду або з відмовою від позову чи його визнанням, якщо про це домовились сторони у ході медіації.

Успішна співпраця медіаторів та юридичних радників допоможе розширити перелік професійних інструментів, які використовуються ними для своїх клієнтів, та розпочати нову історію менш формалізованого вирішення спорів, де в першу чергу є важливим результат, його своєчасність та адаптованість під індивідуальний запит [4].

Керівництву підприємств слід зважувати на точку зору власних юридичних радників (юрисконсультів) і знаходити потрібну аргументацію щодо необхідності залучення до вирішення спору професійних медіаторів. Важливим є те, щоб в колективі була збережена атмосфера довіри до рівня кваліфікації юрисконсульта, щоб він не сприймав необхідність звернення до медіатора як провал його професійних навиків. Адже, кожен спір в той чи інший спосіб рано чи пізно буде вирішений, а юрисконсульту потрібно продовжувати щоденно працювати з усіма нагальними потребами, які виникають в юридичному супроводі підприємства. Медіація не є юриспруденцією, а радше психологією, тому медіація - це не підміна юрисконсульта медіатором, а його підсилення.

Професійна діяльність медіатора належить до суб'єкт-суб'єктного типу («людина-людина» за класифікацією Є. О. Клімова), тобто вона передбачає спілкування та взаємодію з людьми задля допомоги їм у вирішенні або запобіганні конфліктних ситуацій. Для цього професійний медіатор має володіти певними здібностями, зокрема, інтелектуальними, мовними, емоційними та низкою комунікативних та процедурних умінь і навичок. З іншого боку діяльність медіатора належить до класу евристичних, вона пов'язана з аналітичною, дослідницькою діяльністю, плануванням, управлінням, контролем, інтеракційними процесами між людьми, конструюванням та проектуванням продуктивних шляхів виходу з конфліктних ситуацій. Ця професійна діяльність вимагає високої ерудиції, оригінальності, критичності мислення, прагнення до розвитку та постійного самовдосконалення [5].

Аналізуючи вищевикладене можна дійти до висновку про те, що медіатор

є мовою біології ніби сполучною тканиною всієї процедури медіації. Вміла присутність медіатора як чутлива павутина в медіаційних процедурах є запорукою майбутнього вдалого вирішення господарського спору. Ключовою є постійна, але не нав'язлива, комунікація медіатора зі сторонами господарського спору, а рівновіддаленість від кожної із сторін конфлікту є проявом мистецтва медіатора і викликає довіру. Медіатору в жодному випадку, не слід гарантувати сторонам вирішення ним конфлікту, а лише сприяти його вирішенню доводячи сторонам їхню власну незамінну важливість в цьому процесі. Медіатор не є продавцем результату вирішення спору, а лише помічником для сторін на цьому шляху. Роль медіатора в процедурі медіації настільки ж важко переоцінити, як і недооцінити. Вона є надзвичайно важливою, але сама по собі без бажання сторін досягнути компромісу – роль медіатора може вартувати надзвичайно мало. Тому, медіатору варто дуже ретельно оцінити перспективи медіаційного врегулювання спору на самому початку звернення до нього сторін господарського конфлікту. Рання діагностика чи оцінка медіатором вищезгаданих перспектив може допомогти прийняти ним правильне рішення щодо ймовірності вирішення спору саме шляхом медіації. В свою чергу, це може допомогти сторонам зберегти час та кошти на інші можливі способи вирішення усталеного господарського конфлікту. Медіацію в жодному разі не слід розглядати як панацею від всіх негараздів, бо далеко не кожен господарськи спір може бути вирішений саме в такий спосіб. Тому, твереза професійна оцінка медіатором перспектив вирішення господарського спору в процедурі медіації є чи не найважливішим етапом в його роботі.

### **ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Закон України «Про медіацію» // Відомості Верховної Ради України (ВРУ), 2022, №7, ст.51.
2. Конституція України /від 28.06.1996р. // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141.
3. Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК



003:2010. // Наказ Держспоживстандарту України 28.07.2010 № 327  
[Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>

4. Хмарук О., Білотор О. Медіація в роботі юриста // Юридична газета. 09.2020р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/mediatsiya/mediaciya-v-roboti-yurista.html>

5. Крестовська Н., Романадзе Л. Медіація у професійній діяльності юриста // Видавництво Екологія. Одеса, 2019. УДК 340.115 (075.8) М422  
[Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.namu.com.ua/ua/downloads/-pidrychnik-dlya-uristov/%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B7%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D1%96%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97.pdf>

**ФІНАНСОВО-ПРАВОВА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОДАТКОВІ ПРАВОПОРУШЕННЯ: ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ**

**Плехов Максим Вікторович,**

Заклад вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права»  
м. Львів, Україна

**Анотація:** На основі дослідження теорії та аналізу практики розкрито теоретико-практичний аспект фінансово-правової відповідальності за податкові правопорушення. Окреслено податкові правопорушення згідно з Податковим кодексом України, за які накладається фінансово-правова відповідальність. Виділено види фінансово-правової відповідальності за податкові правопорушення. Розглянуто механізм притягнення до фінансово-правової відповідальності за податкові правопорушення.

**Ключові слова:** фінансове право, фінансово-правова відповідальність, податкові правопорушення, законодавство України.

Фінансово-правова відповідальність є важливою частиною правової системи, яка забезпечує дотримання фінансового законодавства та захист прав та інтересів суспільства у фінансовій сфері. Фінансово-правова відповідальність згідно податкового законодавства стосується обов'язків платників податків та інших осіб, а також механізмів і санкцій, передбачених для забезпечення дотримання податкового законодавства. Вона охоплює різні аспекти, включаючи види відповідальності, механізми реалізації та практичні виклики.

Фінансово-правова відповідальність накладається за такі податкові правопорушення згідно з Податковим кодексом України [1]:

1. Ухилення від сплати податків: зменшення або уникнення податкових зобов'язань через несплату податків або подання неправдивих або неповних декларацій.

2. Неправдиві податкові звіти: формування та подача неправдивих податкових звітів та декларацій.

3. Порушення бухгалтерського обліку: неналежне ведення бухгалтерського обліку, що ускладнює точний розрахунок податкових зобов'язань.

4. Зловживання податковими пільгами.

Варто розрізняти такі види фінансово-правової відповідальності за податкові правопорушення:

1. Адміністративна відповідальність, яка передбачає:

– штрафи, які стягуються за порушення податкового законодавства, включаючи несвоєчасне подання податкових декларацій, неточні дані або несвоєчасну сплату податків.

– позбавлення від податкових пільг: коли платник податків втрачає право на отримання податкових пільг або знижок.

2. Кримінальна відповідальність, яка передбачає кримінальні санкції, які застосовується до серйозних правопорушень, таких як ухилення від сплати податків, ухилення від сплати податків у великих розмірах і зловживання службовим становищем. Це може включати позбавлення волі, штрафи або конфіскацію майна.

3. Господарська відповідальність, яка передбачає фінансові санкції: зобов'язання щодо відшкодування шкоди або штрафи за порушення договірних зобов'язань, наприклад, що впливають на податкові зобов'язання.

Механізм притягнення до фінансово-правової відповідальності за податкові правопорушення включає [1]:

1. Податкові перевірки: регулярні та нерегулярні перевірки, які проводяться податковими органами для виявлення порушень податкового законодавства.

2. Здійснення контрольних заходів: включає нарахування штрафів, контроль за усуненням помилок, зобов'язання подавати додаткову документацію.

3. Судовий розгляд: справи про податкові порушення розглядаються через судові процедури, які встановлюють санкції за порушення податкового законодавства.

Фінансово-правова відповідальність за податкові правопорушення є ключовим елементом забезпечення дотримання податкового законодавства та запобігання податковим правопорушенням. Теоретичні аспекти включають розуміння типів обов'язків та механізмів їх виконання, тоді як практичні реалії висвітлюють виклики, з якими стикаються контролюючі органи та платники податків, та можливі шляхи вдосконалення системи.

Таким чином відзначимо, що фінансово-правова відповідальність є основним елементом системи правового регулювання фінансових правовідносин. Ефективність фінансово-правової відповідальності за податкові правопорушення залежить від постійного вдосконалення податкового законодавства, роботи контролюючих органів та їх адаптації до сучасних умов фінансового середовища.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Податковий кодекс України*: Кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення: 01.08.2024).

# ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ В УКРАЇНІ ПЛАНУ BEPS ТА ПРАВИЛ PILLAR 2 ДЛЯ ОТРИМАННЯ ДОДАТКОВИХ ПОДАТКОВИХ НАДХОДЖЕНЬ

**Реун Андрій Миколайович,**

викладач

ТОВ «Політико-правовий коледж «АЛСКО»

**Вступ.** Імплементация плану BEPS (Base Erosion and Profit Shifting) та правил Pillar 2 в Україні є надзвичайно важливою у контексті сучасних економічних викликів і глобалізації, і такі міжнародні ініціативи спрямовані на боротьбу з агресивним податковим плануванням і розмиванням податкової бази, що дозволяє транснаціональним корпораціям уникати сплати податків шляхом переміщення прибутків до юрисдикцій з низьким рівнем оподаткування. Для України, яка прагне підвищити ефективність податкової системи та забезпечити стабільні надходження до державного бюджету, впровадження цих заходів є критично важливим [7]. Саме дослідження шляхів реалізації плану BEPS та правил Pillar 2 допоможе зрозуміти їх вплив на національну податкову систему, виявити потенційні вигоди та ризики, а також розробити рекомендації для вдосконалення податкової політики, що сприятиме економічній стабільності та зростанню державних доходів.

**Мета роботи.** Метою роботи є дослідження і оцінка можливостей імплементации в Україні плану BEPS та правил Pillar 2 для виявлення ефективних механізмів підвищення податкових надходжень, зменшення податкових втрат та забезпечення справедливого розподілу податкових зобов'язань.

Завданнями дослідження є:

- Дослідити існуючу практику в Україні щодо імплементации плану BEPS та правил Pillar 2;
- оцінити можливості і перспективи впровадження основних інструментів плану BEPS та правил Pillar 2;
- сформулювати рекомендації для уряду України щодо ефективної

імплементації плану BEPS та правил Pillar 2.

**Матеріали та методи.** В дослідженні нами було використано:

1) Метод аналітичного узагальнення використовується для систематизації та інтеграції інформації з різних джерел, що дозволяє отримати цілісну картину досліджуваного питання. Збір та систематизація даних про поточні закони та нормативно-правові акти України, що стосуються імплементації плану BEPS та правил Pillar 2. Аналіз цих документів дозволяє виявити прогалини та необхідні зміни для повної відповідності міжнародним стандартам.

2). Метод конструювання передбачає розробку нових концепцій, моделей та рекомендацій на основі проведеного аналізу та узагальнення інформації. На основі аналізу існуючої законодавчої бази та міжнародного досвіду розробляються конкретні пропозиції щодо змін у законодавстві України. Це включає створення нових законів та нормативних актів, які відповідають вимогам плану BEPS та правил Pillar 2.

**Результати та обговорення.** У контексті глобалізації економіки та зростання ролі транснаціональних корпорацій питання міжнародного оподаткування набуває все більшої ваги. Україна переживає складні часи через військові дії на своїй території, що суттєво впливає на економіку країни. У таких умовах питання забезпечення стабільних податкових надходжень набуває особливої важливості. Імплементация і подальша реалізація міжнародних податкових реформ, зокрема плану BEPS (Base Erosion and Profit Shifting) та правил Pillar 2, може стати важливим інструментом для зміцнення податкової системи України та підвищення бюджетних надходжень в Україні.

Майбутня розробка плану BEPS а також подальше впровадження правил Pillar 2 стане ключовим елементом боротьби з агресивним податковим плануванням, яке дозволяє корпораціям мінімізувати свої податкові зобов'язання. Для України ці реформи матимуть значний потенційний вплив, оскільки вони сприяють підвищенню прозорості та ефективності податкової системи. План BEPS був розроблений Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) спільно з країнами Великої двадцятки

(G20) з метою боротьби з розмиванням податкової бази та переміщенням прибутків. План включає 15 ключових дій (actions), спрямованих на підвищення прозорості, запобігання зловживанням податковими угодами та забезпечення справедливого розподілу податкових зобов'язань [6].

Правила Pillar 2, у свою чергу, є частиною глобальної податкової реформи, спрямованої на встановлення мінімального рівня оподаткування для багатонаціональних корпорацій. Вони покликані забезпечити, щоб великі підприємства сплачували справедливу частку податків незалежно від місця своєї діяльності, що може сприяти зменшенню стимулів для переміщення прибутків до юрисдикцій з низьким рівнем оподаткування та підвищенню доходів державних бюджетів.

Імплементація цих правил в Україні є важливим кроком для забезпечення справедливості у податковій сфері та збільшення державних доходів. Імплементація правил Pillar 2 вимагає значних змін у національному законодавстві, так необхідно розробити та прийняти закони, які відповідатимуть міжнародним стандартам і рекомендаціям ОЕСР. Зокрема, це включає встановлення мінімального рівня оподаткування для багатонаціональних корпорацій, правила щодо визначення доходу, що підлягає оподаткуванню, а також механізми для запобігання ухиленню від сплати податків. Українське законодавство вже має певні положення, спрямовані на боротьбу з ухиленням від оподаткування, проте вони потребують удосконалення та адаптації до нових міжнародних стандартів. Важливою складовою цього процесу є співпраця з міжнародними організаціями та експертами для забезпечення відповідності національного законодавства найкращим практикам [3].

Для ефективного впровадження правил Pillar 2 необхідно здійснити інституційні зміни, що включають створення або реорганізацію відповідних державних органів. Податкові органи повинні бути забезпечені необхідними ресурсами та повноваженнями для контролю за виконанням нових податкових правил. Також важливим аспектом є підвищення кваліфікації працівників

податкових органів, вони повинні мати відповідні знання та навички для роботи з новими механізмами оподаткування, зокрема щодо міжнародного співробітництва та обміну інформацією з іншими країнами. Вплив BEPS та Pillar 2 на національні податкові системи виявляється у кількох ключових аспектах, а саме [1, 5]:

1). Підвищення прозорості. Багатонаціональні корпорації зобов'язані надавати детальну звітність по країнах (Country-by-Country Reporting, CbCR), що дозволяє податковим органам отримувати інформацію про доходи, податки та економічну діяльність у різних юрисдикціях.

2). Запобігання зловживанням. Впровадження правил щодо запобігання зловживанням податковими угодами (наприклад, Principal Purpose Test, PPT) обмежує можливості для використання штучних схем з метою зменшення податкових зобов'язань.

3). Ефективне вирішення спорів. Введення процедур арбітражу для вирішення податкових спорів забезпечує швидке та справедливе вирішення конфліктів між країнами.

Впровадження міжнародних податкових реформ, зокрема BEPS та Pillar 2, може мати значний вплив на Україну. Серед основних потенційних наслідків варто виділити наступні:

1. Завдяки підвищенню прозорості та боротьбі з агресивним податковим плануванням, Україна може очікувати збільшення податкових надходжень. Введення мінімального рівня оподаткування для багатонаціональних корпорацій сприятиме зменшенню втрачених доходів від переміщення прибутків до інших юрисдикцій.

2. Імплементация міжнародних стандартів підвищує довіру інвесторів до податкової системи країни. Прозорість та стабільність у податковій сфері можуть сприяти збільшенню прямих іноземних інвестицій в Україну.

3. Впровадження сучасних інструментів та механізмів для боротьби з ухиленням від сплати податків сприятиме вдосконаленню податкового адміністрування в Україні і такі заходи формують умови для підвищення рівня



ефективності роботи податкових органів та зменшити витрати на адміністрування податків.

4. Однак, імплементація міжнародних податкових реформ може викликати певні труднощі. Зокрема, необхідність адаптації національного законодавства до нових стандартів та забезпечення відповідної підготовки податкових органів може вимагати значних ресурсів та часу [4].

Ми можемо визначити і обґрунтувати потенційний вплив цих реформ на податкові надходження в Україні в умовах війни:

1. Підвищення прозорості та боротьба з ухиленням від сплати податків. Імплементація плану BEPS передбачає підвищення прозорості у податковій сфері. Одним з ключових інструментів є вимога щодо надання багатонаціональними корпораціями звітності по країнах (Country-by-Country Reporting, CbCR), що дає можливість податковим органам отримувати детальну інформацію про доходи, податки та економічну діяльність таких корпорацій у різних юрисдикціях. Умови війни підвищують ризики ухилення від сплати податків, оскільки економічна нестабільність стимулює корпорації шукати шляхи мінімізації податкових зобов'язань [8]. Впровадження BEPS дозволить зменшити ці ризики шляхом покращення контролю та моніторингу податкових надходжень.

2. План BEPS включає заходи щодо запобігання зловживанням податковими угодами, що обмежують можливості для використання штучних схем з метою зменшення податкових зобов'язань. В умовах війни, коли економіка країни потребує максимальних зусиль для забезпечення фінансової стабільності, такі заходи стають надзвичайно важливими.

3. Правила Pillar 2 передбачають встановлення мінімального рівня оподаткування для багатонаціональних корпорацій, що дасть можливість зменшити втрати державного бюджету від переміщення прибутків до юрисдикцій з низьким рівнем оподаткування. В умовах війни, коли фінансові ресурси держави є обмеженими, додаткові податкові надходження від великих корпорацій можуть стати важливим джерелом доходів.

3. Pillar 2 сприяє справедливому розподілу податкових зобов'язань між країнами, де проводиться реальна економічна діяльність, що особливо важливо для України, яка зазнає значних економічних втрат через військові дії. Запровадження мінімального рівня оподаткування дозволить забезпечити, щоб великі корпорації, що ведуть діяльність в Україні, сплачували справедливу частку податків, сприяючи таким чином економічному відновленню країни [2]. Важливо, щоб Україна продовжувала активно працювати над адаптацією свого законодавства та підвищенням компетентності податкових органів для досягнення максимальних вигод від впровадження міжнародних податкових реформ.

**Висновки.** Було визначено, що вплив міжнародних податкових реформ, таких як BEPS та Pillar 2, на Україну є багатограним. З одного боку, вони сприяють підвищенню прозорості та ефективності податкової системи, що може призвести до збільшення податкових надходжень та підвищення інвестиційної привабливості країни. З іншого боку, імплементація цих реформ вимагає значних зусиль та ресурсів. Було обґрунтовано, що Імплементація плану BEPS та правил Pillar 2 може мати значний позитивний вплив на податкові надходження в Україні, особливо в умовах війни і такі реформи мають сприяти підвищенню прозорості, боротьбі з ухиленням від сплати податків та справедливому розподілу податкових зобов'язань. Проте, для досягнення максимальних вигод від їх впровадження необхідно забезпечити належну адаптацію національного законодавства та зміцнення інституційної спроможності податкових органів.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Звітність багатонаціональних підприємств як інструмент протидії агресивному податковому плануванню : монографія / Т. І. Єфименко, Я. В. Олійник, Т. А. Бондар та ін. ; за ред. Л. Г. Ловінської ; ДННУ “Акад. фін. управління”. Київ, 2019. 220 с.
2. Іваницька О. М., Кошук Т. В. Методологічні проблеми аналізу

розмивання податкової бази та виведення прибутку з-під оподаткування (BEPS). *Фінанси України*. 2021. № 6. С. 55–71. URL: [https://doi.org/10.33763/fi\\_nukr2021.06.055](https://doi.org/10.33763/fi_nukr2021.06.055).

3. Олейнікова Л. Г., Долженко І. І. Удосконалення податкового контролю в Україні на основі реалізації інструментів плану BEPS та автоматичного обміну інформацією. *Наукові праці НДФІ*. 2020. № 3. С. 79–94. URL: [https://doi.org/10.33763/npdfi\\_2020.03.079](https://doi.org/10.33763/npdfi_2020.03.079).

4. Шевчук Я. В., Висоцька І. Б., Візньак Ю. Я., Піхоцька О. М. Податкова амністія як інструмент легалізації активів: вітчизняний та зарубіжний досвід. *Академічні візії*. 2023. № 17. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7780735>.

5. Action Plan on Base Erosion and Profit Shifting. URL: <https://www.oecd.org/tax/action-plan-on-base-erosion-and-profit-shifting-9789264202719-en.htm>.

6. BEPS Actions. The Organisation for Economic Co-operation and Development. URL: <https://www.oecd.org/tax/beps/beps-actions>

7. Kryshtanovych M., Vartsaba V., Kurnosenko L., Munko A., Chepets O. The System for Ensuring the Financial and Economic Security of the State in an Aggressive External Environment. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2022. Vol. 22. №. 11. Pp. 51–56. URL: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.11.7>

8. Shome P. Specific Anti-avoidance Rules (SAAR). *Taxation History, Theory, Law and Administration*. 2021. pp. 329–347. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-68214-9\\_28](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-68214-9_28).

УДК: 343.13

**ЗМІСТ ТА ПОНЯТТЯ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ПІД ЧАС  
КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ:  
ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ**

**Щербина Леонід Іванович**

кандидат юридичних наук  
старший науковий співробітник  
директор науково-організаційного центру

**Мазур Тетяна Романівна,**

аспірантка  
Національна академія Служби безпеки України  
м. Київ, Україна

**Анотація.** У публікації розглянуто теоретико-правові питання поняття і змісту міжнародного співробітництва у кримінальному провадженні. З'ясовано, що таке співробітництво представляє собою унормовану кримінальним процесуальним законодавством України діяльність органів досудового розслідування, прокуратури або суду, змістом якої може бути надання або отримання міжнародної правової допомоги, екстрадиція особи та перейняття кримінального провадження. За певних обставин, визначених у міжнародному договорі, згода на обов'язковість якого надана згода Верховною Радою України, у межах міжнародного співробітництва може бути надано/отримано допомогу в кримінальному провадженні в іншій формі.

**Ключові слова:** боротьба зі злочинністю, міжнародне співробітництво, кримінальне провадження, міжнародна правова допомога, екстрадиція особи, перейняття кримінального провадження.

Динамічний розвиток міждержавних та міжнародних соціально-економічних зв'язків сприяє трансформаційним змінам сучасної злочинності, яка долаючи кордони держав незалежно від їх політичного чи соціально-економічного розвитку інтегрується в існуючі суспільні процеси, набуваючи

транснаціонального характеру. З огляду не це зусиль однієї чи навіть декількох держав для боротьби з проявами такої злочинності, особливо в її організованих формах, досить часто виявляється недостатньо.

Сучасне міжнародне співробітництво у сфері боротьби зі злочинністю базується на взаємодії між правоохоронними органами і спеціальними службами різних держав, що представляє собою врегульовану нормами міжнародного та національного права діяльність із захисту законних інтересів, прав і свобод особи, суспільства, держави й міжнародного співтовариства як від поодиноких злочинців, так і організованих злочинних угруповань, що посягають усталений правопорядок. Означена взаємодія спирається на узгоджені між державами позиції щодо криміналізації окремих протиправних діянь; уніфікації кримінального законодавства; застосуванні негласних методів розслідування для виявлення і припинення кримінальних правопорушень, що готуються або вчиняються; наданні допомоги і сприяння під час кримінального провадження; легітимності міжнародних судових інституцій; здійсненні кримінального провадження у порядку перейняття й притягнення до відповідальності осіб, винних у їх вчиненні; видачі (екстрадиції) злочинців; визнанні й забезпеченні виконання вироків іноземних судів; передачі засуджених осіб для відбуття покарання у національних пенітенціарних закладах; взаємному наданні матеріально-технічної, правової й іншої допомоги у кримінальних судочинствах; вжитті заходів щодо запобігання кримінальним правопорушенням тощо.

Беручи до уваги викладене міжнародне співробітництво у сфері боротьби зі злочинністю розглядається вченими та фахівцями-практиками у широкому та вузькому значеннях. У широкому значенні – це різностороння діяльність, спрямована на запобігання, припинення і розкриття вчинених кримінальних правопорушень, протидію різного виду міжнародній злочинності, а також системну боротьбу з транснаціональними організованими злочинними угрупованнями і організаціями. У вузькому значенні – це міжнародне співробітництво під час кримінального провадження, яке обмежується у часі

порушенням такого провадження, досудовим розслідуванням, судовим розглядом та виконанням окремих вироків.

До предмету даного розгляду відноситься саме міжнародне співробітництво під час кримінального провадження, унормоване кримінальним процесуальним законодавством України. Відповідно до ч. 2 ст. 1 КПК України 2012 р. кримінальне процесуальне законодавство складається з відповідних положень Конституції України, міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, цього Кодексу та інших законів України [1; 2]. Отже, правовою основою міжнародного співробітництва під час кримінального провадження є Конституція України, відповідні міжнародні договори, КПК України, інші закони України, а також підзаконні акти із зазначеної проблематики, наприклад, міжвідомчі інструкції, якими регулюються окремі організаційні питання виконання положень міжнародних договорів щодо надання міжнародної правової допомоги або екстрадиції особи.

Найважливішими ознаками такого міжнародного співробітництва є специфічний суб'єктний склад – виключно компетентні органи держави - органи досудового розслідування, прокуратури або суд, фактичний склад – проведення компетентними органами однієї держави процесуальних, слідчих (розшукових) або негласних слідчих (розшукових) дій, виконання яких необхідне для іншої держави, та мета – надання допомоги у досудовому розслідуванні, судовому розгляді або виконанні вироку, ухваленого судом іншої держави або міжнародною судовою установою [3, с. 459].

У КПК України визначені такі основні форми міжнародного співробітництва під час кримінального провадження, як міжнародна правова допомога, видача особи (екстрадиція) та перейняття кримінального провадження. Так, міжнародна правова допомога (п. 1 ч. 1 ст. 541, ст. 542, ст.ст. 551-572 КПК України) – це проведення компетентними органами однієї держави процесуальних дій, виконання яких необхідне для досудового розслідування, судового розгляду або виконання вироку, ухваленого судом іншої держави або міжнародною судовою установою.

Екстрадиція або видача особи (п. 2 ч. 1 ст. 541, ст. 542, ст.ст. 573-594 КПК України) – це видача державі особи, компетентними органами якої вона розшукується для притягнення до кримінальної відповідальності або виконання вироку суду. Екстрадиція включає: офіційне звернення про встановлення місця перебування на території запитуваної держави особи, яку необхідно видати, та видачу такої особи; прийняття рішення за запитом; фактичну передачу такої особи під юрисдикцію запитуючої сторони.

Переїняття кримінального провадження (п. 3 ч. 1 ст. 541, ст. 542, ст.ст. 595-601 КПК України) – це здійснення компетентними органами однієї держави розслідування з метою притягнення особи до кримінальної відповідальності за злочини, вчинені на території іншої держави, за її запитом.

Зауважимо, що відповідно до ст. 542 КПК України міжнародне співробітництво під час кримінального провадження визначається як вжиття необхідних заходів з метою надання міжнародної правової допомоги шляхом вручення документів, виконання окремих процесуальних дій, видачі осіб, які вчинили кримінальне правопорушення, тимчасової передачі осіб, переїняття кримінального переслідування, передачі засуджених осіб та виконання вироків. Міжнародним договором України можуть бути передбачені й інші, ніж визначені у КПК України, форми співробітництва під час кримінального провадження.

**Висновки.** У підсумку констатуємо, що міжнародне співробітництво під час кримінального провадження – це врегульована кримінальним процесуальним законодавством України діяльність уповноважених державних органів – досудового розслідування, прокуратури або суду, змістом якої є надання або отримання міжнародної правової допомоги, видача (екстрадиція) особи, переїняття кримінального провадження чи надання/отримання іншої допомоги у формі, визначеній міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кримінальний процесуальний кодекс України: Закон України від 13 квітня 2012 р. № 4651-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text> (дата звернення: 27.07.2024).
2. Конституція України: Закон України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 27.07.2024).
3. Кримінальний процесуальний кодекс України: наук.-практ. комент.: у 2 т. / авт. кол.; за заг. ред. В.Я. Тація та ін. Харків: Право, 2012. Т. 2. 664 с.