

**SCI-CONF.COM.UA**

**DYNAMICS OF THE  
DEVELOPMENT OF  
WORLD SCIENCE**



**ABSTRACTS OF XIII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
SEPTEMBER 2-4, 2020**

**VANCOUVER  
2020**

# **DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF WORLD SCIENCE**

Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

2-4 September 2020

**Vancouver, Canada**

**2020**

## **UDC 001.1**

The 13<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Dynamics of the development of world science” (September 2-4, 2020) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2020. 399 p.

## **ISBN 978-1-4879-3791-1**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Dynamics of the development of world science. Abstracts of the 13th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2020. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xiii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-dynamics-of-the-development-of-world-science-2-4-sentyabrya-2020-goda-vankuver-kanada-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, Russia 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:** [vancouver@sci-conf.com.ua](mailto:vancouver@sci-conf.com.ua)

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

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 Perfect Publishing ®

©2020 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

1.	<b><i>Dudar T. V.</i></b> MATHEMATICAL MODELING OF RADON HAZARD LEVEL USING THE METHOD OF LINEAR DISCRIMINANT FUNCTIONS.	9
2.	<b><i>Honcharenko V., Hodovanets O., Lopushniak L., Dmytrenko R.</i></b> USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES DURING EDUCATION AND TRAINING OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS.	13
3.	<b><i>Kaminska T. M.</i></b> ON THE FACTORS THAT AFFECT THE GROWTH OF EXPORT MEDICAL SERVICES IN UKRAINE.	17
4.	<b><i>Kozub P. A., Kozub S. M.</i></b> SET OF FUNCTIONS FOR CALCULATION OF HEAT CAPACITY OF LIQUIDS.	24
5.	<b><i>Makhmudov M. Ja., Akhmedov U. K.</i></b> COLLOIDAL - CHEMICAL FEATURES OF SURFACTANTS AND ADDITIVES INTO LOW OCTANE GASOLINES TO IMPROVE THEIR QUALITY.	28
6.	<b><i>Mazur E. A., Valika V. V., Parii S. B., Donici E. V., Uncu L. V.</i></b> RESEARCH OF POTASSIUM ELECTROLYTE DISORDER IN VARIOUS PATHOLOGIES.	34
7.	<b><i>Popadynets O.</i></b> THE IMPORTANCE OF PROFESSIONALLY ORIENTED LISTENING IN ESP LEARNING.	43
8.	<b><i>Popadynets O., Novozhen O., Bahrii L., Kholodnitskiy I.</i></b> RESTRICTION FRAGMENT LENGTH POLYMORPHISM OF BOMBALI VIRUS.	50
9.	<b><i>Polishchuk V. G., Voznyuk V. V.</i></b> EFFECTIVE MANAGEMENT OF THE FINANCIAL SUSTAINABILITY OF THE FORESTRY ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC CHANGES.	52
10.	<b><i>Stenin A., Tkach M., Soldatova M., Drozdovych I.</i></b> SYNTHESIS OPTIMIZING ENERGY RESOURCES ALGORITHM IN THE OPERATION OF AUTONOMOUS HEAT SUPPLY SYSTEMS (AHSS).	56
11.	<b><i>Tagiyev Jeyhun Shakir oglu</i></b> THE EFFECT OF TAX BURDEN ON INDUSTRIAL PRODUCTION OF BUSINESS ENTITIES IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN.	64
12.	<b><i>Vertel A., Vakula I.</i></b> MOTIVATIONAL FACTORS AS A CONDITION FOR THE CREATIVE ACTIVITY DEVELOPMENT OF FUTURE PSYCHOLOGISTS.	71

13.	<i>Vertel A., Artemenko A.</i> FORMS OF PSYCHOLOGICAL VIOLENCE IN FAMILY RELATIONSHIPS.	74
14.	<i>Zayats R. Ya.</i> LEGAL REGULATION OF THE ORGANIZATION OF ACTIVITIES OF RESEARCH FORENSIC INSTITUTIONS.	77
15.	<i>Арістова Н. О.</i> ФОРМУВАННЯ ГНУЧКИХ НАВИЧОК СТУДЕНТІВ ФІЛОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.	81
16.	<i>Ахмедова Г. Б.</i> ВЫРАЖЕНИЕ ТЕМПОРАЛЬНОСТИ В ТЕКСТЕ.	90
17.	<i>Балло Я. В., Ніжник В. В., Сізіков О. О., Фещук Ю. Л.</i> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ МОНИТОРИНГУ ТА АНАЛІЗУ НАСЛІДКІВ ПОЖЕЖ В ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС.	93
18.	<i>Беденюк О. С., Беденюк О. А., Воробець А. Б.</i> ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ ЯСЕН ПРИ ЛІПОПОЛІСАХАРИДНОМУ ПАРОДОНТИТІ.	102
19.	<i>Варивончик Д. В., Еджибія О. М.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ШКІРИ У ПРАЦІВНИКІВ КАНЦЕРОГЕННО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЦТВ УКРАЇНИ.	108
20.	<i>Воропаєва Т. С., Ковтун Л. І.</i> КОЛОРИСТИЧНІ УЯВЛЕННЯ ЯК ОСОБЛИВИЙ СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ФЕНОМЕН.	114
21.	<i>Горбач В. В., Мельнійчук М. М., Мельнійчук М. М., Горбач Л. М.</i> ПРИРОДНІ УМОВИ ЯК ЧИННИК ПРОСТОРОВОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ.	124
22.	<i>Голубєв І. М.</i> МОЖЛИВОСТІ X-WAYS FORENSICS — ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНО-ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ.	133
23.	<i>Єлісеєва Д. С.</i> ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ.	141
24.	<i>Козачок І. В.</i> ІСТОРІОГРАФІЯ ВИНИКНЕННЯ І РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОГО ТА МУНІЦИПАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ.	149

25.	<b>Комісова Т. Є., Шевцова М. Ю.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ.	155
26.	<b>Курка С. С.</b> ВІДНОШЕННЯ <i>SOPHORA JAPONICA L.</i> ДО ВОЛОГОСТІ ТА РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ.	165
27.	<b>Кущенко О. І., Душина Д. О.</b> БІЗНЕС-АНАЛІТИКА РИНКУ ТЮТЮНОВИХ ВИРОБІВ УКРАЇНИ.	175
28.	<b>Лісунець Л. І.</b> НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ Є. К. ВОРОНЦОВОЇ: ГЕНДЕРНИЙ АСПЕКТ.	182
29.	<b>Лопатинська Ю. В., Стефківська Ю. Л.</b> ВПЛИВ НАУКИ НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ.	189
30.	<b>Маркова Е. О.</b> СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛІЗ ПРИНЦИПОВ АДМИНИСТРАТИВНОЇ ПРОЦЕДУРИ.	194
31.	<b>Малихін О. В., Дзюбенко Г. Ю.</b> СОЦІАЛЬНО-РЕФЛЕКСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ: СУТНІСНИЙ ЗМІСТ.	199
32.	<b>Мельниченко С. Г., Бабушкіна Р. О.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.	205
33.	<b>Морозова І. Б., Ершова К. І.</b> ВЕРБАЛІЗАЦІЯ ЕМОЦІЙ В ЖЕНСКОЇ ПЕРСОНАЖНОЇ РЕЧІ РОМАНА ДЖЕЙН ОСТЕН “SENSE AND SENSIBILITY”.	213
34.	<b>Невзоров Р. В.</b> ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛЬОТЧИКІВ ТАКТИЧНОЇ АВІАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЇХ БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ.	218
35.	<b>Оксанич М. П.</b> ФУНКЦІОНУВАННЯ БАГАТОЗНАЧНОГО СПОЛУЧНИКА ALS ТА SWAZ У СЕРЕДНЬОВЕРХНЬОНІМЕЦЬКІЙ МОВІ.	223
36.	<b>Оразымбетова Г. Ж., Намазов Ш. С., Искандарова М. И., Миронюк Н. А.</b> КЛИНКЕРА ДЛЯ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНОГО И СУЛЬФАТОСТОЙКОГО ЦЕМЕНТОВ НА ОСНОВЕ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН.	230
37.	<b>Оразымбетова Г. Ж.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКА КАРАКАЛПАКСТАНА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА.	236

38.	<b>Пасічник Т. Д.</b> МЕТОДИЧНІ ТРУДНОЩІ У ВИКЛАДАННІ УСНОГО ПЕРЕКЛАДУ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.	241
39.	<b>Подлевська О. Б., Покровська Н. Б.</b> ОБЕРТОНИ ЧАСУ В ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ КОМПОЗИЦІЯХ ВАЛЕРІЯ КВАСНЕВСЬКОГО.	244
40.	<b>Подлесная В. Г.</b> ЦИКЛИЧНОСТЬ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ США.	253
41.	<b>Поляруш С. І.</b> ЄВРОПЕЙСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО ПРО СТАТУС ЗОВНІШНІХ ТРУДОВИХ МІГРАНТІВ І УКРАЇНА.	261
42.	<b>Попович Н. М.</b> НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРІВ ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ.	272
43.	<b>Рижкова В. В., Олійник М. М.</b> КОМПОНЕНТНИЙ АНАЛІЗ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМНОГО ВИВЧЕННЯ АНГЛОМОВНОЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ.	281
44.	<b>Рыжий М. С.</b> ОБОБЩЕННЫЕ ПОЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ И ТРАЕКТОРИЙ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ, АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП, ЦИФРОВИЗАЦИЯ И СВОЙСТВА МИКРОМИРА.	286
45.	<b>Сахно Т. В., Маренич Н. Н., Ляшенко В. В., Мунтян О. С., Семенов А. А.</b> ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН РАПСА УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ.	295
46.	<b>Свиридович С. В.</b> ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.	301
47.	<b>Скачков В. А., Анищенко В. П., Бережная О. Р.</b> ОЦЕНКА ПРОЦЕССОВ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ И ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕЦИЗИОННОЙ ТОЧНОСТИ МАЛОГАБАРИТНЫХ ТРУБОК В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ-ВОЛОЧЕНИЯ.	308
48.	<b>Слободинська Т. С., Павликівська Н. М.</b> СИСТЕМНИЙ ПІДХІД, СИСТЕМНА МЕТОДОЛОГІЯ, СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ: СИНОНІМІЯ ПОНЯТЬ ТА ЇХНІ ОСОБЛИВІ РИСИ.	318
49.	<b>Соколова В. С., Андрусевич А. В.</b> GENERIC PROGRAMMING IN GO: HOW IT SHOULD WORK AND WHY IT MATTERS.	323
50.	<b>Стежко С. О., Кондратенко Н. Ю., Марченко А. В.</b> ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЖУРНАЛІСТІВ.	328

51.	<b>Тарасюк Н. А.</b> РЕГІОНАЛЬНІ ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КІВЕРЦІВСЬКОГО НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА».	335
52.	<b>Трубнікова А. А., Луцькова В. А.</b> ОЦІНЮВАННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ХАРЧОВИХ КОНЦЕНТРАТИВ ДРУГИХ ОБІДНИХ СТРАВ З МАКАРОННИХ ВИРОБІВ.	343
53.	<b>Ткачева О. В., Яковлева Л. В., Удовицкий В. В.</b> ПОТРЕБЛЕНИЕ ПРОСТАТОПРОТЕКТОРНЫХ ПРЕПАРАТОВ В УКРАИНЕ.	348
54.	<b>Форос А. І., Костенко Є. Я.</b> ОСОБЛИВОСТІ СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ У НАРКОЗАЛЕЖНИХ ПАЦІЄНТІВ З ПАРАФУНКЦІЯМИ ЗУБО- ЩЕЛЕПОВОГО АПАРАТУ.	354
55.	<b>Храбра С. З., Грушко В. С., Барладин О. Р., Вакуленко Л. О., Малиновська Х. Б.</b> ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНИХ ТЕСТІВ В ІНКЛЮЗИВНІЙ ОСВІТІ.	359
56.	<b>Ходацька О. М.</b> ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНЯ ЯК ІНТЕРАКТИВНА ФОРМА РОЗВИТКУ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ.	366
57.	<b>Чеботар І. М.</b> ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ТА ЙОГО ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ.	379
58.	<b>Швець Т. А., Швець Н. В., Швець О. В.</b> ЗАНЯТТЯ З ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ТЕКСТУ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ.	386
59.	<b>Яцик Є. О.</b> АКУСТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ РУКОКРИЛИХ В УРБОСЕРЕДОВИЩІ НА ПРИКЛАДІ МІСТА ХАРКОВА.	392



# MATHEMATICAL MODELING OF RADON HAZARD LEVEL USING THE METHOD OF LINEAR DISCRIMINANT FUNCTIONS

**Dudar Tamara Viktorivna**

PhD in Geology and Mineralogy  
Associated Professor, Docent  
National Aviation University  
Kyiv, Ukraine

The mathematical method for identifying of radon-prone areas within the territories of economic entities is developed. It partially includes classification of potential radon hazard levels, takes into account the natural radioactivity of environmental components, spatial density of faults and lineaments.

**Key words:** radon hazard level, discriminant functions method, natural radioactivity

**Introduction** Radon as a primary source of environmental radiation exposure posing a significant human health risk is widely covered in many European, especially Joint Research Center, publications [1-2]. The concentration of  $^{222}\text{Rn}$  in the indoor air depends on the content of  $^{238}\text{U}$   $^{226}\text{Ra}$  in natural environment - rocks, weathering crust of parent material, soils and groundwater, on the soil properties and condition, on concentration of uranium anomalous in the earth crust. Apart from geological factors, buildings' material and construction, ventilation, behavior cultures are also considered. The presented research focuses on the mathematical modelling for identification of radon-hazard level on the example of a high background radiation territory of the Ukrainian shield.

**Research Materials And Methods** To develop a forecasting model for radon-prone areas identification, the method of discriminant functions was used. The method is widely applied in various fields of human activities, as well as the other methods of mathematical statistics. For this purpose, the territory allocated was

characterized in terms of natural and anthropogenic potential radon sources. It was proposed to consider thirteen radon hazard factors: uranium natural occurrences – deposits, ore manifestations, mineralization points; uranium content – in rocks, weathering crust, soils and underground and surface waters; geological and structural factors – faults spatial density, lineaments of different orders; sedimentary cover – thickness and gamma dose rate of the sedimentary cover; distance from the sanitary protection zone to the settlements, and dose rate at height of 1 m in the vicinity of the residential area under consideration.

Based on this, locations of different potential radon hazard level were studied. All locations were divided into training and test samples. Four levels of potential radon hazard (PRH) were conditionally identified: from the lowest (the 1-st) where locations belong to the zone of the lowest spatial faults density to the highest (the 4-th) level where locations are concentrated within zones of highest spatial faults and lineaments density. From a mathematical point of view, all groups were considered as a set of objects with qualitative, varying characteristics. Based on these characteristics, the group to which the object belongs was determined.

To determine the group membership, the three discriminant functions of the following type are needed:

$$DF = b_1x_1 + \dots + b_ix_i + \dots + b_px_p + C$$

where  $DF$  – the discriminant function value;  $x_i$  – quantitative value of the  $i$ -th attribute;  $b_i$  –  $i$ -canonical coefficient of discriminant function (contribution of the  $i$ -th attribute to the function value);  $p$  – number of attributes;  $C$  – constant.

Determination of the mathematical model predictors was carried out using the Fisher Statistic by sequential their inclusion in the discriminant equations. Seven of thirteen considered radon hazard factors were turned to be informative, and for them canonical coefficients were calculated using the least squares method for first and second order polynomials.

As a result of research provided, the radon-prone areas identification can be described by the following discriminant functions:

$$DF_1(X)=0.532*X_1+1.746*X_2+1.485*X_3+0.851*X_4+0.153*X_5+0.900*X_6+0.474*X_7-14.871,$$

$$DF_2(X)= 1.588*X_1+0.047*X_2+1.352*X_3-1.338*X_4-0.845*X_5-1.258*X_6+0.997*X_7-2.208,$$

$$DF_3(X)= -0.053*X_1+1.398*X_2-0.982*X_3+0.195*X_4-0.983*X_5+0.776*X_6+0.776*X_7-2.934$$

where  $X_1$  – uranium deposits and ore manifestations;  $X_2$  – uranium content in rocks;  $X_3$  – uranium content in soils;  $X_4$  – reliable faults spatial density;  $X_5$  – unreliable faults spatial density;  $X_6$  – local lineaments spatial density;  $X_7$  – distance from sanitary protection zone.

The overall rate of correct prediction of the level of potential radon hazard of the territory can be 97,50 %±0,94% if the criteria for the selection of a new object of study will be identical to the statistical distribution of data that formed the basis for a mathematical model development.

For practical use of the model it is supposed to determine the degree of conformity of the calculated model to the new object of research. It determines the prioritization or replacement of radon hazard factors (among the proposed 13), or addition of new significant factors, the importance of local characteristics of areas for radon hazard studies, that will require adapting the model and establishing adequacy to the new object.

**Conclusions** A mathematical model for the level of radon potential identification was developed based on the method of linear discriminant functions. High level of natural radioactivity associated with uranium content in environment objects and natural uranium occurrences, and also the spatial density of faults (reliable and unreliable) and lineaments were taken into account as well as the distance from uranium mine located nearby.

## REFERENCES

1. Khan, Selim M. Gomes, James, Krewski, Daniel R. (2019). Radon interventions around the globe: A systematic review. DOI: 10.1016/j.heliyon.2019.e01737.
2. Cinelli G, Tollefsen T, Bossew P, Gruber V, Bogucarskis K, De Felice L, De Cort M. (2019). *Digital version of the European Atlas of natural radiation*. J Environ Radioact. 2019 Jan; 196:240-252. doi: 10.1016/j.jenvrad.2018.02.008.

**UDC 378.091.26: 611**

**USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES DURING EDUCATION AND  
TRAINING OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATIONAL  
ESTABLISHMENTS**

**Honcharenko Valentina**

Assistant

**Hodovanets Oksana**

Doctor of medical Science, professor

**Lopushniak Lesia**

Assistan

**Dmytrenko Roman**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Higher State Educational Establishment of Ukraine

“Bukovinian State Medical University”

Chernivtsi, Ukraine

**Abstract.** Every day any field of activity is trying to improve, and as a result, we receive increasing demands on the quality of knowledge and development of competencies of specialists and there is an urgent need to use new methods and tools of teaching. One of the widely used methods is the use of multimedia technologies, which provides an opportunity to significantly increase the efficiency of learning and facilitate the organization of the educational process at the stages of self-training, lectures, seminars and workshops. Multimedia technologies find a variety of applications, including education, medicine, manufacturing, science, art, and entertainment. Multimedia is a computer technology that enables you to create, store, and play a variety of information, including text, sound, and graphics (including moving images and animations).

**Key words:** multimedia technologies, training, preparation, student.

Today, computer technology has changed many aspects of modern society. In medicine, computer technology has found application in medical and diagnostic activities, the organization of medical care, as well as an element of training and transfer of experience (teleconferences, teleconsultations, broadcast operations and video seminars). Teleconferences and teleconsultations – a meeting of several scientists of one or different specialties, the participants of which are geographically distant from each other, but communication and visualization is carried out through the use of telecommunications. A consultation is necessary to assess the health of the subject and establish the diagnosis, prognosis, tactics of further examination and treatment. The main directions of telemedicine are telemedicine consultations, teletraining, broadcasting of surgical operations, creation of a system of remote biomonitors [1-3].

With the help of telelearning it is possible to hold lectures, video seminars, conferences with the use of telecommunication equipment. During the broadcast of such lectures, the teacher has an interactive contact with the audience. Lectures, as well as video consultations, can take place in a multipoint mode, so the lecture is held at once for students from several regions or countries. Broadcasting of surgical operations, application of network video cameras allows to organize broadcasting of surgical operations.

One of the multimedia technologies used in teaching disciplines in higher educational institutions of Ukraine is multimedia presentations, which in recent years are increasingly used during lectures and practical classes.

**The main advantages of using multimedia technologies are:**

- 1) ensuring the simultaneous perception of new educational material by different human senses and, accordingly, there is a better assimilation of information;
- 2) the availability of the ability to play audio and video clips;
- 3) easy copying and transfer of presentation files;
- 4) the ability to use photographs, diagrams, drawings to facilitate the process of perception and memorization of information;

5) presentations make it much easier to get acquainted with the schemes, drawings.

Due to the capabilities and development of technical means, multimedia technologies can be used in almost all types of introductory classes – lectures, independent work of students and more.

The lecture is an active means of forming a scientific worldview, one of the leading activities of higher education. The lecturer, having a limited amount of time, teaches the basic concepts of scientific material and provides general instructions and explanations on the content of educational material. To improve the quality and efficiency of perception of the leading value is the ability to visualize information.

Lectures usually use multimedia presentations, which allow using diagrams, graphs, photographs, three-dimensional reconstructions to optimize the assimilation of material and encourage students to work actively directly at lectures. The use of multimedia presentations in the teaching of medical disciplines allows to demonstrate a variety of clinical cases (including video clips).

There is a tendency to increase the rate of assimilation of new information by students who give lectures using multimedia presentations, which also has a positive impact on the level of knowledge.

Assessment of the functional state after the lecture with the use of multimedia technologies demonstrates increased concentration, reduced stress, improved mood.

**Lectures using multimedia teaching aids have a positive emotional impact because:**

– first, provide a visual presentation of information in the form of video clips, photographs, simulated processes, which causes a pronounced emotional impact on the person and helps to improve understanding and memorization of dynamic processes that are displayed on the screen;

– secondly, an educational environment is created with a visual representation of information in color (psychologists have proven that the memory of color photography is almost 2 times higher than in black and white);

– thirdly, the use of animation is one of the effective means of attracting attention and stimulating the emotional perception of information.

Thus, multimedia learning tools are now a highly effective and promising tool that allows students to provide information to a greater extent than using traditional methods, as well as in optimal sequence, which provides better knowledge and perception of educational material.

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

1. Разнатовська ОМ, Мурзіна ОА, Потоцька ОІ, Алексєєва ГМ. Актуальність впровадження в освітній процес студентів-медиків інтерактивних методів навчання. Медична освіта. 2018;4:85-8. DOI 10.11603/me.2414-5998.2018.4.8726
2. Леушина ЕА, Леушина НА. Класификация методов обучения в педагогической деятельности. Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2015;3(22):119-122.
3. Сергеева НД, Данилова ИЮ, Шкавро ТК, Колесникова ЛР. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе. Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2016;5:44-7.



УДК 338.46:61 (477)

**ON THE FACTORS THAT AFFECT THE GROWTH OF EXPORT  
MEDICAL SERVICES IN UKRAINE**

**Kaminska Tatiana Michailivna**

Doctor of Science (Economics), Professor

Kharkiv, Ukraine

Yaroslav Mudryi National Law University

**Annotation:** The article is devoted to the Ukrainian exports of health services, the factors of its increasing. The international demand on Ukrainian health services and their international supply are analyzed with the aim of identification of competitive advantages of domestic health care and its potential in the global market.

**Key words:** health services, international medical tourism, export, international demand, international supply.

The restructuring of world trade in favor of services is motivating the scientists and governments to seek and justify sources of the export of health services in national economies. Previously, they were classified as non-tradable services, which meant the possibility of their provision and consumption only in a certain area. That is, it is assumed that these services do not move among countries. However, today, international competition in the field of medical tourism is developing rapidly, which encourages companies or countries to study carefully the global market of medical services and seek to position itself in this market. This is very important for Ukraine in terms of equilibration the balance of payments, limiting the outflow of capital to offshore and health care development. Services, unlike goods, have no material substance; they are not subject to storage and transportation between countries. According to the Keynesian Multiplier, investment in medical tourism increases the gross regional product and employment, creates local target markets and has a positive effect on the decentralization of Ukraine's economy.

Aim of the article is to analyze the main factors affecting the acceleration of the export of health services in Ukraine, which contributes to the formation of an active balance of payments of the country and the development of domestic health care in general.

Over the last decade, the development of the private medical business in Ukraine has naturally facilitated the search for solvent patients abroad. The devaluation of the hryvnia in 2014-2015 affected, according to the theory of exchange rates, the export of services. The average check of the foreign patients in Ukrainian clinics in 2019 increased from \$ 2000-2500 to almost \$ 2800 without transport and accommodation costs. About 120 clinics in different regions of the country received foreign patients [1]. Today, the international demand for medical services in Ukraine exists in such areas as in vitro fertilization, dentistry, stem cell therapy, ophthalmic treatment, MRI diagnosis, orthopedics, aesthetic medicine and cosmetology, plastic surgery, treatment of children with cerebral palsy. Foreign immigrants, especially citizens of neighboring countries who are mentally close to Ukraine, are often in demand as well as representatives of the Ukrainian Diasporas in Canada and the United States. Lately the number of medical tourists from Asian and Arab countries is growing.

What factors affect the export of medical services in Ukraine? The main thing is the price factor. Health care costs and tariffs for medical services are usually lower than in other countries. Comparative price levels for health, 2017, (US=100), cited by the OECD, demonstrates lower price levels for health in the new EU countries and Russia, than in other European countries. Thus, in Estonia, the Slovak Republic, Hungary, Latvia, Lithuania, Poland, the Czech Republic, and the Russian Federation, this figure is lower than in Switzerland (the highest level), respectively in 3.3; 4.1; 4.3; 4.5; 4.6; 4.8; 5; 7.7 times [2]. However, in Ukraine, tariffs for medical services are even lower due to low levels of health care financing (almost 4% of GDP) and absolute GDP as such, as well as low labor costs of medical professionals, relative monopsony in the labor market of doctors, lack of social health insurance. Developed countries are characterized by a very high level of health care expenditure per capita.

Thus, in 2019 it averages in the OECD 4224 dollars, and specifically in Australia, Ireland, Norway, Switzerland, USA – respectively 5187, 5276, 6647, 7732, 11072 dollars. From 1980 to 2018, the share of US health care spending in GDP almost doubled (from 8.75 to 17.1%) [3]. This trend is usually based on such processes as the introduction of valuable new medical and pharmaceutical technologies, population aging, the emergence of new gerontological diseases, monopoly and aggressive marketing of pharmaceutical companies, the market price of labor of the medical professionals. Asymmetric information on the quality of health services for patients is also a condition for increasing costs. It allows doctors to increase their number unjustifiably and, accordingly, the cost of treatment. This is especially true for the countries where private medicine predominates, such as United States or Switzerland. Sometimes not reach medical tourists from these countries seek to save on extra comfort, which is more expensive at home, and go abroad.

Another factor that can affect the export of the medical services in Ukraine is the huge queues for planned treatment in foreign hospitals, especially in European countries. Why are they stored for a long time? European medicine usually involves a large state presence and public regulation of prices of the medical services. This distinguishes it from the market of private services, where prices reflect the market ratio of supply and demand. As the government sets prices below equilibrium, there are shortages and queues for planned treatment. But even in private medicine, for example in dentistry, the queue for treatment can take weeks, even with an expensive insurance policy. It's not surprisingly, that solvent patients seek place of treatment without waiting lists and cheaper than in their own countries. As for social compulsory health insurance, in many countries it may not cover the full cost of treatment and be accompanied by unnecessary bureaucracy. So far, the competitive advantages of medical services in Ukraine are affected by less stringent regulation of health care by legislation and insurance companies. These factors shift the demand of European citizens and US for foreign treatment.

Foreign consumers are also attracted by the possibility of storing of the confidential information in another country. This is especially true for the market of

cosmetic services and plastic surgery. Very popular for women are programs for weight loss, face and figure correction. Demand on infertility and childbirth treatment is also growing. Loyal legislation in Ukraine ensures the demand for stem cell treatment, reproduction and surrogacy.

Rehabilitation and recreational services have a significant impact on the formation of foreign demand. At first glance, they are local and relatively immobile, which hinders exports. In fact, there is a foreign supply for them. It assumes the availability of rare, exclusive natural and professional resources that are not available in other countries. Many foreigners are attracted to the treatment in sanatoriums of Ukraine, which specialize in the rehabilitation of people with cerebral palsy. The most promising regions of Ukraine for the provision of these services are Lviv, Kyiv, Zaporizhia, Odesa regions and Zakarpattia. Only in the Lviv region there are 7 balneological resorts with more than 200 mineral springs. In addition to significant natural capital, here there is many years of experience of the medical professionals. It can promote the export of services no worse than in India, Singapore, Malaysia, Turkey, Thailand and other Asian countries, which are now considered the leaders in world medical tourism. In total, in Ukraine in 2017 there were 1641 sanatorium-and-spa institutions, and 226 thousand beds of recreational facilities, and 1526 thousand people who stayed in this institutions [4].

The therapeutic potential of recreational services in Ukraine is combined very well by "green" tourism, especially in the Carpathian region, which is located at the crossroads of Western and Eastern Europe. Tourism services are complementary to recreational and rehabilitation services. Their combination increases the competitive advantages of the national providers, because it attracts the patient tourists not only by price, decent quality and differentiation of services, as well as small queues, but also the beauty of landscapes, comfortable climate of Ukraine, transport accessibility, opportunity to learn the history and culture. In addition, the cost of creating one job in the tourism infrastructure is many times lower than in the industry.

The development of the IT industry is another factor in the growth of medical tourism. In 2019, Ukraine took 20th place in the A.T. Kearney Global Services

Location Index and outperformed other Eastern European IT outsourcing destinations like Poland, Romania, Latvia, and Hungary. The country has moved up 22 positions since 2009. IT industry takes active part in the medical reform in Ukraine. The foreign patients can assess their solvency with online help and choose the best option for medical travel. If in 1990 there was no mention of possible treatment abroad, then in 2019, an Internet search yielded more than 10 million. That is, patients now have better access to knowledge and information. The introduction of multimedia marketing systems ensures the promotion of medical tourism products and the use of database management systems. Information is provided with the help of Telecommunication systems, and also hotel reservations are made and tickets are booked. Telemedicine accompanies and accelerates the export of medical services. In the context of a Covid-19 pandemic, the developers of medical information systems in Ukraine offer new opportunities for online communication between patients and doctors.

In addition, an important factor in the development of international business in health care is modern air transport, jet aircraft. The infrastructure of medical tourism in Ukraine is developing rapidly – it is marketing services, provider companies or service departments focused on foreign patients. The medical institutions are also beginning to improve the services and develop a transparent marketing model for attracting the foreign patients. Decentralization and autonomy of medical institutions, their transformation into nonprofit enterprises is a favorable condition for such a strategy. Every year, the profitability of inbound medical tourism in Ukraine increases, ie private investment in health care growth and compensates for the insufficient amount of public funding for the industry.

Paradoxically, the growth of exports of medical services is influenced by a significant share of the informal economy in public health in Ukraine. This is segment, where medical services are not criminal by nature and do not contradict to legislation. Nevertheless, the incomes from their sale are tax-free and they are not fixed in statistical reporting. It compensates partly the inadequate funding of public health and performs the original investment role of irrational type under scarce

budget resources. Doctors spent part of their incomes on repairs, purchase of some equipment, medicines, and bandages. Informal incomes compensate the backwash of state monopsony in the labor market of doctors in Ukraine by raising their incomes to market levels. They also constrain migration of Ukrainian specialists abroad. Reform in the secondary care of Ukraine began only in April 2020 and has not had serious results yet. Therefore, doctors are interested in the inflow of money from patients who is able to pay including from other countries.

The question arises: how relevant are the factors outlined in the article in the context of the Covid-19 pandemic? After all, the closure of borders hinders the development of any tourism, including medical one. According to the State Statistics Service of Ukraine, in I half-year, 2020, there was -52, 7 thousand dollars balance of trade in services connected to travel [5]. On the other hand, trade in services rendered to individual person, cultural and recreational services, as well as the transport services are positive – it is 244.1 and 10373.6 thousand dollars. The total export of services in Ukraine also outstrips imports (the positive balance is 5370.9 million dollars) and has a positive effect on the balance of payments of Ukraine and economic growth [5]. It should be borne in mind that the demand on medical services is low elastic, and external factors influence it to a lesser extent than on other services or goods. As the situation with the coronavirus improves, the deferred demand for international medical services will translate into real and is likely to grow rapidly. Ukrainian medical institutes should be ready to satisfy it. In addition, they benefit from the decline in the incomes of the foreign patients due to the decline in economic growth in many countries.

It should be noted at the end the factors that oppose the rapid development of the international medical business in Ukraine are also gaps in the legislation, the lack of international standards of treatment and protection of patients' rights, outdated management and service. The air transportation market is still much monopolized, resulting in inflated flight prices. The condition of many roads is terrible and poses a threat of accidents. Political instability and military action in the East, the problems with opening visas for patients from many countries also complicate the international

supply of the medical services in Ukraine and reduce the quality of health care, which at the same time worsens the position in the Global Competitiveness Index.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ukrainian Association of Medical Tourism. Official site. URL: <https://uamt.com.ua/en/> (Last accessed: 16.08.2020).

2. OECD (2019), Health at a Glance 2019: OECD Indicators, Paris: OECD Publishing. P. 155. URL: <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>. (Last accessed: 16.08.2020).

3. OECD Health Data. Health expenditure indicators. URL: <http://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm> (Last accessed: 16.08.2020).

4. Sanatorium-and-spa institutions, recreational facilities / Statistical yearbook of Ukraine. Edited by Ihor Yev. Verner. Kyiv: State Statistics Service of Ukraine, 2018. P. 166. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/11/zb\\_seu2017\\_e.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_seu2017_e.pdf) (Last accessed: 18.08.2020).

5. Ukraine's foreign trade of services with countries of the world (by the type of service) in I half-year 2020. State Statistics Service of Ukraine. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Last accessed: 18.08.2020).

**SET OF FUNCTIONS FOR CALCULATION OF HEAT  
CAPACITY OF LIQUIDS**

**Kozub Pablo Anatolijovuch**

Candidate of Technical Science, Associate Professor  
Kharkiv National University of Radio Electronics

**Kozub Svitlana Mukolaivna**

Candidate of Technical Science, Associate Professor  
Kharkiv National Medical University  
Kharkiv, Ukraine

**Annotation:** A mathematical dependence for the temperature function of the heat capacity of liquids is proposed. Its compliance with such requirements as continuity for the whole temperature scale, simplicity in calculation, absence of results inconsistent with the theory in calculations are shown. An example of calculation for heat capacity of water is given.

**Key words:** heat capacity, liquids, thermodynamic calculations, temperature dependence.

The temperature dependence of the heat capacity of liquids is the least studied compared to solids and gases. The main reasons for this are the relatively small temperature range of the existence of liquids, too small or large melting points. Therefore, for most substances, the heat capacity for the liquid state is given as invariant values or in the form of a polynomial dependence.

Given the relatively small temperature range of the liquid state, the error of thermodynamic calculations can sometimes be considered uncritical, but when thermodynamic calculations are required in the widest possible temperature range or in the presence of all three phases of matter, the use of such empirical dependences becomes a real problem.



The experience of thermodynamic calculations has allowed us to offer a more convenient dependence, which must meet several criteria. Firstly, it should not lead to knowingly false results of calculations (in terms of theory) on the entire numerical axis. Secondly, it should take into account the already known theoretical provisions (which will fulfill the first requirement), and thirdly, it should be as simple as possible in the calculations.

It is known that at low temperatures the heat capacity of a liquid is changed like the heat capacity of solids (glassy state), but with increasing temperature it becomes greater than the heat capacity of the crystalline substance. Further increase of temperature can lead to a decrease in heat capacity, but at higher temperatures the increase in heat capacity becomes similar to the dependence for solids. Near the critical point, the heat capacity can become infinitely large, but at higher pressures has a smooth maximum [1].

Since a substance in a liquid state can exist both up to the melting point (supercooled liquid, glass) and above the boiling point (superheated liquid), such a dependence must formally give correct results at any temperature value.

To ensure these features, a temperature dependence similar to the heat capacity for solids and gases has been proposed [2-4]

$$C_{A\pm} = \frac{C \cdot \frac{T-\zeta}{|T-\zeta|}}{\left(\frac{\nu+1}{\nu}\right) \cdot \left(\frac{T}{\zeta}\right)^{\frac{T-\zeta}{|T-\zeta|} - 1}} + C \cdot \nu \cdot \left(1 - \frac{T-\zeta}{|T-\zeta|}\right),$$

$$C_v = \frac{C}{\left(\frac{T}{\zeta}\right)^{\nu} + 1},$$

$$C_p = C_v + C_{m+} - C_{m-} + C_{b+} - C_{b-}$$

where

T – temperature, K;

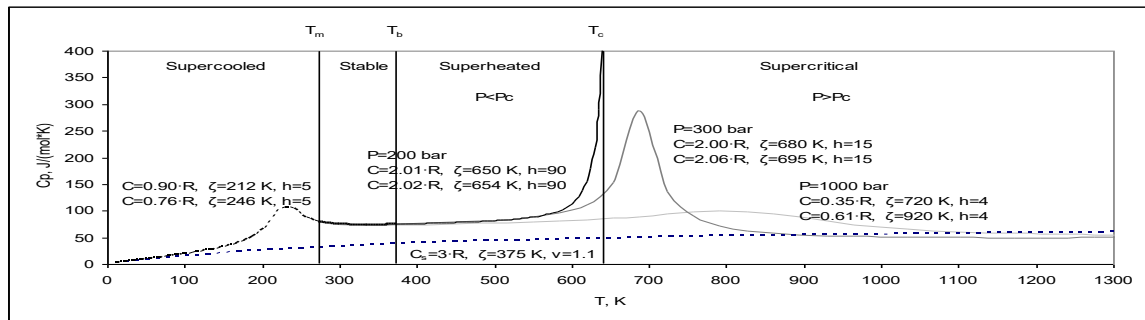
$C_v$  – part of solid isochoric heat capacity, kJ/(mole·K);

$C_{m+}$ ,  $C_{m-}$ ,  $C_{b+}$ ,  $C_{b-}$ , – member of isochoric heat capacity for transition regions, , kJ/(mole·K);

$\zeta$  – characteristic temperature for each member, K;

$\square$  – rate of specific heat change for each member.

Thus, the example of water (Fig. 1) clearly shows that the first term of the dependence is similar to the temperature dependence of the isochoric heat capacity of solids (ice) [5].



**Fig.1 Example of using of proposed dependence to approximation of isobaric heat capacity of water**

Increasing the temperature to the melting point leads to an increase in heat capacity, which is reflected in the form of two members of the dependence, similar to the dependence for the additional member of the heat capacity of solids. But in contrast to the lambda transition of solids, the maximum heat capacity is smoother, and its value for a liquid in a stable state becomes greater than for a solid.

A further increase in temperature again leads to an increase in heat capacity, which at the critical point takes an infinite value. The increase of pressure greater than the critical point, the value of heat capacity is decreased again and the temperature function of heat capacity becomes smoothly extreme. In the supercritical region, with increasing pressure the amplitude of the extremum is decreased and its maximum shifts toward higher temperatures.

A study of the literature showed that the proposed dependence allows us to approximate the heat capacity of both inorganic and organic liquids for any temperature. And if necessary, to perform semi-empirical calculations of the coefficients using experimental data of similar substances [6].

But the most important is that the proposed dependence can be used for thermodynamic calculations without the need to divide it into segments and for

approximation of behavior heat capacity outside the experimental data (in the supercooled and superheated state).

Thus, the use of the proposed dependence simplifies and unifies the calculations of thermodynamic parameters of liquid substances for any temperature, makes it impossible to obtain obviously absurd results and allows to move away from the practice of interval calculations.

## REFERENCES

1. Q.S. Mei, K. Lu. Melting and superheating of crystalline solids: From bulk to nanocrystals. - Progress in Materials Science 52 (2007) 1175–1262

2. Kozub P.A. Lognormal distribution as universal function of temperature dependence of heat capacity / P.A.Kozub, S.N. Kozub // Science and society. Proceedings of the 5th International conference. Accent Graphics Communications & Publishing. Hamilton, Canada. 2018, p. 682-692.

3. Kozub P.A. Application of log-logistic distribution for calculations of thermodynamic parameters/ P.A.Kozub, V.L.Migunov, S.N. Kozub // Science progress in European countries: new concepts and modern solutions. Proceedings of the 6th International conference. Accent Graphics Communications & Publishing. Stuttgart, Germany, April 19, 2019.

4. Kozub P.A. Set of functions for calculation of specific heat of solids // P.A.Kozub, S.N. Kozub // Perspectives of science and education.. Proceedings of the 10th International youth conference. SLOVO\WORD, New York, USA. 2019. Pp. 394–397.

5. V.Holten, C.E.Bertrand, M.A.Anisimov, J.V.Sengers. Thermodynamics of supercooled water. March 2012.- The Journal of Chemical Physics 136(9):094507

6. Landolt-Börnstein: Thermodynamic Properties of Inorganic Material, Scientific Group Thermodata Europe (SGTE), Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 1999.

**COLLOIDAL - CHEMICAL FEATURES OF SURFACTANTS AND  
ADDITIVES INTO LOW OCTANE GASOLINES TO IMPROVE  
THEIR QUALITY**

**Makhmudov Mukhtor Jamolovich**

Doctor of Philosophy (PhD)

Associate Professor Department of «Technology of oil refining»

Bukhara Engineering

Technological Institute Region Bukhara

Republic of Uzbekistan

**Akhmedov Ulug Karimovich**

Doctor of Chemical Sciences

Professor, Head of the Laboratory

«Surfactant» of the Institute of General and Inorganic Chemistry

of the Academy of Sciences of the Republic

of Uzbekistan, Tashkent city

**Abstract:** The benzene-containing fraction of low-octane gasoline has been determined. The optimal parameters of the hydroisomerization process in the presence of catalysts based on nickel and tungsten have been determined. A technique for modifying low-octane gasoline produced by the oil refining industry is presented to improve the environmental situation and reduce the amount of aromatic hydrocarbons in motor gasolines.

**Key words:** gasoline, aromatic hydrocarbons, benzene, hydroisomerization, antiknock additive, neonol, compounding

Today, fuel oil plays an important role in all spheres of life in the world [1]. As the population grows and their lifestyles improve, so does the need for high-quality, clean energy to fuel vehicles. The increase in demand for motor fuels, especially gasoline, will lead to an increase in the amount of toxic gases released into the

atmosphere. Therefore, the development of modern technologies to improve the environmental quality of produced petroleum products and improve the qualitative and quantitative indicators of fuel using additives obtained from other natural resources is one of the urgent problems of our time [2].

As the object of the study, we used AI-80 motor gasoline, produced by the Bukhara oil refinery, which fully complies with the UzSMT 01.164.0678712 product certificate dated 11.22.07. year [3].

At this stage of our research, we have focused mainly on reducing the amount of aromatic hydrocarbons in gasoline, in particular benzene, and thereby improving its environmental properties. Therefore, to determine the benzene-containing fraction, the object of investigation was dispersed into several fractions.

Gasoline fractionation was carried out from the beginning of the boiling point to 130°C. Although the boiling point of benzene is 80.1°C, we took a relatively wider boiling range, taking into account the fact that due to the action of intermolecular gravity, benzene molecules are found even at relatively high temperatures.

To determine the benzene content in the gasoline fractions, we used the method of gas-liquid chromatography. The results are shown in the table below.

**Table 1**

**Material balance of AI-80 gasoline fractionation and benzene content in fractions**

No.	Fraction	Quantity, ml	Benzene content%, vol.
1.	AI-80 gasoline	100	8,11
2.	start to boil – 80°C	28,5	17,4
3.	80°C – 90°C	9,7	15,5
4.	90°C – 100°C	11,2	11,35
5.	100°C – 110°C	2,4	7,8
6.	110°C – 120°C	7,5	4,7
7.	120°C – 130°C	8,4	0,04
8.	130°C – end of boil	32,3	0,00

The results of the study, presented in the table, show that the main amount of benzene in gasoline is contained in the fraction boiling over in the temperature range from the beginning of boiling to 100°C. Based on these results, the benzene-

containing fraction of n.c. gasoline was chosen as a feedstock for the hydroisomerization process. - 100°C.

**Table 2**

**Physical properties and content of hydrocarbons in motor gasoline AI-80 and its fractions**

No.	Name of samples	Volume, ml	Refractive index	Density, g/cm <sup>3</sup>	Content of hydrocarbons, % wt.			benzene, in % about
					aromatic	n-paraffinic	isoparaffinic + naphthenic	
1	Gasoline AI-80	100	1,4631	0,770	48,24	15,3	36,46	8,11
2	start to boil – 100°C	49,4	1,4455	0,740	42,12	12,2	45,68	13
3	100°C – end of boil	50,6	1,4850	0,790	55,32	6,89	37,79	0,03

Heavy gasoline fraction and hydroisomerate were mixed in the following proportions: hydroisomerate - 49.4 ml, heavy gasoline fraction - 50.6 ml. Thus, the percentage ratio of % hydroisomerate, heavy gasoline fraction, EMB additive and AF-9-6 neonol is as follows: hydroisomerate - 47%, heavy gasoline fraction - 48%, EMB oxygenate - 4.8%, surfactant - 0.2%.

**Table 3**

**Hydrocarbon composition of hydroisomerizates obtained in the presence of nickel-tungsten catalysts of various compositions**

No.	Catalyst	Process temperature, °C	Process pressure, MPa	Aromatic hydrocarbons, amount, % wt.	n-paraffinic hydrocarbons, amount, % wt.	iso-paraffinic and naphthenic hydrocarbons, amount, wt%
1	AlNiW-F	200	5	18,7	2,2	79,1
2	AlNiWCu-F	200	5	16,1	1,4	82,5
3	AlNiWMo-F	200	5	22	3,15	74,85
4	AlNiWCo-F	240	5	21,4	7,5	71,1

The physicochemical properties of a sample of gasoline obtained on the basis of a hydroisomerate obtained using an aluminum-nickel-tungsten-fluorine catalyst are shown in the table below.

From the data presented in the table, it can be seen that motor gasoline IONX-1 fully complies with the requirements of the European specifications for hydrocarbon composition, benzene content and octane number. When mixing the hydroisomerate and the heavy gasoline fraction, the octane number was 86.4 points according to I.M. EMB oxygenate increased the octane rating of this gasoline by almost 9 points.

The physicochemical properties of a sample of gasoline obtained on the basis of a hydroisomerate obtained using an aluminum-nickel-tungsten-fluorine catalyst are shown in table 4.

**Table 4**

**Physicochemical properties of a gasoline sample (IONX-1) obtained using an aluminum-nickel-tungsten-fluoride catalyst by compounding the hydroisomerate + heavy fraction of gasoline + neonol AF-9-6 and + oxygenate EMB**

No.	Characteristics	Indicators
1	Color	Light yellow, pure, transparent
2	Octane number by the research method	95,2
3	Density at 20°C, g/cm <sup>3</sup>	0,755
4	Refractive index, $n_D^{20}$	1,4380
5	Copper strip test	withstands
6	Content of mechanical impurities	absence
7	Content of actual resins, mg/100 cm <sup>3</sup>	absence
8	Hydrocarbon composition, % wt .:	
	aromatic hydrocarbons	32,25
	n-paraffinic hydrocarbons	4,35
	isoparaffinic + naphthenic	63,4
9	Benzene content,% vol.	0,55

At the next stage of compounding, a new sample of gasoline was obtained by mixing a hydroisomerate obtained using an aluminum-nickel-tungsten-copper-fluoride catalyst, a heavy gasoline fraction, an EMB additive and neonol AF-9-6. This gasoline was conventionally named IONX-2, and its physicochemical characteristics are shown in the table below.

**Table 5**

**Physicochemical characteristics of the IONX-2 gasoline composition**

No.	Characteristics	Indicators
1	Color	Light yellow, pure, transparent
2	Octane number by the research method	95,8
3	Density at 20°C, g/cm <sup>3</sup>	0,760
4	Refractive index, $n_D^{20}$	1,4370
5	Copper strip test	withstands
6	Content of mechanical impurities	absence
7	Content of actual resins, mg/100 cm <sup>3</sup>	absence
8	Hydrocarbon composition, % wt .:	
	aromatic hydrocarbons	30,12
	n-paraffinic hydrocarbons	3,44
	isoparaffinic + naphthenic	66,44
9	Benzene content,% vol.	0,32

We can see that the benzene content in the composition of the IONX-2 gasoline has decreased to 0.32% by volume. At the same time, in this gasoline composition, we see that the amount of aromatic and paraffinic hydrocarbons is also reduced in comparison with the aluminum-nickel-tungsten-fluoride catalyst. By reducing the amount of paraffinic hydrocarbons, we see that the octane number of this sample of gasoline increased to 95.8 points.

Thus, using the components of domestic low-octane gasoline and various oxygenates in the form of raw materials, a technological scheme for the production of commercial high-octane motor gasoline that meets modern European requirements



was developed, tested on a pilot plant in laboratory conditions, and positive results were obtained.

#### **REFERENCE**

1. Smith M.T., Zhang L., Wang Y., [et al.] // *Cancer Res.* 1998. V. 58. № 10. P. 2176-2181.
2. Snyder R. // *Drug and Chem. Toxicol.* 2000. V. 23. № 1. P. 13-25.
3. Makhmudov M.J., Axmedov U.K. Modern methods of reducing the content of aromatic hydrocarbons in gasoline // «*Austrian Journal of Technical and Natural Sciences*». – Vienna, 2020. – №5-6. 281-284 p.

# RESEARCH OF POTASSIUM ELECTROLYTE DISORDER IN VARIOUS PATHOLOGIES

**Mazur E. A.**

PhD student, Researcher

**Valika V. V.**

Professor of Pharmacy

**Parii S. B.**

Associate Professor of Medicine

**Donici E. V.**

PhD in Pharmacy, Researcher

**Uncu L. V.**

Associate Professor of Pharmacy

Scientific Center of Drug within Nicolae Testemitanu State University of  
Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Corresponding author:

**Abstract:** Hypopotassemia is a common electrolyte disorder (plasma potassium levels less than 3.5 mEq/L). Even minor decreases of plasma potassium can cause serious health problems. There are various diseases masking hypopotassemia. Therefore, there are serious difficulties in recognizing and differing hypopotassemia from other diseases. The purpose of this is to present updated information regarding: the definition and prevalence of hypopotassemia, the various conditions leading to hypopotassemia, the diagnostic steps for the early identification and correct treatment depending on the cause of hypopotassemia.

**Key words:** hypopotassemia, electrolyte disorder, potassium

Potassium is highly underestimated, because it is the third most abundant mineral in the body and a predominantly intracellular cation. According to the updated clinical trials a potassium-rich diet is linked to many powerful health

benefits. It has recently been shown that potassium ( $K^+$ ) plays an essential role in blood pressure regulation and can prevent osteoporosis and kidney stones [1, p. 1212; 2, p. 1966].

In humans, the total body potassium is about 50 mmol per kg of body weight, for a 70 kg adult human, the total body potassium is ~3500 mmol. About 98% (3430mmol) of the total body potassium is stored in the intracellular space (muscle, bone, liver, and erythrocytes) and only 2% (70 mmol) of the total body potassium is circulated in the extracellular space, including interstitial space (75%, 53 mmol) and plasma (25%, 17 mmol) [3, p. 135]. Thus the intracellular concentration of potassium is about 30 times higher than the extracellular concentration ( $K^+_{in} > K^+_{out}$ ), and this difference forms a transmembrane electrochemical gradient that is maintained via the sodium-potassium ( $Na^+/K^+$ ) ATPase transporter, which pumps sodium ( $Na^+$ ) out of the cell and  $K^+$  into the cell. In addition to maintaining cellular tonicity, this gradient is required for proper nerve transmission, muscle contraction, and kidney function. Of great importance, intracellular  $K^+$  participates in acid–base regulation through exchange for extracellular hydrogen ions ( $H^+$ ) and by influencing the rate of renal ammonium production [4, p.1050; 5, p. 10].

External potassium balance is determined by rate of potassium intake (100 meq/day) and potassium losses by urine (90 mEq/day), stool (9 mEq/day), and a very small amount is lost in sweat. Internal potassium balance depends on distribution of potassium between muscle, bone, liver, and red blood cells (RBC) and the extracellular fluid (ECF) [6, p. 75].

Even minor decreases of plasma potassium (normal is from 3.5 to 5.5 mmol/L) can cause serious health problems. The high prevalence of hypokalemia (plasma potassium levels less than 3.5 mEq/L) among patients with COVID-19 suggests the presence of disordered renin-angiotensin system activity, which increases as a result of reduced counter activity of angiotensin-converting enzyme 2, which is bound by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 [7, p. 6].

If potassium balance is disrupted (hypokalemia), this can also lead to disruption of heart electrical conduction, dysrhythmias by causing hyperpolarization

and non-responsiveness of the cell membrane. The majority of people worldwide consume a diet containing high salt (NaCl) and low potassium ( $K^+$ ) levels, which is associated with increased blood pressure (hypertension) [8, p.3]. Hypertension is one of the most important public health issues due to its increased risk of cardiovascular-renal disease, resulting in an overall elevated mortality. An analysis of 33 studies found that when people with high blood pressure increased their potassium intake, their systolic blood pressure decreased by 3.49 mmHg, while their diastolic blood pressure decreased by 1.96 mmHg. A potassium-rich diet may reduce blood pressure by helping the body remove excess sodium. Because high sodium levels can elevate blood pressure, especially for people whose blood pressure is already high. In an analysis of 33 studies including 128 644 participants, scientists found that people who ate the most potassium had a 24% lower risk of stroke than people who ate the least [9, p 1378]. Hypopotassemia is present in up to 20% of hospitalized patients, 40% of patients taking diuretics, and 17% of patients with cardiovascular conditions [10, p.21]. Approximately 80% of patients who are receiving diuretics such as loop, thiazide become hypokalemic due to abundant potassium excretion. Many of patients with hypopotassemia could also have an associated systemic disease. There are no significant differences in its prevalence between males and females [11, p. 10].

Calcium is a common mineral in kidney stones, and several studies show that potassium citrate lowers calcium levels in urine [12, p.444]. An inappropriately high amount of urinary calcium ( $Ca^{2+}$ ) excretion, also known as hypercalciuria, contributes to the development of osteoporosis (lower bone density and a higher risk of fractures) and kidney stone formation [13, p.1463; 14, p.519]. The effect on urinary  $Ca^{2+}$  suggests that the high- $Na^+$ /low- $K^+$  diet initially affects proximal tubular reabsorption. It is widely assumed that the degree of hypercalciuria increases proportionately with the amount of  $Na^+$  excreted in the urine and that dietary  $Na^+$  restriction can decrease urinary  $Ca^{2+}$  excretion in both stone formers and progression of age-related bone loss [15, p.1577; 16, p.601; 17, p. 127; 18, p.229]. In a study in 62 healthy women aged 45–55, scientists found that people who ate the

most potassium had the greatest total bone mass [19]. In a four-year study in 45619 men, scientists found those who consumed the most potassium daily had a 51% lower risk of kidney stones [20, p. 497]. Similarly, in a 12-year study in 91731 women, scientists found that those who consumed the most potassium daily had a 35% lower risk of kidney stones [21, 833].

Potassium homeostasis is intimately connected with serum concentrations of potassium (norma is from 3.5 to 5.5 mmol/L) and excretion by kidney (norma is 20-30 mmol/L). The kidney is primarily responsible for maintaining total body  $K^+$  balance. The kidneys control potassium excretion in response to changes in dietary intakes, and potassium excretion increases rapidly in healthy people after potassium consumption, unless body stores are depleted. Therefore the renal diseases can lead to hypopotassemia [22, p. 896; 23, p. 91].

Additionally, a deficiency in magnesium places patients at risk for hypopotassemia and makes potassium replacement less effective. Therefore, early identification of transcellular shifts is important because management may differ. More than 50% of individuals with clinically significant hypopotassemia might have magnesium deficiency. Identification and treatment of concurrent hypomagnesemia are also important because magnesium depletion impedes potassium repletion and can exacerbate hypopotassemia-induced rhythm disturbances [24, p. 2649]. In people with hypomagnesemia and hypopotassemia, both should be treated simultaneously.

Thus hypopotassemia may be presented as a result of the chronic kidney failure, diarrhea/vomiting, primary aldosteronism, magnesium deficiency, Cushing syndrome, Bartter syndrome, and may be iatrogenically induced: overuse of laxatives, diuretic pills, alcohol cause excessive potassium losses in urine [25, p.170; 26, p.272; 27, p. 1121; 28, p.316]. Several types of medicines have the potential to affect potassium status in ways that could be dangerous: amphotericin B, insulin, beta2 sympathomimetics, xanthines and others.

Symptoms do not generally develop unless potassium levels are less than 3.0 mEq/L. The amount of potassium in our blood is so small that even minor decreases

can cause serious health problems. Hypopotassemia often is asymptomatic and can be masked under many diseases and clinical situations with the common symptoms. There are the various symptoms of hypopotassemia: psychoemotional lability and imbalance, muscle weakness and rapid physical exhaustion, shortness of breath, polyuria, diarrhea or constipation, flatulence, strabismus, high or low blood pressure, tachycardia or bradycardia, arrhythmias, pain and tendon reflexes and trembling hands, paresthesia, transient paresis and even paralysis of the limbs [29, p.487; 30, p. 451]. Hypopotassemia often has the variety of its clinical manifestations that are characteristic for other diseases.

Therefore diagnosis of hypopotassemia is based on: detailed medical history and physical examination; basic biochemical laboratory blood test ( $<3.5\text{mmol/L}$  as mild hypopotassemia and  $<2.5\text{mmol/L}$  as severe hypopotassemia) and urine test; electrocardiogram (prolongation of the QRS complex, a decrease in the ST segment, depression or inversion of the T wave, and a pronounced U wave) [10, p. 21; 11, p.10]

The main goal of treatment should be the medication of the underlying disease or elimination of the causative factor. Discontinuation of laxatives, use of potassium-neutral or potassium-sparing diuretics (if diuretic therapy is required, such as in heart failure), treatment of diarrhea or vomiting, use of  $\text{H}_2$  blockers in patients with nasogastric suction and effective control of hyperglycemia, if glycosuria is present, are some measures in this direction [31, p.46].

Resulting from the fact, that combination of potassium and magnesium aspartate provides potassium and magnesium correction, because hypomagnesemia is linked to potassium imbalance. Hypopotassemia, in individuals with high blood pressure, who require taking thiazide diuretics, may be improved by replacement or combination of it with a potassium-sparing diuretic (spironolactone). Very often potassium is used as an orotic acid salt that is a non-steroidal anabolic agent, which helps to normalize the external electrolyte balance of potassium through the stimulation of metabolic processes. Therefore, the pharmaceutical product, which combines potassium orotate, potassium and magnesium aspartate, spironolactone,

incorporated into a single dosage presentation represents a new fixed-dose combination (FDC). FDC is a medicine that includes two or more active pharmaceutical ingredients (APIs) combined in a single dosage form. Nowadays, monotherapy is an unsuccessful treatment of many diseases, therefore it was proposed to develop a new pharmaceutical product at the Scientific Center of Medicine. Due to its complex composition this new pharmaceutical product can be applied not only to eliminate the symptoms of hypopotassemia (weakness, cramps), but also to ensure the causal treatment. [32, p. 135].

Treatment consists of intravenous potassium replacement during cardiac monitoring for patients with marked symptoms, echocardiogram (ECG) abnormalities, or severe hypopotassemia. Oral replacement is appropriate for asymptomatic patients with potassium levels of 2.5–3.5 mEq/L (representing mild to moderate hypopotassemia).

The cause of serious difficulties in recognizing hypopotassemia syndrome is the variety of its clinical manifestations, their variability and dynamism, and therefore hypopotassemia convincingly mimics various systemic and organ pathologies. The difficulty of diagnosis is aggravated by the relatively low sensitivity and insufficient specificity of the test for determining the concentration of potassium in the blood, although this test is the main, or rather the only, method for verifying the diagnosis of hypopotassemia.

**Conclusion:** Hypopotassemia is often asymptomatic. Assessing potassium status is not routinely done in clinical practice, and it is difficult to do because most potassium in the body is inside cells. Although blood potassium levels can provide some indication of potassium status, they often correlate poorly with tissue potassium stores. Unfortunately, treatment begins with warning signs or symptoms.

It must be emphasized that subclinical and manifest hypopotassemia in clinical practice is very common, but often remains unrecognized and a doctor of any specialty must constantly remember that hypopotassemia is often iatrogenic (medications: diuretics, laxatives and enemas, corticosteroids), can mask under many

diseases and clinical situations, and that this is a violation of homeostasis can be life threatening, especially in elderly patients with cardiac diseases.

#### REFERENCES:

1. Hinderling PH. The pharmacokinetics of potassium in humans is unusual. *J Clin Pharmacol* 2016, vol. 56, p. 1212-1220;
2. Adroguñ HJ, Madias NE. Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. *N Engl J Med* 2007, vol. 356, p. 1966–1978;
3. Kardalas E, Paschou SA, Anagnostis P, et al. Hypokalemia: a clinical update. *Endocr Connect.* 2018, vol. 7(4), p. 135-R146;
4. Palmer B.F. Regulation of potassium homeostasis. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2015, vol. 10, p. 1050–1060;
5. McDonough AA & Youn JH. Potassium homeostasis: the knowns, the unknowns, and the health benefits. *Physiology* 2017, vol. 32, p.10;
6. Unwin R.J., Luft F.C., Shirley D.G. Pathophysiology and management of hypokalemia: A clinical perspective. *Nat. Rev. Nephrol.* 2011, vol. 7, p. 75–84;
7. Chen, D., Li, X., Song, Q., et al. Assessment of Hypokalemia and Clinical Characteristics in Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wenzhou, China. *JAMA network open*, 2020, vol. 3, p. 6;
8. Houston MC, Harper KJ. Potassium, magnesium, and calcium: their role in both the cause and treatment of hypertension. *Journal of Clinical Hypertension* 2008, vol. 10, p. 3–11;
9. Aburto NJ, Hanson S, Gutierrez H et al. Effect of increased potassium intake on cardiovascular risk factors and disease: systematic review and meta-analyses. *BMJ.* 2013, vol. 346:f1378;
10. Elliott TL, Braun M. Electrolytes: Potassium Disorders. *FP Essent.* 2017, vol. 459, p.21-28;
11. Alfonzo AVM, Isles C, Geddes C, et al. Potassium disorders- clinical spectrum and emergency treatment. *Resuscitation* 2006, vol. 70, p. 10–25;



12. Stone MS, Martyn L, Weaver CM. Potassium Intake, Bioavailability, Hypertension, and Glucose Control. *Nutrients*. 2016 Jul 22, vol. 8(7), p. 444;
13. Asplin JR, Donahue S, Kinder J, et al. Urine calcium excretion predicts bone loss in idiopathic hypercalciuria. *Kidney Int*. 2006; vol. 70(8), p.1463-1467;
14. Coe FL, Worcester EM, Evan AP. Idiopathic hypercalciuria and formation of calcium renal stones. *Nat Rev Nephrol*. 2016, vol. 12, p. 519–533;
15. Kong SH, Kim JH, Hong AR, et al. Dietary potassium intake is beneficial to bone health in a low calcium intake population: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) (2008–2011). *Osteoporos Int*. 2017, vol. 28(5), p.1577-1585;
16. Jaeger P, Bonjour JP, Karlmark B, et al. Influence of acute potassium loading on renal phosphate transport in the rat kidney. *Am J Physiol*. 1983, vol. 245(5 Pt 1, p.601-605;
17. Filippini T, Violi F, D'Amico R, et al. The effect of potassium supplementation on blood pressure in hypertensive subjects: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2017, vol. 230, p.127-135;
18. Andrukhova O, Smorodchenko A, Egerbacher M, et al. FGF23 promotes renal calcium reabsorption through the TRPV5 channel. *Embo J*. 2014, vol. 33(3), p. 229-246;
19. New SA, Robins SP, Campbell MK, et al. Dietary influences on bone mass and bone metabolism: further evidence of a positive link between fruit and vegetable consumption and bone health? *Am J Clin Nutr*. 2000;71(1):142-151;
20. Curhan GC, Willett WC, Speizer FE, et al. Comparison of dietary calcium with supplemental calcium and other nutrients as factors affecting the risk for kidney stones in women. *Ann Intern Med*. 1997, vol. 126(7), p. 497-504;
21. Curhan GC, Willett WC, Rimm EB, et al. A prospective study of dietary calcium and other nutrients and the risk of symptomatic kidney stones. *N Engl J Med*. 1993, vol. 328(12), p. 833-838;
22. Proesmans W. Threading through the mizmaze of Bartter syndrome. *Pediatric Nephrology* 2006, vol. 21, p. 896–902;

23. Bock KD, Cremer W, Werner U. Chronic hypokalemic nephropathy: a clinical study. *Klin Wochenschr* 1978; 56(Suppl 1), p. 91–96;
24. Huang CL, Kuo E. Mechanism of hypokalemia in magnesium deficiency. *J Am Soc Nephrol* 2007, vol. 18, p. 2649-2652;
25. Seifter JL, Chang HY. Disorders of acid-base balance: new perspectives. *Kidney Disease* 2017, vol. 2, p. 170–186;
26. Lowder SC, Brown RD. Hypertension corrected by discontinuing chronic sodium bicarbonate ingestion. Subsequent transient hypoaldosteronism. *Am J Med* 1975, vol 58, p. 272–279;
27. Ogihara T, Maruyama A, Hata T. et al. A case of normoreninemic, normotensive primary aldosteronism associated with essential hypertension and nephrocalcinosis. *Clin Exp Hypertens* 1981; 3, p. 1121–1132;
28. Shaer AJ. Inherited primary renal tubular hypokalemic alkalosis: a review of Gitelman and Bartter syndromes. *Am J Med Sci*, 2001, vol 322, p.316–332;
29. Viera AJ, Wouk N. Potassium disorders: Hypokalemia and hyperkalemia. *Am Fam Physician* 2015, vol. 92, p. 487-495;
30. Gennari FJ. Hypokalemia. *N Engl J Med* 1998, vol. 339, p. 451-458;
31. Marti G, Schwarz C, Leichtle AB, et al. Etiology and symptoms of severe hypokalaemia in emergency department patients. *European Journal of Emergency Medicine* 2014, vol. 21, p. 46–51;
32. Mazur E. New trends in the treatment of hypokalemia with combined drugs. In: Volume of abstracts National Conference of Clinical Pharmacy third edition "CLINICAL PHARMACY IN THE XXI CENTURY". Romania, București, 2019, p.135-138. ISBN 978-973-0-24609-4. Romanian.

УДК : 378.016 : 811.111

## THE IMPORTANCE OF PROFESSIONALLY ORIENTED LISTENING IN ESP LEARNING

**Popadynets Oksana**

Ph.D in Philology, Senior Lecturer of the  
Foreign Languages Department  
Ivan Ogienko National University  
Kamianets-Podilsky, Ukraine

**Summary:** This article investigates the importance of professionally oriented listening in ESP learning; shows the phases of listening and the types of activities that support learning at each phase; demonstrates how ESP teachers can incorporate listening into their teaching and how to organize listening activity properly to achieve good results.

**Key words:** professionally oriented listening, listening activity, English for Specific purposes, teaching methods, ESP teachers.

One of the main needs of the XXI century is the need for highly qualified technical specialists with the foreign language knowledge, readiness to carry out professional intercultural communication. New language learners are now more aware of their goals and what exactly they need English for. Accordingly, English for Specific Purposes (ESP) has openly grown in the last decades to powerfully influence and contributes in the rising global evolution in all life aspects. Therefore, the main requirement of professionally-oriented foreign language teaching is the need to bring the content and methods of its teaching to the practical and future professional needs of students. The teacher's task is to organize the impact of educational information for students so that professional needs are transformed into a source of their activity and forced to work to meet emerging needs.

Learning a foreign language includes 4 activities: reading, speaking, writing and listening. All these activities the student must master, and then we can judge his level of proficiency in a foreign language. But now I propose to dwell on one of the activities - listening. Listening is the receptive skill that we use the most in everyday and professional life. In fact, listening accounts for about 40 per cent of the time we spend communicating, which is significantly more than we do speaking (35%), reading (16%), or writing (9%) [6, p. 8].

A lot of researchers study how to teach listening. The works of Wilson J., Tennant A., Morley C., Dart E., Goh C., Rost M., Flowerdew J. & Lindsay M., etc. deal with ESP and listening. Goh C., for example, insists that ESP listening skills are typically integrated skills in the sense that they are combined with one or more other language skills. For example, in the academic settings listening to lectures is usually accompanied with notes-taking. In the business meetings listeners must be able not only to listen critically, but also respond quickly and accurately [5, p. 62].

Therefore, this article is an attempt to show how ESP teachers can incorporate listening into their teaching and provide opportunities both inside and outside the classroom for the students to be exposed to significant listening input.

Listening is the important part of the learning process because it occupies a big chunk of the time we spend communicating in the language; provides input that can be very significant for a language acquisition in general and for the development of the speaking skills in particular; promotes non-linear processing of language and encourages learners to develop “holistic” strategies to texts [9, p. 5-7].

As ESP teachers, we need to think of how we can incorporate listening into our teaching and provide opportunities both inside and outside the classroom for our students to be exposed to significant listening input. One of the tasks will be to develop a vision of where listening fits within your teaching and to think of how you might plan to approach listening activities and what goals and expectations to set for your students. A well-designed listening activity should be broken down into carefully sequenced “phases” that build on each other.

First phase is pre-listening. The initial pre-listening phase should prepare students by helping them activate their background knowledge and clarify their expectations and assumptions about the text. An ideal pre-listening task is one in which the teacher, through carefully constructed questions, helps the students to activate the background information and language components needed to comprehend the text without “giving” this information to the students [9, p. 177].

A successful listening activity will very much depend on the initial “warm up” and “stretching” students do during pre-listening.

**Here you see the teaching goals in this pre-listening phase:**

1. To activate the students’ schema and vocabulary related to the topic.
2. To form some preliminary assumptions about the content of the text.
3. To pose some questions that could provide them with a reason for listening.

When planning your lesson you should take the following factors into account when preparing the pre-listening tasks: the time available; the material available; the ability of the class; the interests of the class; the nature and content of the listening text. The choice of pre-listening task also gives you a chance to grade the listening lesson for different abilities. If you have a class who are generally struggling with listening work, then the more extensive that the pre-listening work is the better. If, however, you wish to make the work very demanding, you could simply do work on the context of the listening. Thus, the same listening text can provide work for different abilities.

Next phase is “while listening”. S. Rixon points out that, at the while-listening stage students should not worry about interpreting long questions or giving full answers, but they should concentrate on comprehension, whether they have understood important information from the passage. That means that students can focus their attention on listening itself, rather than on worrying about reading, writing, grammar or spelling. The aim of the while-listening stage for students is to understand the message of the text not catching every word, they need to understand enough to collect the necessary information. While-listening exercises should be

interesting and challenging, they should guide the students to handle the information and messages from the listening text [8, p. 70].

During the while-listening phase students usually respond somehow to a listening text. They indicate appropriate pictures or answers to multiple-choice questions, complete a cloze test, fill in the blanks of incomplete sentences or of a grid, or write short answers to the questions etc.

**In doing while-listening activities, it is important to remember the following:**

- Allow students to listen to the text two or three times as a whole before going to intensive listening.
- Encourage student to focus on global meaning first and don't pose questions that ask them for details after the first listen.
- Encourage students to make assumptions after the first listen and verify them after the second listen.
- Focus your questions and attention at this stage on the segments of the texts that are accessible to the students in terms of vocabulary and structures. Always remember that students don't need to get everything from the text.

Before you ask the students to report to you what they've understood and before you ask any comprehension questions, allow them to work in small groups to discuss what they've gotten out of the text after the first engagement with the text. Ask them to report to you what they've understood. Instead of asking questions on specific pieces of information in the text, focus on global comprehension first and ask them to share with the class any pieces of information they've been able to get after the first listen. M. Underwood supposes that the teacher should bear in mind that no matter which activities they choose, they must provide the students with immediate feedback either by giving the right answers by themselves or by asking the students to check and talk the solutions over in pairs or in groups [10, p. 65].

Last is Post-Listening. A post-listening activity represents a follow up to the listening activity and aims to utilize the knowledge gained from listening for the development of other skills such as speaking or writing. If we have listened to a TV

program presenting a certain point of view regarding health care, for example, we can ask the students to do some research and identify some opposing views to present them in class. Alternatively, we may want to engage the students in a discussion of the merits of the views that were expressed in the listening segment or to ask them to share the information with each other and make sure that they understand the message the passage was intended to give. One of the best post-listening activities consists in quizzing their classmates. You can ask students to prepare a set of questions that another student will have to respond, they can prepare a multiple-choice quiz, short answer questions or true and false statements.

Consequently, post-listening activities allow for recycling and further activation of vocabulary and structures as long as they are interesting and engaging and are carefully thought out. M. Underwood claims that in the post-listening stage it is necessary to check whether the learners have understood what they needed to work out and whether they have achieved whatever task has been set successfully [5, p. 75].

Listening to pre-prepared texts is very important in the classroom, but it is no less effective to use audio and video materials that correspond to the topic of the lesson. For example, students may be asked to watch a “Smart technologies” video while studying this topic.

For instant, use “FluentU” lets you view and sort authentic video footage (songs, trailers, news) depending on professional needs and level of student’s knowledge in a foreign language. This resource also offers many interesting tools for practical improving vocabulary and grammar skills: interactive subtitles, flashcards, networks of current lexical material, and more.

Listening to career-oriented podcasts is also quick and easy accessible by improving listening skills (for example: “British Council's Professionals Podcast”). They can cover various topics and offer exercises, a selection of topical lexical material, transcripts of video and audio files related articles and materials.

The advantage of using small videos is obvious: students are familiar with vocabulary on this topic and they do not need explanations from the teacher, thus

creating a comfortable psychological environment in the classroom, which is the most important factor in successfully mastering a foreign language. The main condition is that the material should be interesting, and students should be aware of this topic, which stimulates their interest.

The use of audio and films is very appropriate. For example, at the end of the semester, if possible, it would be good to show a film or fragment whose content is close to the topic studied. When discussing a movie, it's important to keep in mind the variety of homework assignments. So, strong students can be asked to write a thought-provoking essay, and weaker students can be asked to answer key questions using individual phrases and words from the film.

The difficulty in using films is that, of course, it is not always possible to find a film that fits the topics being studied. But it also depends on the teacher and his desire to use audio materials in lessons.

The use of audio-video materials in foreign language classes allows students to constantly maintain a lively interest in learning the language and avoid the monotony. M. Rost claims that not only does listening create the right conditions for language development, but it can also provide enjoyment and stimulate cultural interests. Via movies, radio, TV, songs etc students may somehow 'participate' in the target culture, appreciate the beauty of the language – sayings, proverbs, colloquial expressions [9, p. 142].

Thereby, focusing on listening is one of the best investments you can make as language teacher, as it will help your students develop more confidence in their language ability. Listening is a challenging skill, yet, with constant practice, support, and encouragement, your students will develop both strategies and confidence. For the students to become proficient listeners, they need to be exposed to tremendous listening input and they need training (especially at the lower levels of proficiency) on how to develop effective listening strategies.



## REFERENCES

1. Мілованова Н. Video as a means of developing ESP listening skills of law students // Язык, науки и техники в современном мире : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. – Омск : Изд-во ОмГТУ. – 2016. – С. 227-232.
2. Шляхтіна О. Listening skills acquisition in ESP course // Науковий вісник ХДУ. Серія «Лінгвістика» : зб. наук. праць. – Херсон : ХДУ. - 2015. – Вип. 22. – С. 218-222.
3. Bajrami L., Ismaili M. The Role of Video Materials in EFL Classrooms // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – Vol. 232. – 2016. – P. 502-506.
4. Flowerdew J., Lindsay M. *Second Language Listening: Theory and Practice*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. – 2005. – 221 p.
5. Goh C. ESP and Listening // *The Handbook of English for Specific Purposes* (eds B. Paltridge and S. Starfield). – John Wiley & Sons, Ltd, Chichester. - 2012. – P. 55-76.
6. Hedge T. *Teaching and Learning in the Language Classroom: A guide to current ideas about the theory and practice of English language teaching* // Foreign Language Study. – OUP Oxford. – 2000. – 464 p.
7. Morley C. Listening: Top down and bottom up // *Teaching English*. British Council. BBC. – 5 September, 2007. [Electronic resource]. Access mode: <https://www.teachingenglish.org.uk/article/listening-top-down-bottom>
8. Rixon S. *Developing listening skills*. – London : Macmillan Publishers Ltd. - 1986. – 136 p.
9. Rost M. *Teaching and Researching Listening*. - Second edition, Essex, UK: Pearson Education Limited. – 2011. – 425 p.
10. Underwood M. *Teaching Listening*. – New York : Longman. – 1989. – 117 p.
- Wilson J. *How to teach listening*. – Pearson Longman. – 2008. – 192 p.

UDC 615.37

**RESTRICTION FRAGMENT LENGTH POLYMORPHISM OF  
BOMBALI VIRUS**

**Popadynets Oleksandr**

lecturer

**Novozhen Oksana**

PhD (medicine), lecturer

**Bahrii Liubov**

lecturer

**Kholodnitskiy Igor**

lecturer

The state institution South Ukrainian National Pedagogical University named  
after K. D. Ushynsky  
Odesa, Ukraine

**Abstract:** Restriction fragment length polymorphism of *Bombali virus* was determined by bioinformatics methods.

**Key words:** *Bombali virus*, restriction sites, restriction fragment, genome, polymorphism, bioinformatics.

Ebolavirus *Bombali virus* has been detected in free-tailed bats in Africa (Angolan free-tailed (*Mops condylurus*) and little free-tailed (*Chaerephon pumilus*)). The bats were found roosting inside buildings, indicating the potential danger for human and other animal transmission [1, p.2]. That fact made it of current interest to conduct such anti-virus therapy and diagnostic. One of methods of virus-causing diseases diagnostic is using of restrictases, based on Restriction fragment length polymorphism(RFLP).

**The aim** of the accomplished research was to detect restriction sites of *Bombali virus* genome.

**Material and methods.** Nucleotide sequences of *Bombali viruses* from National Centre of Biotechnology Information were aligned by BLAST program [2; 3, 196]. The longest sequence without gaps was analysed by Vector NTI-10 program to detect restriction sites.

**Results.** Restriction sites of *Bombali virus* and their sequences are present in the Table 1.

**Table 1**

**Restriction sites of Bombali virus**

Restriction site	Quantity in genome	Nucleotide sequences
BamHI	8	GGATCC
AvaI	7	CTCGAG
ApaLI	5	GTGCAC
ClaI	3	ATCGAT
SmaI	1	CCCGGG
EcoRI	5	GAATTC
PstI	8	CTGCAG
HindIII	5	AAGCTT
NcoI	4	CCATGG

As conclusion, 9 types of restriction sites and 46 restriction loci were detected in genome of *Bombali virus*. Potentially detected restrictive fragments could be applied for diagnostic of Ebola disease caused by *Bombali virus*.

**REFERENCES**

1. Goldstein T., Anthony S. J., Mazet J. A. K. The discovery of Bombali virus adds further support for bats as hosts of ebolaviruses / T. Goldstein, S. J. Anthony, J. A. K. Mazet// Nature Microbiology. – 2018. – № 3. – doi: 10.1038/s41564-018-0227-
2. www.ncbi.nlm.nih.gov
3. Smith S., Waterman M. Identification of Common Molecular Subsequences. / S. Smith, M. Waterman // Journal of Molecular Biology. – 1981. – № 147. – P. 195–197.

**EFFECTIVE MANAGEMENT OF THE FINANCIAL  
SUSTAINABILITY OF THE FORESTRY ENTERPRISE IN THE  
CONDITIONS OF ECONOMIC CHANGES**

**Polishchuk Vadym Grygorovych**

Ph.D., Associate Professor

Lutsk National Technical University

Lutsk, Ukraine

**Voznyuk Vladyslava Vikrorivna**

undergraduate student

Lutsk National Technical University

Lutsk, Ukraine

**Abstract.** The study examines the effective management of the financial stability of a forestry enterprise in the context of economic changes. The features of the financial potential of a state enterprise in the context of ensuring financial stability are revealed. The main management decisions to ensure the financial sustainability of a forestry enterprise are considered.

**Keywords.** Management, financial sustainability, forestry enterprise, state enterprise, economic changes, economic crisis.

**Introductions.** Forestry state-owned enterprises are a special component of the national economy and environmental management system. Both the socio-economic component of the state's development and the economic and ecological one depend on the efficiency of their functioning. In particular, in the context of transformation into socio-ecological and economic sustainable development of the state, there is a need to organize an effective management system for the economic activities of state-owned forestry enterprises. Financial stability is a reflection of the constant excess of revenues over expenditures, ensures free maneuvering of funds of a state enterprise

and, through their effective use, contributes to the uninterrupted process of production and sale of forest products. In turn, positive values of financial stability indicators are the basis for the normal functioning of the enterprise and the gradual growth of its social, economic and environmental potential.

**Aim.** The main goal of the study is the effective management of the financial stability of a forestry enterprise in the context of economic fluctuations.

**Materials and methods.** Main research methods are methods used both at the empirical and theoretical levels of research (abstraction, analysis and synthesis, induction and deduction), methods of empirical research (observation, comparison), etc. It is these scientific research methods that will make it possible to conduct research on how effective management of the financial stability of a forestry enterprise in the context of economic changes.

**Results and discussion.** Specific conditions for the activities of forestry enterprises, a long production cycle and the seasonality of certain forestry operations, as rightly noted by Oleksandrenko I.V. and Ishchuk L.I., put special conditions for these enterprises to ensure a sufficient level of solvency, liquidity and financial stability [3].

The financial sustainability of a state forestry enterprise is one of the main factors for the effective functioning and development of production, the application of the achievements of scientific and technological progress, the creation of competitive advantages, the growth of export opportunities of the state enterprise, the forestry industry and the country as a whole. We agree with the opinion of Yurii E.O. and Berbeka I.A., that financial stability is such a state of the financial resources of an enterprise, guarantees it the continuity of the production process and sales of products, as well as financing the costs of expanding the enterprise, solvency and competitiveness, while maintaining a satisfactory capital structure and dynamic financial balance of assets and liabilities in conditions of market instability and volatility of the external environment; this is a complex characteristic of the financial condition of the enterprise, which allows you to analyze the efficiency of using the capital of the enterprise [5].

Economic analysis is a complex information system that makes it possible to analyze and track changes in the financial potential of a forestry enterprise as a whole and its individual components in particular. Thus, the analytical toolkit provides for a set of relative indicators characterizing the financial stability, business activity, liquidity and profitability of a forestry enterprise. Especially important in the market economy and the need to attract additional financing from the corporate sector is the assessment of the financial sustainability of forestry enterprises [1].

The main investor of a forest state enterprise is undoubtedly the state, and therefore the management system of such an enterprise must provide such a level of financial potential that will exceed the expectations of a real investor. The management system of the forestry enterprise to ensure the specified must be appropriately provided with information [2].

As Oleksiievets O.M. rightly notes, the spatial basis for the diversification of production and economic activities of state forestry enterprises is the transfer to permanent use of forestry enterprises of self-salted agricultural land, where the processes of natural renaturalization are irreversible and permanent and low-productive agricultural land, where an acceptable level crop yields [4].

The management of the financial stability of the state forestry pidpriemstvo is one of the main elements of financial management at the enterprise, a prerequisite for the sustainable and competitive development of the enterprise. Therefore, right now, at the time of increasing globalization processes in the economy and identifying economic threats, ensuring financial stability and quality management of it is one of the priority tasks of every enterprise.

**Conclusions.** It should be noted that the main management decisions to ensure the financial sustainability of a forestry enterprise are as follows. If we observe absolute financial stability, then the company must comply with the following actions: ensuring the optimal structure of funding sources for current assets; reduction of own funds frozen in accounts receivable; building up equity capital; an increase in short-term borrowed funds; increase in accounts payable for goods, works and services to the level of similar accounts receivable. If the enterprise is characterized

by moderate financial stability, then the solutions will be as follows: reduction of current liabilities at the enterprise; increase in retained earnings; reduction of current debts in the structure of sources of financing of non-current assets; increasing long-term sources of funding; increase in own funds in circulation; restructuring of receivables. And finally, if the state-owned enterprise is in a financial crisis, then the solution should be the following: increasing the enterprise's profits; reduction of highly costly loans for the enterprise; reduction of current debts allocated to the formation of non-current assets; increase in own funds in circulation; increase in sales proceeds; attraction of investments; reduction of financial and general business expenses; a decrease in the number of liquid assets not used in production activities; increase in the authorized capital; restructuring of accounts payable.

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

1. Dzyubenko O. Estimation of financial sustainability of forestry enterprises of the Zhytomyr region. *Agrosvit*. 2018. №2. Pp. 77-82.
2. Dzyubenko O. M. The status of organization, methodology, and information support of economic analysis of the financial potential of forestry enterprises. *Business-inform*. 2017. №12. Pp. 338-345.
3. Oleksandrenko I., Ishchuk L. Areas of improvement of financial condition forestry enterprises. *Economic forum*. 2014. №4. Pp. 41-49.
4. Oleksiievets O. Diversification of the activities of the state forestry enterprises of the Rivne region: financial, investment and environmental aspects. *Investment: practice and experience*. 2019. №6. Pp. 51-56.
5. Yurii E.A., Berbeka I.A. Research of financial firmness in the system of assessing the financial position of enterprise. 2017. №10. Pp. 1112-1117.

*UDC 536.24.08*

**SYNTHESIS OPTIMIZING ENERGY RESOURCES ALGORITHM IN  
THE OPERATION OF AUTONOMOUS HEAT SUPPLY SYSTEMS (AHSS)**

**Stenin Alexander**

Dr. Science, professor

**Tkach Michael**

Ph.D (Engineering), associate professor

**Soldatova Maria**

Ph.D (Engineering), senior lecturer

The Department of technical cybernetic

NTUU "Igor Sikorsky Kyiv polytechnic institute"

Prosp. Peremogy 37, Kyiv, 03056, Ukraine

**Drozdovych Irina**

Ph.D. (Engineering), senior researcher

Institute of telecommunications and global

information space of NAS of Ukraine, Kyiv

**Annotation.** In this article, the dummy variables method developed, which allows us to bring the original dynamic model of AHSS with aftereffect to the equivalent dynamic model of AHSS without aftereffect. For the resulting model, an algorithm for optimizing energy resources during the operation of AHSS is synthesized, which can be used in controllers for effective regulation of the heat supply system.

**Keywords:** Autonomous heat supply system, multi-circuit heat exchanger, method of dummy variables, maximum principle, optimal algorithm

**Introduction** In recent years, a significant number of works related to the consideration of automation of operating AHSS modes have been published [1]. It known that one of automation of operating AHSS modes have been published [1]. It known that one of the ways to optimize energy consumption in heated buildings is to



use systems with an optimal controller built into them in order to save energy resources [2]. The main advantage of AHSS with optimal controller is independent heat supply to the consumer and the ability effectively regulate the heat supply system. AHSS are widely used in country houses, minimarkets, shopping pavilions, gas stations, etc., i.e. where objects cannot be connected to the district heating system. However, the synthesis of optimal energy-saving algorithms in AHSS control controllers is complicated by the presence of a delay in state variables, or, in other words, by an aftereffect. The aftereffect in AHSS is caused by the effect of mixing water flows with different temperatures in heating batteries and pipelines.

The problem of optimizing energy resources can be solved on the classical optimization methods only for some special cases of systems with aftereffects, extending them to systems of differential-difference equations with a deviating argument [3-5]. However, for higher order systems optimal control synthesis causes significant difficulties in obtaining an exact or approximate solution. This leads to the need to switch to systems equivalent to the original systems with aftereffects. Another option for solving such problems is the method of joining solutions on segments equal to the times of lagging arguments. This is a rather time-consuming and not effective procedure that is used for systems of the second and third orders.

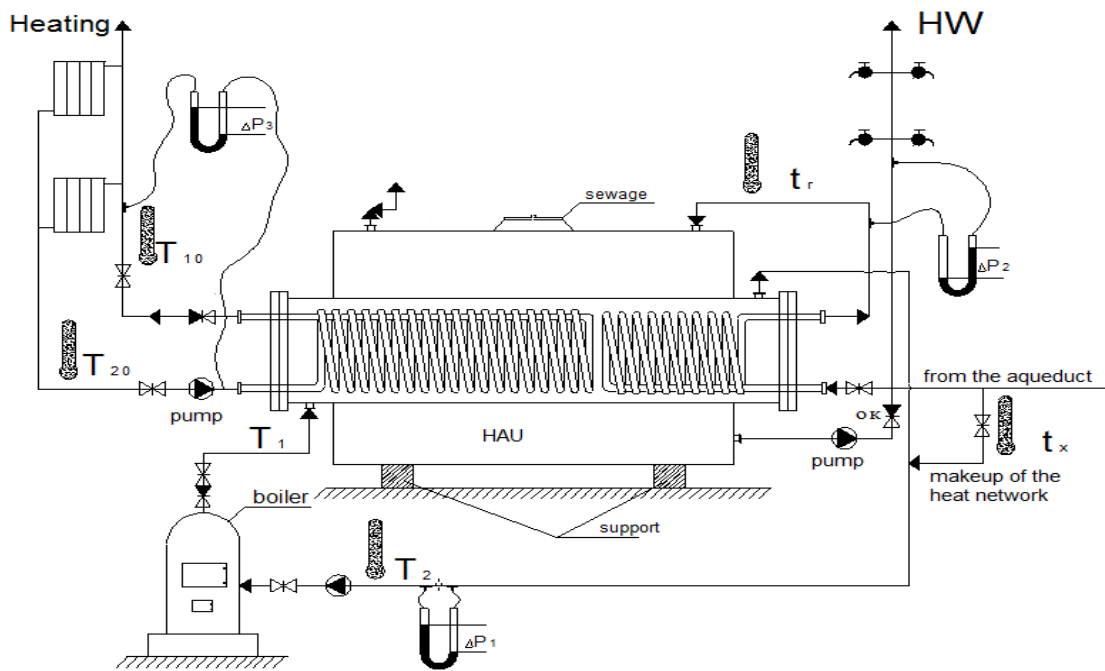
This article is a further development of the above-mentioned works with a focus on AHSS in housing and communal services. To solve the problem of synthesizing an energy saving algorithm for controlling heat exchange processes the method of fictitious variables developed in this paper. The Pontryagin maximum principle is used as the main mathematical apparatus for synthesizing the optimal algorithm [6]. The search for the optimal solution is based on an iterative procedure for solving the boundary value problem.

This AHSS can work effectively when hot water is supplied to the heating contour from a geothermal source.

**Problem statement** We can show practical use of the method of dummy variables by the example of solving the problem of optimal control of an

Autonomous heating system of a private house with simultaneous hot water supply. The standard scheme of this system shown in fig. 1.

We will assume that the AHSS uses a double-circuit heat exchanger for heating and hot water supply. Given that the pipelines in a private home are short and located inside the house, heat losses when passing hot water through the pipelines neglected. Moreover, these losses are inherent only in the transition mode, that is, the output of the heat exchanger to the set temperature.



**Fig.1. Structure of AHSS**

It known that the process of heat transfer accompanied by the process of mixing water (the process of recycling). Hence, this process can be described by a system of differential equations with lagging argument, which is a simplified model of the Navier – Stokes equations [7]. In this case, the delay value  $\tau$  in our case can be determined based on the design parameters of the heating circuit elements and the nominal speed of water circulation. As a result, the following system of differential-difference equations with aftereffect can written for the heating contour:

$$\begin{aligned} \frac{dx_1(t)}{dt} &= k_1[x_1(t) - T^0] + k_2[x_2(t - \tau) - x_1(t)], \\ \frac{dx_2(t)}{dt} &= k_u u_i - k_3[x_2(t) - x_1(t - \tau)] \end{aligned} \quad (1)$$

under boundary conditions:

$$x_1(0) = x_2(0) = 0, x_1(T) = x_2(T) = T^0.$$

Here  $x_1(t)$ ,  $x_2(t)$  – temperature in the batteries and in the heating contour.

*The task of optimal control* is to ensure that at the end time  $t=T$  with minimal energy consumption, the temperature in the heating contour is output to the set value  $T^0$  (transient regime) and further stabilization of the set temperature  $T^0$  in the steady state (stationary regime).

### Problem solution

To solve this problem use the method of dummy variables proposed below.

**Method of dummy variables.** Let some dynamical system described by a differential difference equation of the form

$$\frac{d\mathbf{x}(t)}{dt} = \mathbf{f}(\mathbf{x}(t), \mathbf{x}(t - \tau), \mathbf{u}(t), t) \quad (2)$$

with initial conditions

$$\mathbf{x}(t) = \mathbf{x}_0(t), t \in [-\tau, 0], \quad (3)$$

here  $\tau$  – pure lag.

It necessary to construct an equivalent system without delay in the form of a system of ordinary differential equations and partial differential equations:

$$\frac{d\mathbf{x}(t)}{dt} = \mathbf{f}(\mathbf{x}(t), \mathbf{z}(t), \mathbf{u}(t), t) \quad (4)$$

$$\frac{d\mathbf{y}(t, \theta)}{dt} + \frac{d\mathbf{y}(t, \theta)}{d\theta} = 0. \quad (5)$$

with initial and boundary conditions:

$$\mathbf{x}(0) = \mathbf{x}_0(0),$$

$$\mathbf{y}(0, \theta) = \mathbf{y}_0(\theta), \theta \in [0, \tau],$$

$$\mathbf{y}(t, 0) = \mathbf{x}(t), t \in [0, T], \quad (6)$$

$$\mathbf{z}(t) = \mathbf{y}(t, \tau), t \in [0, T],$$

here  $\mathbf{y}_0(\theta) = \mathbf{x}_0(-\theta)$ ,  $T$  - control time.

Substituting a solution  $\mathbf{y}(t, \tau)$  of equation (5) in the ratio (4), not difficult to verify the equivalence of these representations. In this case, the variable  $\theta$  and vector  $\mathbf{y}(t, \theta)$  act as dummy variables for the case when there is no lag in the system (2).

The advantages of this method are obvious. The obtained equivalent equations are suitable for mathematical models of dynamics of rather complex technical objects with aftereffects. This applies primarily to technological processes in chemical production. Let's now consider the solution of the above problem for transient and stationary regimes.

**The transition regime.** Consider the output of the heating contour AHSS to the nominal (stationary) regime of operation in the presence of a specified temperature regime in the storage tank. Since the temperature in the storage tank closely related to the heating contour, the task is to set the set value of the water temperature both in it and in the heating circuit. Also, it should be noted that the hot water contour HW is powered by a storage tank (Fig.1).

For the problem of optimizing energy resources, the functional will be defined by the expression:

$$I = [x_1(T) - T^0] + \int_0^T c u_i^2(t) dt. \quad (7)$$

Finally, assume that the temperature in the storage tank at the time interval  $[-\tau, 0]$  was zero, which corresponds to the actual state of the heating system before operation. Using the method of dummy variables, we write the source system (1) as:

$$\begin{aligned} \frac{dx_1(t)}{dt} &= -k_1[x_1(t) - T^0] + k_2[z_2(t) - x_1(t)], \\ \frac{dx_2(t)}{dt} &= k_u u_i - k_3[x_2(t) - z_1(t)], \\ \frac{dy_1(t, \theta)}{dt} + k_4 \frac{dy_1(t, \theta)}{dt} &= -k_5[y_1(t, \theta) - T^0], \\ \frac{dy_2(t, \theta)}{dt} + k_4 \frac{dy_2(t, \theta)}{dt} &= -k_5[y_2(t, \theta) - T^0] \end{aligned} \quad (8)$$

under boundary conditions:

$$\begin{aligned} y_1(0, \theta) &= 0, \quad y_2(0, \theta) = 0, \\ y_1(t, 0) &= x_1(t), \quad y_2(t, 0) = x_2(t), \end{aligned}$$

Here:  $z_1(t) = y_1(t, \theta)$ ,  $z_2(t) = y_2(t, \theta)$ ,  $x_1(t), x_2(t)$  – accordingly, the temperature in the batteries and the coil of the heating contour;  $y_1(t, \theta)$  и  $y_2(t, \theta)$  – the temperature in the pipelines;  $u_i = u$  – control related to energy consumption for changing the temperature of heat carriers ( $0 \leq u_i \leq u_{max}$ );  $T^0$  – set temperature заданная;  $k_i$  – constants.

As an optimization method, we use the mathematical apparatus of the maximum principle [6].

For system (8) write the Hamiltonians:

$$\begin{aligned} H_\psi &= \psi_0 c u^2(t) + \psi_1 [-T^0] + k_2(y_2(t, \tau) - x_1(t)) + \psi_2 [k_u u_i - k_3(x_2(t) y_2(t, \tau))], \\ K_\psi &= -\varphi_1 k_5 [y_1(t, \theta) - T^0] - \varphi_2 k_5 [y_2(t, \theta) - T^0], \end{aligned} \quad (9)$$

where  $\psi_i, \varphi_j$  – auxiliary variables.

Systems of conjugate equations with (8) and boundary conditions have the form:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \psi_0(t)}{\partial t} &= 0, \quad \frac{\partial \psi_1(t)}{\partial t} = (k_1 + k_2)\psi_1(t) - k_5 \varphi_1(t, 0), \\ \frac{\partial \psi_2(t)}{\partial t} &= k_3 \psi_2(t) - k_5 \varphi_2(t, 0), \\ \psi_0(T) &= -c; \quad \psi_1(T) = -2(x_1(T) - T^0), \quad \psi_2(T) = -0. \end{aligned} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \varphi_1}{\partial t} + k_4 \frac{\partial \varphi_1}{\partial \theta} &= k_5 \varphi_1; \quad \frac{\partial \varphi_2}{\partial t} + k_4 \frac{\partial \varphi_2}{\partial \theta} = k_5 \varphi_2, \\ \varphi_1(t, \tau) &= \frac{k_3}{k_4} \psi_2(t); \quad \varphi_2(t, \tau) = \frac{k_2}{k_u} \psi_1(t), \\ \varphi_1(T, \theta) &= 0; \quad \varphi_2(T, \theta) = 0; \quad t \in [0, T]; \quad \theta \in [0, \tau]. \end{aligned} \quad (11)$$

Since optimal control must provide a maximum of Hamiltonians (9), therefore

$$u^{opt}(t) = \left\{ \begin{array}{l} 0, \text{ when } \frac{k_u}{2c} \psi_2 < 0, \\ \frac{k_u}{2c}, \text{ when } 0 \leq \frac{k_u}{2c} \psi_2 \leq u_{max} \\ u_{max}, \text{ when } \frac{k_u}{2c} \psi_2 > u_{max} \end{array} \right\} \quad (12)$$

To determine the law of trajectory change in the optimal control formula (12), it is necessary to solve equations (8), (10) and (11) together. The joint solution of these equations is the solution of the boundary value problem. In General, the solution of such problems requires the use of numerical methods [8].

The algorithm for solving the problem of optimizing energy resources can be written as the following step-by-step procedure:

**Step 1.** Define of some initial values  $x_1(T)$  and calculate  $\psi_1(T)=2-2(x_1(T)-T^0)$ .

**Step 2.** Integrate the conjugate system of equations (10) in reverse time from  $t=T$  up to  $t=0$  and define  $\psi_2(t)$  and  $\psi_1(t)$ .

**Step 3.** From (12) define  $u(t)$ .

**Step 4.** Substituting the found value  $u(t)$  in (8) and integrating this system from  $t=0$  to  $t=T$ , determine the new value  $x_1(T)$ .

**Step 5.** If the found value differs from the original value, go to *step 1*. If they are close (with the specified degree of accuracy), then the found control is optimal

**Stationary regime.** It consists in stabilizing (maintaining) the set temperature regime with small changes in the ambient temperature and the current volume of hot water consumption. Assume that the temperature of the primary heater is stable and corresponds to the set temperature conditions. For a heating contour, the main condition for controlling this regime is that the heating time in the heating coil must be much less than the time of water circulation in this contour. In this case, stabilization of the temperature regime provided by a circulation pump with a corresponding change in the speed of water circulation. Stabilization of the temperature regime of the HW feed loop is completely determined by the stability of the storage tank temperature, which, in turn, can be provided by both constructive feedback and automatic compensation of water consumption. In this case, the main condition is that the time of heating water in the coil of the HW contour, determined by the dynamic model AHSS, should be significantly less than the time of mixing water in the storage tank.

**Conclusion** In this article developed a method of dummy variables that allows us to bring the original dynamic model of AHSS with aftereffect to the equivalent

dynamic model of AHSS without aftereffect. For the resulting model, an algorithm for optimizing energy resources during AHSS operation synthesized, which can be used in controllers for effective regulation of the heat supply system. This algorithm can also be used in the case of simultaneous output of heating and HW circuits to stationary regime. Finally, this AHSS can work effectively when the heating circuit is supplied with hot water from a geothermal source.

## **BIBLIOGRAPHY**

1. Kabanov, O. V. Review of energy saving technologies in Autonomous heat supply systems / O. V. Kabanov // Bulletin of South Ural state University. Construction and architecture series. – 2019. - Vol. 19, No. 2. - P. 55-61. DOI: 10.14529 / build190209
2. Bumagin A.V. Autonomous energy-efficient heating of a country house / A.V. Bumagin // Plumbing, heating, air conditioning. – 2012. – № 3 (123). – P. 94-97.
3. Elsholts L. E., Norkin S. B. Introduction to the theory of differential equations with a deviating argument. Moscow: Nauka, 1971. - 296 p.
4. Alseovich V. V. Optimization of dynamic systems with delays. - Minsk: Belarus state university, 2000. - 198 p.
5. V. M. Sineglazov, R. Yu. Tkachev. Autonomous management of a multidimensional object with General delays. Cybernetics and computer engineering. Interdepartmental collection of scientific papers. Issue 157. Kiev, 2009. - P. 17 -25.
6. Pontryagin L. S., Boltyansky V. G., Gamkrelidze R. V., Mishchenko E. F. Mathematical theory of optimal processes. 4th ed., Moscow: Nauka, 1983/ - 393 p.
7. Temam R. The Navier-Stokes Equations. Theory and numerical analysis, Moscow: “Mir” publishing House, 1981, 408 p.
8. Samarsky A. A. Introduction to numerical methods: a textbook for universities. 3rd ed. - Saint Petersburg: LAN Publishing house, 2005. - 288 p.

**THE EFFECT OF TAX BURDEN ON INDUSTRIAL PRODUCTION OF  
BUSINESS ENTITIES IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN**

**Tagiyev Jeyhun Shakir oglu**

Azerbaijan National Academy of Sciences

doctoral student

**Summary.** The article investigates the impact of tax burden on industrial production of business entities in the areas of economic activity of the Republic of Azerbaijan with the application of EViews softwarepackage. As a result of research, it was identified that 1% increase in tax burden based on the coefficient of elasticity results in a decrease in income from industrial production. As well as, the adequacy of the built-in model was evaluated.

At the same time, the possibility of using the volume of industrial products production in Azerbaijan for the forecast period was determined based on a number of characteristics of its use for forecasting purposes.

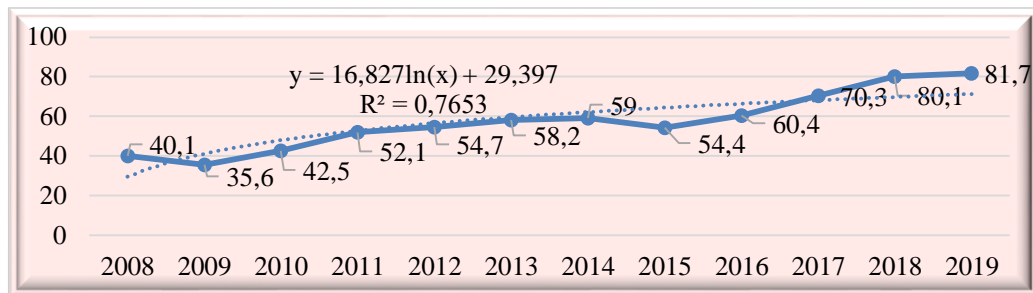
**Key words:** ownership, software, model, correlation, recession, adequacy, tax burden.

The areas of economic activity based on the development of entrepreneurship, ensuring a diversified, competitive and sustainable economic growth has a crucial importance in the development of the national economy of each state. Successful economic reforms implemented in the Republic of Azerbaijan in recent years caused many achievements in all sectors of the economy, including public and non-state sectors. The investment climate has been improved by creating favorable conditions for the development of entrepreneurship.

Despite the global financial crises and the sharp drop in oil prices in world market , with the help of successful economic reforms implemented in the country ,macroeconomic and financial stability in the country maintained in the areas of



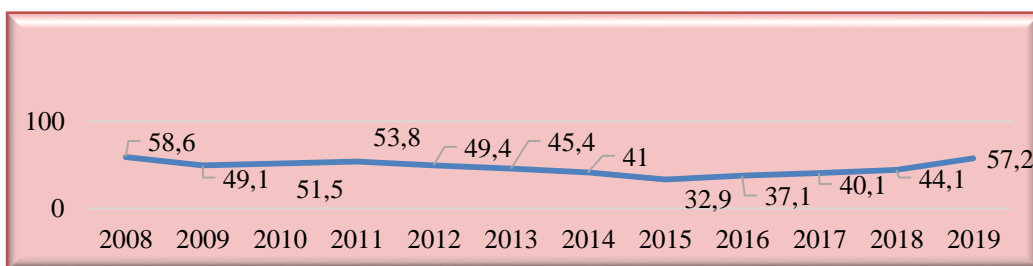
economic activity, a positive balance formed in the trade balance on foreign economic activity and the currency reserves of the country increased. All these contributed to the restoration of economic balance between the real sector and the financial sector in the Republic of Azerbaijan and stimulated the economic growth throughout the country. This can be seen more clearly in the dynamics of GDP.



**Picture1: The change of GDP in the Republic of Azerbaijan for 2008-2019**

**Source. Compiled by the author based on data(1).**

As it is seen from the graph from 2009 to 2014, despite the demonstration of the increasing dynamics of GDP production in the Republic of Azerbaijan, in 2015, this growth \$ 5.6bn manat decreased compared to 2014 due to a decrease in oil prices in world market. Later, in 2016-2019 this reduction increased due to successful economic reforms and an increase in income from business entities. The share of industrial production in GDP is higher than in other sectors.



**Picture2: Industrial production in the Republic of Azerbaijan for 2008-2019 Share in GDP, %**

**Source. Compiled by the author based on data (1).**

As it is seen from the graph, the share of industrial production in GDP declined in 2009-2015.

Despite a decline in 2009-2015 because of high share of oil sector in industry and the reduction of oil prices in the world market, it increased due to investment in

the non-oil sector through economic reforms in 2015-2019 and the creation of favorable tax conditions.

In industrial production , among the various factors affecting the income received by state and non-state enterprises on business entities , the tax burden is important. The tax burden is characterized by the ratio of tax revenues to GDP [2, 129].

**Econometric estimation of the effect of tax burden on income from industrial production on business entities.** It should be noted that among various factors affecting the volume of industrial products with a high share of GDP in the Republic of Azerbaijan, tax burden is of great importance and plays an important role in the balance of socio-economic development across the country. In this regard, assessing the impact of tax revenues on the volume of industrial products has a major importance on the Republic of Azerbaijan. Let's use the following table data to assess the dependence between these indicators.

**Table 1**

**Tax burden and industrial production by business entities in the Republic of Azerbaijan for 2008-2019**

Years	Tax burden %- with	Industrial production, billion. manat
2008	16,8	23,5
2009	14,4	17,5
2010	12,4	21,9
2011	12,3	28,01
2012	12,8	27,04
2013	13	26,4
2014	14,2	24,17
2015	16,2	17,91
2016	15	22,4
2017	13,3	28,21
2018	13,2	35,31
2019	14,4	46,7

**Source. Compiled by the author based on data(1).**

According to the data in Table 1 for regression analysis of the dependence on the level of industrial production for all business entities and tax burden in the

Republic of Azerbaijan for 2008-2019 we can draw the following result using the Eviews software package.

**Table 2**

Dependent Variable: Y  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/14/20 Time: 09:31  
 Sample: 2008 2019  
 Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X	-1.360971	1.686054	-0.807193	0.4383
C	45.64110	23.72018	1.924146	0.0832
R-squared	0.219762	Mean dependent var		26.58750
Adjusted R-squared	0.048296	S.D. dependent var		7.967303
S.E. of regression	8.096569	Akaike info criterion		7.171770
Sum squared resid	655.5443	Schwarz criterion		7.252587
Log likelihood	-41.03062	Hannan-Quinn criter.		7.141848
F-statistic	0.651561	Durbin-Watson stat		0.573487
Prob(F-statistic)	0.438332			

**Source. Compiled by the author based on the EViews application software package**

According to EViews application software package, based on the obtained result, the result of the regression equation will be as follows:

**Table 2**

Estimation Command:

=====

LS Y X C

Estimation Equation:

=====

$$Y = C(1)*X + C(2)$$

Substituted Coefficients:

=====

$$Y = -1.36097137901*X + 45.6410993062$$

$Y = -1.361*X + 45.641 \quad (1)$
-----------------------------------

Apparently, the model (1) is significant. according to the table (1) obtained from the EViews application package. This significance is primarily explained by the fact that the standard errors of the coefficients of the free variable C and the dependent variable x are smaller than the value of the coefficients. [3, səh.302]. By analyzing the correlation between the dependent variable and the independent variable included in the model, we can conclude that there is a single increase in the tax burden for the period under review resulted in a 1,36 unit decline in industrial output.

If we calculate the elasticity coefficient which represents the percentage change in the dependent variable as a 1% change in the independent variable for the regression equation

$y = \alpha_0 + \alpha_1 x = Y = -1.361 * X + 45.641$  dual correlation line , we get the following result.

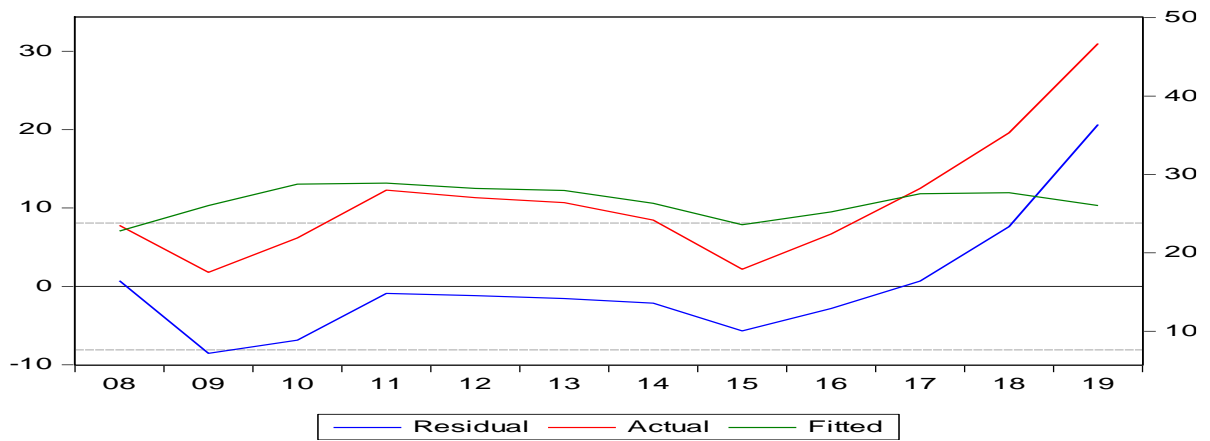
$$E = \frac{\alpha_1 \bar{x}}{\bar{y}} = \frac{-1,361 \times 14}{26,5875} = 0,72$$

The results of the report have determined that 1% increase in tax burden in Azerbaijan results in a 0.72% decline in industrial production revenues for all business entities.

The coefficient of determination is 0.219762 and the regression equation indicates that the greater part of the causal factor (78.0%) is explained by the factors not included in the model. And the tax burden on the model can explain the result factor by 22% on the determination coefficient.

According to the EViews application software package, based on the regression equation of the constructed model the Fitted and Actual prices, (1)as well as ,the dynamics of the Residuals between them are shown in the following graph.

Graph 3



**Source. Compiled by the author based on the EViews application software package**

With the help of F-Fisher criterion, one can test the statistical significance of the whole regression equation. For this purpose, the F-Fisher criterion should be compared with the value of  $F_{Table} (a; m; n-m-1)$ . According to Table 2, which summarizes the EViews software package,  $F\text{-statistic} = \text{Fisher's criterion} = 0.65$ . In EXCEL, if we set the table F value with the  $F_{table} (a; m; nm-1) = \text{Fraspobr}$  formula, then  $F_{table} (a; m; nm-1) = \text{Fraspobr} (0.05; 1; 10) = 4.96$  [3,333].

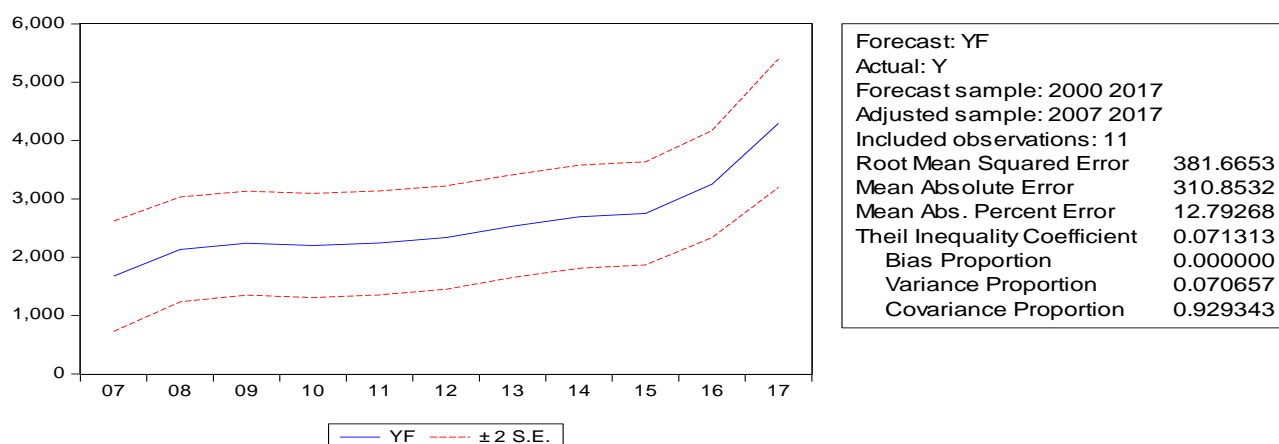
The F- Fisher's criterion appears to be comparable to the table  $F_{table} (a; m; n-m-1)$ .

$F\text{-Fischer Criteria} > F_{table} (4.96 > 0.65)$ . This means that the regression equation is adequate to model (1), which is generally statistically significant.

Since the Darbon-Watson statistic is  $DW = 0.573487$  an explanatory variable to the significance level  $\alpha = 0.05$  ( $m = 1$ ) and Darbon-Watson crisis points for  $n = 12$  observations will be as follows [3,337].

$$d_l = 0.971, \quad d_u = 1.331$$

Since  $dW = 0.573 < d_u = 1.331$ , there is no autocorrelation of residuals [3,311]. This means that the regression equation is statistically significant and the built model  $Y = -1.361 \cdot X + 45.641$  is a dequate. The following graph shows prices of industrial products with regression equation acquired by Eviews application package, some of the standard errors, as well as a number of characteristics of the use of the equation for forecasting purposes:



**Source. Compiled by the author based on the EViews application software package**

Using the graph, it is also possible to determine the forecast prices of industrial production in Azerbaijan for any period.

**Conclusion:** The study found that there is a  $Y = -1.361 * X + 45,641$  correlation between the volume of industrial products and the tax burden on businesses in Azerbaijan according to the EViews software package.

As a result of the report it was found that the 1% increase in tax burden in Azerbaijan results in a 0,72% decline in industrial production revenues for all businesses.

### LITERATURE:

1. Information of the State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan.
2. Yadigarov T.A. Econometric assessment of macroeconomic effects of national income distribution in Azerbaijan during the COVID-19 pandemic, Kanada 2020, 237 – 246 pp.
3. Yadigarov T.A. “Operational Research and Solving Ecometric Issues in Software Packages Using MS Excel and EViews: Theory and Practice”. Baki, «Avropa», 2019, -355 pages.
4. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/reo/2016/mcd/enq/pdf/mreo0416st>.
5. <https://www.imf.org/en/News/Articles/2016/09/15/NA091516-Azerbaijan-opportunityto-reboot-diversify-economy> International Monetary Fund, Azerbaijan`s opportunity to reboot, Diversify Economy

**MOTIVATIONAL FACTORS AS A CONDITION FOR THE  
CREATIVE ACTIVITY DEVELOPMENT OF FUTURE PSYCHOLOGISTS**

**Vertel Anton**

Candidate of philosophical science (Ph. D), assistant professor  
Sumy State Pedagogical University named after Makarenko  
Sumy, Ukraine

**Vakula Inna**

Student of Psychology specialty

Sumy State Pedagogical University named after Makarenko  
Sumy, Ukraine

**Abstract.** The empirical study results of motivational factors and their influence on the creative activity development of students – future psychologists during their studies at a higher educational institution are presented in the article.

**Key words:** creative activity, professionalism motivation, prestige motivation.

Creative human activity is impossible for understanding without finding out this phenomenon sources, motivations, motives. The personality activity reaches a higher efficiency when it is optimally organized and purposeful, which is provided by the personality's dominance principle, the motives hierarchy for the activity. Creative activity is an attributive characteristic of any personality activity, but the degree of nonlinearity and its direction is determined by its personality psychological characteristics [2].

Creatively active personality is not distinguished by the presence of any special, unique qualities, but mainly by those development, that are necessary for productive activities. It should be borne in mind that the personality is a holistic, integral, and therefore the predominant development of its individual features can not but be accompanied by a qualitative restructuring [1].

The experiment was conducted in three stages. R. Y. Tafel's and V. M. Druzhynin's adapted method of E. Torrance were used to study the nonverbal creativity aspect. Methods of creative abilities assessing of V. Mede and K. Piorkovsky, as well as S. Mednyk were used to study the verbal creative activity aspect. The questionnaire "What is your creative potential?" was used to determine the personality's creative potential.

At the first stage, the initial level of each student's creative activity was stated. At the second stage, the parameters of each student's creative activity were determined. At the formative stage, after the semester study work on the creative activity development in the experimental groups, the creative activity level in the students of the control group was measured. In order to determine whether the motivational factors, which were identified using the G-criterion of signs, the direction of typical or random changes in the results of the parameters of the personality's creative activity in the first and second stages of the experiment was determined. Using the G-criterion of signs to establish the general shift direction of the personality's creative activity for various motivational factors of its development the following working hypotheses were put forward: zero: advantage of the typical shift direction is casual. Reverse: the advantage of the typical shift direction is not accidental. To identify "typical" signs of change in the parameter results of personality's creative activity, the number of positive, negative and zero shifts on each scale and in each sample was first calculated. As the study result, the zero hypothesis is rejected, and the inverse hypothesis is approved. This allows us to draw the following conclusion: it is statistically probable that the obtained parameters of personality's creative activity decrease, thereby increasing the level of the personality's creative activity development. Thus, the motivational factors that have been identified affect the personality's creative activity development. The comparison results of the obtained results turned out to be the most productive of them. It was found out that the motivational factor as the activity novelty, in second place – the professionalism motivation and in third place – the prestige motivation.



The third stage took place at the end of the school year. The final level of each student creative activity that was developed during the experiment was determined. The empirical research results suggest that prestige only at first glance may have a predominant effect on the personality's creative activity development, in fact, a stronger motivation for creative activity of the student-psychologist has a novelty.

Based on the empirical research results it has been identified the main actualization directions of motivational factors for the creative activity development in future psychologists during their studies at higher educational institution – is the creation of psychological and pedagogical conditions for students-psychologists' creative activity, as well as optimizing the impact of motivational factors on future psychologists' creative activity.

## **REFERENCES**

1. Pufal-Struzik I. Structural and hierarchical model of the personality creative activity: Author's abstract. dis. ... Dr. Psychol. Sciences / – MGPI. – M., 2003. – 35 p.
2. Stratsinskaya I.A. Discrete metrics of the life path of a creative personality: Author's abstract. dis ... Candidate psychol. Sciences / Odessa National University. I. I. Mechnikov. – Odessa, 2005. – 18 p.

**FORMS OF PSYCHOLOGICAL VIOLENCE  
IN FAMILY RELATIONSHIPS**

**Vertel Anton**

Candidate of philosophical science (Ph. D), assistant professor  
Sumy State Pedagogical University named after Makarenko  
Sumy, Ukraine

**Artemenko Anna**

Student of Psychology specialty  
Sumy State Pedagogical University named after Makarenko  
Sumy, Ukraine

**Annotation.** The psychological violence concept is discussed in the article. The problem and consequences of the psychological violence use in spousal relations.

**Key words:** social representations, violence, psychological violence.

Spousal violence has no economic, educational, racial or religious boundaries. It can occur in families of all social layers. Moreover, both men and women can act as an aggressor and victim. However, while there is statistical evidence that wife abuse is more common, some wives can still pose a serious real threat to their husbands.

Spousal violence in general is the misuse of force, power and control; it is an attempt to coerce and control a spouse through physical or psychological pressure.

Physical impact includes – torture, beating, pushing, scratching, biting, grabbing, strangulation, sexual assault, the use of cold weapons and firearms.

Psychological impact includes – various types of coercion (communicative, sexual, economic, etc.), which are based on verbal and indirect aggression and various forms of negativism manifestation. Based on the above definitions, physical

violence, at least in terms of its consequences, is always specific and unambiguous, since it is associated with actions that result in intentional physical (bodily) harm.

Psychological violence, understood as any action with the intention of humiliating, offending and / or upsetting mental balance, is often vague and ambiguous, since its interpretation depends on a number of subjective factors: perception, understanding, another person's actions assessment, the past and / or present experience of similar relations [2].

At the same time, in its most generalized form, the pattern of the psychological should be understood as the person's terror and intimidation; being forced to do something; placing or threatening to place a person in life-threatening conditions; refusal to notice the person's presence, to recognize his significance and dignity; communication to demonstrate its uselessness; devaluation of his thoughts, feelings and actions; insult, mockery, treatment only by nickname, mimicking, infantilization; physical confinement; prohibition on normal contacts with others, human freedom restriction; corruption; emotional coldness.

In the psychological literature on domestic violence, it is noted that aggressive relationships between spouses can become a model on the basis of which children learn that violence is an acceptable or effective means of resolving conflicts with other people. In the social learning model, the pattern of verbal and / or physical actions is considered as a means of interpersonal influence, thanks to which it is possible to form (change) the relationship or another person action way. In this case, a significant role belongs to the influence of the primary socialization mediators, namely, the model of relations and parents' behavior, on teaching children to behave aggressively [1].

In addition, the phenomenon of the so-called "relay violence race" is described. Its essence boils down to the fact that children who have seen manifestations of violence in relations between their own parents tend to reproduce such actions in communication with other people. It is noteworthy that this phenomenon has a long-term effect: people who witnessed physical violence between parents in childhood, in

adulthood themselves become inclined to use physical force in relationships with spouses.

Thus, observing the interactions and communications of their own parents with each other, the child develops ideas about spousal relations. These social representations that have arisen in childhood, based on the internalization of the symbolic meaning of spousal behavior, will form the mental environment that in the future will determine the individual's perception and understanding of the reality of spousal relations and will direct his actions from the position of a certain spousal role.

### **REFERENCES**

1. Orlov A. B. Psychological violence in the family – definition, aspects, the main directions of the psychological assistance provision / A. B. Orlov // Psychologist in kindergarten. – 2000. – №. 2–3. – Pp. 32–37.

2. Furmanov I. A. The relationship between psychological violence and the emotional state of spouses in the family / I. A. Furmanov, D. Ya. Dmitrieva // Belarusian psychological journal. – 2005. – №. 1 (5). – P. 33–40.

**LEGAL SCIENCES LEGAL REGULATION OF THE  
ORGANIZATION OF ACTIVITIES OF RESEARCH  
FORENSIC INSTITUTIONS**

**Zayats Roman Yaroslavovych**

doctor of law, docent

Lviv University of Business and Law

**Introduction.** Under the legal regulation of the organization of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, it is proposed to understand a set of regulations adopted in a certain order of different legal force, the rules of which are aimed at regulating and streamlining legal relations arising during the organization of these institutions.

**Aim.** Based on the analysis of the Constitution of Ukraine, it is established that the Constitution of Ukraine does not directly define the organizational principles of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, however, in accordance with the Basic Law, other regulations governing the activities of such institutions.

**Materials and methods.** The role and significance of codified normative legal acts in the legal regulation of the organization of activity of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine are revealed, in this connection it is substantiated that codified normative legal acts (Criminal Code of Ukraine; Ukraine, etc.) only indirectly determine the legal basis for the activities of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, in particular, they enshrine: first, the directions of their activities; secondly, the right status of the expert as a participant in the process; thirdly, their responsibility for violating current legislation.

**Results and discussion.** Emphasis is placed on the importance of the Law of Ukraine "On Forensic Science" in the context of legal regulation of the organization

of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, which is explained by the fact that the law defines the principles of financial and organizational support. certification of employees, remuneration and social protection of experts, as well as other issues of staffing and information support). Thus, the provisions of the legal framework undoubtedly affect the activities of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine and determine the priority areas of organization of their activities (which will be discussed in more detail in the following sections of the dissertation research)[1].

It is proved that the most characteristic and important aspects of legal regulation of the organization of activity of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine are reflected at the bylaw level[2].

It is established that the state of legal regulation of the organization of activities of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine can be assessed ambiguously. On the one hand, their activities are directly or indirectly regulated by regulations of various legal force, which cover many aspects of the activities of these institutions. On the other hand, a large number of such acts leads to the need to systematize them, which in turn leads to the fact that in this area there are many problematic issues that need further solution[3].

The form of organizing the activities of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine is proposed to understand the external expression of actions taken by authorized entities in order to properly organize the activities of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine.

It is proposed to divide the forms of organization of activity of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine into two main groups: external and internal. External forms of organization of activity represent the activity of authorized bodies of state power (and their officials) in relation to the proper organization of activity of NDEKU of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine. In turn, internal forms are a practical expression of the activities of

managers and employees of these institutions in order to ensure the activities of these institutions[4].

It is emphasized that the problem of improving the forms of organization of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine is a promising area of research, as their improvement and expansion will significantly improve the efficiency and quality of NDECU of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine and as a result[5].

It is proposed to understand the methods of activity of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine as a set of legally defined methods and techniques used by authorized entities in order to properly organize the activities of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine[6].

**Conclusions.** It is determined that the organizational principles of the activity of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine should be understood as a certain set of elements that form the basis for the proper functioning of such research institutions. It is proved that it is the organizational principles that influence the formation of specific characteristics and features of the functioning of research forensic institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine.

## REFERENCES

1. Про утворення експертної служби Міністерства внутрішніх справ : постанова від 20.06.2000 № 988 // Офіційний вісник України. – 2000. – № 25. – ст. 1055.
2. Ребане И. А. О методологических и гносеологических аспектах учения об основаниях юридической ответственности // Ученые записки Тартусского ун-та, 1982. – Вып. 852. – С. 7–32.
3. Про затвердження Положення про Експертно-кваліфікаційну комісію МВС та атестацію судових експертів Експертної служби МВС Наказ МВС від 08.02.2017 № 102 [електронний ресурс].

4. Скакун О. Ф. Теорія права і держави: Підручник. – 2-ге вид. – К.: Алерта; КНТ; ЦУЛ, 2010. – 520 с.
5. Собко Ю. В. Сутність та особливості правоохоронної діяльності як об'єкта координаційного впливу // Право і безпека : Наук. журн. – 2009. – № 5. – С. 112–115.
6. Sopilnyk R., Sopilnyk L. (2019). Preconditions for the European Integration of Ukraine in the Implementation of Legal and Judicial Reform. ARCTIC Journal. Vol. 72, No 9. P. 81-90. URL <https://www.arcticjournal.org>



**ФОРМУВАННЯ ГНУЧКИХ НАВИЧОК СТУДЕНТІВ  
ФІЛОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ  
ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Арістова Наталія Олександрівна**

д. пед. н., проф.

головний науковий співробітник

відділу міжнародних зв'язків

та наукової співпраці

Інститут педагогіки НАПН України

м. Київ, Україна

**Анотація.** У статті автор уточнює сутність понять «гнучкі навички» та «педагогічні технології», досліджує й узагальнює досвід застосування інноваційних педагогічних технологій до формування гнучких навичок студентів філологічних спеціальностей в освітньому процесі закладів вищої освіти.

**Ключові слова:** педагогічні технології, інформаційні технології, інтерактивні технології, гнучкі навички, студенти філологічних спеціальностей, заклад вищої освіти.

**Вступ.** Одне з основних завдань сучасної системи вищої освіти полягає в наданні студентам різних спеціальностей ґрунтовних фахових знань та умінь, а також у формуванні гнучких навичок, необхідних їм у подальшій професійній діяльності. Це досягається за умови застосування в освітньому процесі закладів вищої освіти різноманітних інноваційних педагогічних технологій. Результати проведеного аналізу наукової літератури (І. Гриценко [15], В. Ковальчук [25], В. Карпюк [16], К. Коваль [10], О. Копусь [11], О. Малихін [12-16], Л. Морська [17], В. Прошкин [20], О. Семенов [22], J. Neckman [24],

Т. Kautz [24]), присвяченої вивченню проблеми вдосконалення підготовки студентів різних спеціальностей, дають усі підстави стверджувати, що питанню формування гнучких навичок студентів філологічних спеціальностей шляхом застосування інноваційних педагогічних технологій не приділяється достатньої уваги. Саме недостатня увага до зазначеної проблеми зумовлює тему дослідження.

**Мета дослідження** – дослідити й узагальнити досвід застосування інноваційних педагогічних технологій до формування гнучких якостей студентів філологічних спеціальностей в освітньому процесі закладів вищої освіти.

**Методи дослідження.** Задля досягнення мети дослідження застосовано метод вивчення й узагальнення теоретичного та практичного педагогічного досвіду.

**Результати дослідження.** Все частіше і частіше педагоги-практики та науковці наголошують на необхідності формування у студентів різних спеціальностей не лише фахових знань та умінь, а й гнучких навичок. Проте, на сьогодні у науковій літературі бракує одностайної думки щодо розуміння сутності поняття «гнучкі навички» та уніфікованої класифікації гнучких навичок, необхідних майбутнім випускникам закладів вищої освіти у подальшій професійній діяльності, а також щодо вибору педагогічних технологій, методів, прийомів і засобів навчання, котрі ефективно впливають на їх формування. Так, гнучкі навички здебільшого розглядають як навички, необхідні для виконання певної роботи, яку спрямовано на досягнення очікуваних результатів, але сам процес досягнення цих результатів різниться [26] або як особистісні якості, цілі, мотиви або уподобання, котрі цінуються на ринку праці, закладі освіти та в багатьох інших сферах [24].

Наявність на сучасному ринку праці високого попиту на фахівців-філологів, які володіють гнучкими якостями, призводить до перегляду підходів до їхньої підготовки у закладах вищої освіти та пошуку нових шляхів її оптимізації. Здійснений нами огляд наукової літератури доводить, що такими

шляхами оптимізації є інноваційні педагогічні технології, застосування яких озброює студентів філологічних спеціальностей глибокими фаховими знаннями та вміннями, сприяє формуванню гнучких навичок, необхідних для їхньої самоактуалізації, саморозвитку, самовдосконалення та самореалізації у професійній діяльності [2-5; 10; 24].

В. Беспалько вважає, що оскільки будь-яка педагогічна технологія є проєктом певної педагогічної системи, який може бути реалізований на практиці, в її основу покладено провідні ідеї системного підходу [6]. Педагогічну систему вчений розуміє як визначену сукупність взаємопов'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для створення організованого, цілеспрямованого й навмисного впливу на формування особистості із заданими якостями [6, с. 6]. Структура педагогічної системи складається із наступних компонентів, а саме: суб'єкти навчання, цілі, зміст та процеси виховання, вчителі (викладачі) або технічні засоби навчання, організаційні форми виховної роботи [6, с. 6-7].

В. Паламарчук та О. Барановська переконані, що оскільки застосування педагогічної технології в освітньому процесі забезпечує розв'язання «поставленої дидактичної проблеми із заданими цілями, метою навчання та чітко визначеною структурою реалізації» [19, с. 61], зміст зазначеного педагогічного феномена включає не лише сукупність методів, прийомів та способів навчання, а й педагогічну майстерність, створення ситуації для саморозвитку й успіху суб'єктів навчання тощо [19]. Дослідниці також акцентують увагу на існуванні спільних та специфічних ознак педагогічних технологій. Так, серед спільних ознак В. Паламарчук та О. Барановська вирізняють системність, процесуальність, спрямованість на проєктування, ефективність; специфічних – цілепокладання, цілісність, алгоритмічність, результативність та економічність. Дослідниці зазначають, що найбільш широке застосування, знаходять наступні педагогічні технології, а саме: ігрові технології; інтерактивні технології; проєктні технології; особистісно

зорієнтовані технології; технології розвитку критичного мислення; технології формування та розвитку творчої особистості тощо.

Розмежовуючи такі поняття як «педагогічна технологія» і «технологія навчання», О. Антонова вважає, що педагогічну технологію слід розглядати як комплексну інтегративну систему, упровадження якої в освітній процес закладів вищої освіти сприяє набуттю студентами систематизованих знань та професійних умінь, а також формуванню особистісних якостей [1]. Оскільки, на думку дослідниці, будь-яка педагогічна технологія займає проміжне положення між наукою і практикою, концепт «педагогічна технологія» може бути представлений трьома аспектами, а саме: науковим, процесуально-описовим та процесуально-дієвим. Науковий аспект відображає спрямованість педагогічної технології не лише на вивчення й розроблення цілей, змісту та методів навчання, а й на проєктування педагогічних процесів. Процесуально-описовий аспект характеризує педагогічну технологію як «алгоритм процесу навчання, сукупність цілей, змісту, методів та засобів досягнення запланованих результатів» [1, с. 11]; процесуально-дієвий – «як функціонування всіх особистісних, інструментальних та методологічних засобів» [1, с. 11]. До основних критеріїв, відповідно до яких будуються педагогічні технології, учена відносить концептуальність; системність; керованість, ефективність та відтворюваність [1].

Теоретичний аналіз наукової літератури показує (О. Антонова [1], О. Барановська [19], В. Беспалько [6], І. Дичківська [8; 9], О. Малихін [12-14], В. Паламарчук [19], О. Пехота [18], Г. Селевко [21], Е. Федорчук [23]), що в них трапляються різні підходи до класифікації педагогічних технологій. Найчастіше уживаною є класифікація, відповідно до якої педагогічні технології поділяються на традиційні та інноваційні. Традиційні педагогічні технології передбачають реалізацію в освітньому процесі пояснювально-ілюстративного навчання, інноваційні – упровадження у практику підготовки суб'єктів навчання новаторських способів, прийомів і засобів задля досягнення запланованих освітніх результатів [2; 8; 9].

Зазначимо, що до інноваційних педагогічних технологій, які впливають на якість підготовки студентів різних спеціальностей взагалі й студентів філологічних спеціальностей зокрема в умовах закладу вищої освіти належать інтерактивні й інформаційно-комунікаційні. Ефективність інтерактивних й інформаційних технологій пояснюється тим, що їх впровадження в освітній процес забезпечує створення атмосфери доброзичливості; організацію різних форм комунікативної взаємодії; можливість озброїти всіх суб'єктів навчання не лише фаховими знаннями, уміннями й навичками, а й сформуванню у них такі особистісні й професійно важливі якості, які нададуть їм змогу реалізувати власний творчий потенціал. Так, застосування інтерактивних технологій в освітньому процесі надає студентам філологічних спеціальностей можливість відчувати власну успішність та інтелектуальну спроможність, навчитися спілкуватися один з одним, критично мислити, приймати виважені рішення. Інформаційно-комунікаційні технології, у свою чергу, забезпечують інтерактивне спілкування всіх суб'єктів навчання не лише в реальному часі, а й в режимі он-лайн.

Отже, до інтерактивних педагогічних технологій, котрі ефективно впливають на формування гнучких якостей студентів філологічних спеціальностей, відносимо технології опрацювання дискусійних питань; технології кооперативного або колективно-групового навчання, проєктні технології та технології ситуаційного моделювання. Інтерактивні технології опрацювання дискусійних питань включають навчальні дискусії, дискусії у стилі телевізійного ток-шоу, метод «Прес», дебати. Технології кооперативного або колективно-групового навчання здебільшого розглядають як форму організації навчання студентів, котрі мають спільну навчальну мету, у малих групах та командах. Застосування проєктних технологій у підготовці студентів філологічних спеціальностей уможливорює формування у них умінь аналізувати інформацію, критично мислити, працювати в команді, спілкуватися та взаємодіяти з іншими, знаходити компроміс у прийнятті спільного рішення та відповідально ставитися до результатів командної діяльності. Технології

ситуативного моделювання, до яких відносимо ділові ігри, симуляції або імітаційні ігри, дають змогу залучити студентів філологічних спеціальностей до ігрового моделювання явищ, сприяє закріпленню здобутих знань, активізує пізнавальний інтерес тощо.

Беручи до уваги той факт, що освітній процес неможливий без обміну інформації, Р. Гуревич, М. Кадемія та М. Козяр зазначають, що всі педагогічні технології є інформаційними [7]. Учені стверджують, що на сьогодні однією із технологій, котра вміщує в собі практично всі розрізнені методи зберігання й представлення інформації, є мережа Інтернет.

До найбільш ефективних інформаційно-комунікаційних технологій В. Прошкін відносить освітні веб-ресурси. Учений пропонує власну класифікацію освітніх веб-ресурсів, які слід застосовувати у підготовці студентів, а саме: освітні веб-ресурси для аудиторної роботи, освітні веб-ресурси для самостійної й позааудиторної роботи, освітні веб-ресурси для дослідної роботи [19]. Так, серед освітніх веб-ресурсів для аудиторної роботи вчений виокремлює хостинги для зберігання медіа файлів, системи створення й зберігання навчальних матеріалів, системи спільного створення різнотипових документів. Освітні веб-ресурси для самостійної й позааудиторної роботи включають веб-ресурси для організації проєктної діяльності, системи дистанційного навчання та системи віртуального спілкування. Освітніми веб-ресурсами для науково-дослідної роботи, на думку вченого, є інституційні репозитарії, електронні бібліотеки, електронні періодичні наукові видання, освітні хмари.

**Висновки.** Застосування інноваційних педагогічних технологій у підготовці студентів філологічних спеціальностей дає змогу залучити їх до активної та продуктивної взаємодії, створює сприятливі умови для перетворення їх на висококомпетентних фахівців, здатних до інноваційного типу життя, та сприяє формуванню таких гнучких навичок, як відповідальне ставлення до професійної діяльності, здатність дослуховуватися до думки інших, працювати в команді, виявляти ініціативу, приймати самостійні

рішення, відстоювати власну думку тощо. Перспективи подальших досліджень у зазначеному напрямі полягають у розробленні методичних рекомендацій щодо формування гнучких навичок студентів філологічних спеціальностей шляхом застосування інтерактивних технологій в освітньому процесі закладів вищої освіти.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Антонова О. Є. Педагогічні технології та їх класифікація як наукова проблема. Сучасні технології в освіті : Ч. 1. Сучасні технології навчання : наук.-допом. бібліогр. покажч. Вип. 2 . НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського ; [упоряд.: Філімонова Т. В., Тарнавська С. В., Орищенко І. О. та ін. ; наук. консультант Антонова О. Є. ; наук. ред. Березівська Л. Д.]. Київ, 2015. С. 8–15.
2. Арістова Н. О. Особливості використання інноваційних технологій навчання у підготовці майбутніх філологів. *Nowoczesna educacja: filozofia, innowacja, doświadczenie*. 2015. Nr. 4. S. 79–83.
3. Арістова Н. О. Переваги і перспективи впровадження відкритих освітніх електронних ресурсів у процес професійної підготовки майбутніх філологів. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»* : дод. 1 до Вип. 36. 2015. Том IV(64) : тематич. вип. «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». С. 24–31.
4. Арістова Н. О. Перспективи інноваційної технології «Мовний портфель» у вищій школи. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Серія : Педагогіка. Психологія. Філософія. 2013. Вип. 192(1). С. 25–29.
5. Арістова Н. О. Теоретичні і методичні засади формування професійної суб'єктності майбутніх філологів [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Наталія Олександрівна Арістова ; Національний авіаційний університет. Київ, 2017. 572 с.

6. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. Москва : Педагогика, 1989. 192 с.
7. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Козяр М. М. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті : монографія / за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р. С. Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2012. 502 с.
8. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.
9. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підручник. Київ : Академвидав, 2012. 349 с. Бібліогр.: С. 345–349.
10. Коваль К. О. Розвиток «soft skills» у студентів – один з важливих чинників працевлаштування. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2015. № 2. С. 162–167.
11. Копусь О. Модель формування фахової лінгводидактичної компетентності майбутніх магістрів філології. *Наука і освіта*. 2012. № 8. С. 78–83.
12. Малихін О. В. Психолого-педагогічні основи системи самостійних робіт з використанням нових інформаційних технологій. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи : зб. наук. праць*. 2010. Вип. 33. С. 81–89.
13. Малихін О. В. Технологія формування пізнавальної самостійності студентів вищих педагогічних навчальних закладів у процесі навчання іноземної мови. *Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць*. 2011. Вип. 31. С. 110–121.
14. Малихін О. В. Формування індивідуальних стратегій навчання засобами комп'ютерних технологій як психолого-педагогічна проблема. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. 2016. Вип. 133. С. 124–127.
15. Малихін О. В., Гриценко І. В. Формування загальнокультурної компетентності студентів філологічних спеціальностей : монографія. Київ : Вид-во ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2015. 492 с.



16. Малихін О. В., Карпюк В. А. Методика застосування ІКТ у процесі формування лінгвокраїнонавчої компетентності студентів-філологів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. № 68. С. 112–124.
17. Морська Л. І. Теоретико-методологічні засади підготовки вчителя іноземних мов до використання інформаційних технологій : монографія. Тернопіль : ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2007. 243 с.
18. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ : А. С. К., 2001. 256 с.
19. Паламарчук В. Ф., Барановська О. В. Педагогічні технології навчання в умовах Нової української школи: вектор розвитку. *Український педагогічний журнал*. 2018. № 3. С. 60–66.
20. Прошкін В. Освітні веб-ресурси в професійній підготовці майбутніх учителів. *Освітологічний дискурс*. 2017. № 1-2 (16-17). С. 183–197.
21. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие. Москва : Народное образование, 1998. 256 с.
22. Семенов О. М. Професійна підготовка майбутніх учителів української мови і літератури : монографія. Суми : Мрія-1, 2005. 404 с.
23. Федорчук Е. І. Сучасні педагогічні технології : навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський : АБЕТКА, 2006. 212 с.
24. Heckman J. J., Kautz T. Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*. 2012. Vol. 19(4). Pp. 451–456. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>
25. Malykhin O. V., Aristova N. O. & Kovalchuk V. I. (2019). Investigation into open educational resources for learning English in developing future philologists' instrumental values. *Society. Integration. Education*. Proceedings the International Scientific Conference. May 24th-25th 2019, vol. III, 512–526.
26. Munir H. Glossary of Human Resources Terms. URL: [file:///C:/Users/Asus/Downloads/GLOSSARY\\_OF\\_HUMAN\\_RESOURCES\\_TERM\\_S.pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/GLOSSARY_OF_HUMAN_RESOURCES_TERM_S.pdf)

## ВЫРАЖЕНИЕ ТЕМПОРАЛЬНОСТИ В ТЕКСТЕ

**Ахмедова Гюльнара Бабаевна**

Кандидат филологических наук, доцент  
Азербайджанский государственный университет  
нефти и промышленности  
г. Баку, Азербайджан

**Введение.** Слова с временной семантикой наречия времени, некоторые союзы и другие средства, обладающие разнообразным временным и логическим значением, играют роль маркеров или ключа в языковом сознании во время кодирования и декодирования текстовых символов, организующих темпоральный профиль текста. Это временное единство, текстообразующая функция, отражение прагматики и коммуникативной специфики процесса текстообразования, способность функционировать как внутри так и вне текста созданные при помощи темпоральных маркеров.

**Цель работы.** Для того чтобы понять истинный смысл текста следует учитывать все факторы. Временная семантика неотъемлемая сторона в восприятии основного значения повествования. Основной целью исследования является выявить функции темпоральных маркеров в тексте.

**Материалы и методы.** По И.Р.Гальперину повествовательный текст это многомерное явление, содержание которого сочетает в себе семантический, дискурсивно-прагматический и когнитивные аспекты.

Внутренняя структура повествовательного или нарративного текста по утверждению Т.Гивона, обуславливается некоторыми факторами, к которым относятся единство темы и персонажей (topics – participants continuity), единство времени (temporal continuity), единство пространства (spatial continuity) и единство действий (action or theme continuity). Подобная структурируемость содержания и является фактором обеспечивающим темпоральную последовательность в повествовательном тексте.

Анализ практического языкового материала показывает, что в английском тексте широко употребляются дополнительные временные средства выражения. Эти средства, согласно замыслу автора, полностью структурируют профиль повествовательного текста, а иногда используются для создания и содержательно – временной эмфазы. К примеру в отрывке из романа Э.Хемингуэя «По ком звучит колокол » мы наблюдаем эту последовательность:

*"We had won the town and it was still early in the morning and no one had eaten nor had any one drunk coffee and ..., but each one was now moistening with his blood the dry dirt by the wall where they lay.*

*And as we stood there the sun rose over the far hills and shone now on the road*

*..... and on the white wall of the barracks and the dust in the air was golden in that first sun and the peasant who was beside me looked at the wall of the barracks and what lay there and then looked at us and then at the sun and said,*

*'\_Vaya\_, a day that commences.*

В этом примере намерение автора выражается с помощью некоторых слов с темпоральной семантикой, наречий времени, а также союзов в организации указанной части текстовой информации. В сочетании с некоторыми особенностями синтаксиса предложений составляющих текстовый фрагмент этот фактор дает возможность достичь эффекта стремительного движения временного потока. Перед мысленным взором получателя раннее утро заменяется рассветом и началом нового дня (early in the morning, and the sun rose, now and then, a day that commences ).

Некоторые из указанных темпоральных средств (and, now и and then) должны действовать в рамках значения глагола сказуемого при котором обеспечивая локальную внутритекстовую связь, пользуясь современными терминами, осуществляют своеобразную текстовую функцию foregrounding ( то есть введение новой информации ). Эмфатический «and then» указывает не только на последние компоненты рассматриваемого текста, но и на введение нового события в информационную структуру текста. Здесь даже эмфатический «and then» создает благоприятные условия для эллипсиса

сказуемого, встречающегося в английском предложении в редких случаях. Аналогичный подход может относиться и к наречию «now». Здесь «now» фактически выполняет две функции. К ним относятся функции указания на темпоральность и на начало нового этапа в развитии событий.

**Результаты и обсуждение.** Случаи употребления рассматриваемых средств выражения темпоральности в тексте позволяют выдвинуть некоторые положения:

- Темпоральные маркеры помогают создать временное единство и/ или его продолжить.
- Темпоральные маркеры выполняют текстообразующую функцию в рамках общего намерения отправителя текста.
- Темпоральные маркеры отражают прагматику и коммуникативную специфику процесса текста образования.
- Одновременные случаи употребления нескольких темпоральных маркеров выявляют их разнообразие с прагматической точки зрения, а также их способность функционировать как внутри так и вне текста.

**Выводы.** Таким образом, по сути данные средства играющие своеобразную роль указателя для получателя текста обладают разной информационной нагрузкой и наконец, несут когнитивную функцию обеспечивающую глобальную связь в тексте, учитывая при этом способность сохранения определенного объема информации в памяти человека.

УДК 614.849

**ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ МОНІТОРИНГУ ТА АНАЛІЗУ  
НАСЛІДКІВ ПОЖЕЖ В ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС**

**Балло Ярослав В'ячеславович**

К.Т.Н.

**Ніжник Вадим Васильович**

К.Т.Н., С.Н.С.

**Сізіков Олександр Олександрович**

К.Т.Н., С.Н.С.

**Фещук Юрій Леонідович**

К.Т.Н.

Інститут державного управління та наукових досліджень  
з цивільного захисту, м. Київ, Україна

**Анотація:** приведено аналіз проблемних питань щодо порядку моніторингу обліку пожеж та удосконаленню збору даних з оцінки стану пожежної безпеки об'єктів, які знаходяться на території Зони відчуження Чорнобильської АЕС. Запропоновано шляхи удосконалення забезпечення пожежної безпеки об'єктів що знаходяться на території Зони відчуження, що мають історичне та туристичне значення.

**Ключові слова:** пожежна безпека, зона відчуження Чорнобильської АЕС, облік пожеж, лісові пожежі, протипожежний захист, Прип'ять

Дослідження сучасного стану протипожежного захисту об'єктів і територій в Україні є важливим аспектом, що характеризують узагальнені статистичні дані про пожежі та їх наслідки. В роботах [1-4] приділено увагу проблемним питанням порядку обліку пожеж та удосконаленню збору даних процесів для оцінки стану пожежної безпеки населених пунктів та об'єктів,

прогнозування ситуації і розроблення запобіжних заходів для забезпечення безпеки людей та збереження матеріальних цінностей.

Разом із тим, в Україні на сьогоднішній день існує територія зони відчуження Чорнобильської АЕС (далі – Зона відчуження) площею близько 2600 км<sup>2</sup> з особливою формою управління, де здійснюється господарська, промислова та туристична діяльність, функціонують органи влади, тимчасово проживають та працюють близько 3000 людей, які фактично залишаються поза увагою проблем їх пожежної безпеки та перспектив розвитку умов безпечної життєдіяльності.

Згідно із Законом України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» з 1991 року Зона відчуження визначена як територія, на якій в 1986 році була проведена евакуація населення. Зазначена зона є територією з особливою формою управління, що здійснює Державне агентство України з управління зоною відчуження (ДАЗВ), землі якої виведені із звичайного господарського використання,

**На сьогоднішній день, майже дві третини території Зони відчуження (227 тис. га) займає утворений у 2016 році Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник (далі – Біосферний заповідник), у якому виділяються такі зони:**

- заповідна зона (76,7 тис. га) включає території, призначені для збереження і відновлення найбільш цінних природних та мінімально порушених антропогенними факторами природних комплексів;

- буферна зона (69,8 тис. га), це території, виділені з метою запобігання негативного впливу на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих територіях;

- зона антропогенних ландшафтів (80,7 тис. га) включає території земле-, лісо-, водокористування, місця поселення персоналу.

Серед ключових об'єктів, що знаходяться та повноцінно функціонують на території Зони відчуження є зона поводження з радіоактивними відходами (32

тис. га), яка є прилеглою територією до Чорнобильської атомної електростанції, що виводиться із експлуатації. На зазначеній території розташовані об'єкти з наявністю радіоактивних речовин, в тому числі, завод з переробки рідких радіоактивних відходів і сховища різного типу для їх подальшого зберігання. Зазначені об'єкти мають чітку систему управління та фінансування, мають балансову вартість та виконують функції, що на них покладені. Протипожежний захист даних об'єктів покладений на відповідні суб'єкти господарювання, а також на 11-ту державну пожежно-рятувальну частину ДСНС України (дислокація – м. Чорнобиль) та на 2-гу державну пожежно-рятувальну частину по охороні ДСП «Чорнобильська АЕС» ДСНС України (дислокація – промисловий майданчик ЧАЕС).

Щодо населених пунктів, з яких була проведена евакуація в 1986 році, то на даний час вони залишаються лише у вигляді зон радіоактивного забруднення, для яких юридично не можливо проводити звичний облік пожеж та оцінку стану пожежної безпеки, що сьогодні проводиться для інших населених пунктів та об'єктів на території України.

Фактично, на сьогоднішній день, через 34 роки після Чорнобильської катастрофи колишні села, колишнього Чорнобильського району та місто Прип'ять, це здебільшого залишки будинків та споруд, що знаходяться в лісових чагарниках та не мають балансової вартості або іншої оцінки, разом із залишками майна, яке в них залишилося. На рисунку 1 наведено фото покинутих будинків в Зоні відчуження станом на 2020 рік.



**Рис. 1. Фото покинутих будинків міста Прип'ять та сіл Зони відчуження**

Разом із цим, новоутворені ліси не можна віднести до об'єкту лісового господарства, а їх вартісна оцінка втрати після можливої пожежі може містити лише екологічну складову. Тобто облік та оцінку пожеж, що виникають в Зоні відчуження Чорнобильської АЕС не можливо проводитись шляхом збору унормованих даних, згідно порядку обліку пожеж та їх наслідків, що діє в Україні для звичайних населених пунктів [5].

Окремо варто виділити питання міста Чорнобиль, як одну із потенційно небезпечних зон, яка може стати осередком виникнення пожежі. Серед інфраструктурних об'єктів міста Чорнобиль, які функціонують є гуртожитки, магазини, об'єкти Київобленерго, їдальня, державні органи влади, автомобільно-транспортний комплекс, медико-санітарна частина, пожежна частина, центральна котельня, яка надає теплоносій спорудам розташованим у м. Чорнобиль, (як основне паливо використовує природний газ, як резервне – мазут), транспортний цех ДСП «Центральне підприємство поводження з радіоактивними відходами», пр. цьому загальна кількість людей, які можуть перебувати в місті складає 2500 осіб. На рисунку 2 наведено план міста із існуючими об'єктами, що функціонують



**Рис. 2. План міста Чорнобиль та фото центру міста у 2020 році.**

За останні роки кількість пожеж, їх масштаб та ураження території Зони відчуження привернуло увагу суспільства нашої держави та міжнародних організацій. Лише в квітні 2020 року пожежа в Зоні відчуження тривала більше 10 днів, при цьому на її локалізацію та гасіння залучалися сили та засоби, в



тому числі і авіація, Державної служби України з надзвичайних ситуацій з багатьох областей України, а збитки від пожежі оцінили близько 40 мільйонів гривень. На рисунку 3 наведено фото пожежі в безпосередній близькості від майданчику Чорнобильської АЕС в 2020 році.



**Рис. 3. Пожежа весною 2020 року в безпосередній близькості біля Чорнобильської АЕС**

Слід зазначити, що під час проведення розрахунку збитків від пожежі в Зоні відчуження через відсутність нормативної бази чи методики оцінювання збитків для даної території, можливість визначити реальні втрати від наслідків пожежі відсутня.

На сьогодні, під час визначення збитків в Зоні відчуження враховуються лише фактичні витрати на ресурси для гасіння пожежі (паливо, техніка, засоби для гасіння пожежі та індивідуального захисту пожежних, тощо) та витрати на організацію проведення робіт із ліквідації пожежі (утворення штабу ліквідації надзвичайної ситуації, забезпечення пожежних харчуванням, проживанням, тощо).

Як приклад, під час пожежі в Зоні відчуження в квітні 2020 року вигоріло близько 30% колишніх сіл Чорнобильського району, більшість з яких входили до туристичних маршрутів, а сама пожежа фактично впритул підійшла до колишнього міста Прип'ять. Відсутність системи оцінювання збитків від пожеж для колишніх населених пунктів та покинутих об'єктів Зони відчуження та фактично закріплення за ними статусу «радіоактивного сміття» створює передумови повної та безповоротної втрати даної місцевості, яка за останні роки привертає увагу суспільства в якості туристичного об'єкту, що має

безумовну історичну цінність пам'яті про наслідки Чорнобильської техногенної катастрофи. На рисунку 4 наведено приклад наслідків пожежі, яка повністю весною 2020 року знищила колишній дитячий табір «Смарагдовий» де знаходилося близько 100 літніх будинків відпочинку та де проживали ліквідатори Чорнобильської катастрофи в період з 1986-87 роки.

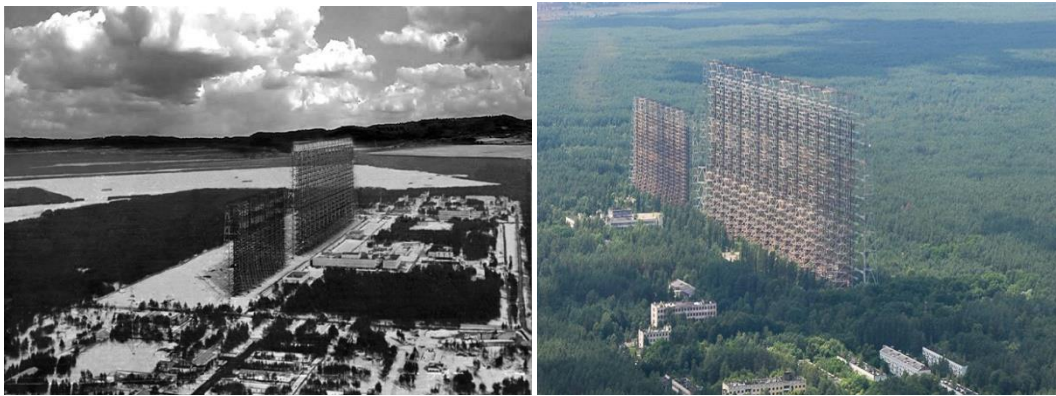


**Рис. 4. Літній табір «Смарагдовий» в 2019 році та в 2020 році після пожежі.**

Серед ключових об'єктів, які знаходяться в зоні підвищеного ризику і руйнування яких в наслідок пожеж може спричинити надзвичайну ситуацію є колишні загоризонтні радіолокаційні станції «Дуга» та «Дуга 2». Зазначений комплекс має висоту до 150 м та загальну довжину близько 700 м, при цьому дана частина комплексу єдина із трьох, яка залишилася після виведення станції з експлуатації в 1989 році. Інші частини комплексу, що знаходилися в Миколаєві та у Комсомольську-на-Амурі (Росія) демонтовані на початку 2000-х років методом підриву. Демонтаж методом підриву Чорнобильської радіолокаційної станції «Дуга» та «Дуга 2» є неможливим, так як ударна хвиля від падіння щогл антени, згідно розрахунків інженерів, може спричинити землетрусний імпульс, який може призвести до руйнування або пошкодження об'єкту «Укриття» ЧАЕС, який знаходиться в 15 км від радіолокаційної станції.

Пожежні ризики для даного об'єкту полягають у тому, що під час здійснення експлуатації в 1980-х роках протипожежна відстань між лісом та антенами радіолокаційних станцій «Дуга» та «Дуга 2» становила близько 150 м. На сьогоднішній день, лісовий масив впритул підійшов до конструкцій антен та

знаходиться на відстані 15-20 м. Тобто, в разі виникнення лісової пожежі, можуть створитися такі температурні умови, в результаті яких конструкції приймальних антен можуть бути пошкоджені від впливу теплового потоку і температурного середовища пожежі в цілому та призвести до їх руйнування, що в свою чергу створює ризики для нового безпечного конфайнменту та об'єкту «Укриття» на ЧАЕС. На рисунку 5 наведено фото загоризонтної радіолокаційної станції «Дуга» та «Дуга 2» під час експлуатації та в сьогоднішні дні.



**Рис. 5 - загоризонтна радіолокаційна станція «Дуга» та «Дуга 2»**

Окрім небезпечних ризиків від пожежі, збереження даного об'єкту містить також історичну складову, так як саме даний об'єкт був однією із причин будівництва Чорнобильської АЕС, а його вартість перевищувала вартість будівництва Чорнобильської АЕС вдвічі [7].

В разі подальшої відсутності державного інтересу щодо переоцінки та закріплення за даною територією статусу екологічно-техногенного заповідника, музею або парку пам'яті, Україна в майбутньому може втратити один із найбільш креативних та історично-культурних туристичних об'єктів, який тільки за 2019 рік відвідало 124 тисяч туристів, із яких близько 80% це іноземці [6].

Для забезпечення організації управління даними об'єктами, що залишаються в Зоні відчуження та забезпечення їх пожежної безпеки для їх подальшого збереження, необхідно провести аналіз діючих дозволених туристичних маршрутів, згідно існуючих картограм радіаційної обстановки, визначити перелік об'єктів та територій і закріпити за ними статус об'єктів, що

мають історичну цінність. Як приклад, серед сучасних ідей існують пропозиції щодо надання місту Прип'яті статусу музейно-дослідного комплексу пам'яті, що має існувати в межах колишнього міста. Даний статус дозволить провести організаційні заходи щодо забезпечення безпеки туристичних маршрутів, організації превентивних заходів із пожежної безпеки щодо створення протипожежних бар'єрів та мінералізованих смуг, що забезпечать можливість не перекидання вогню від лісових пожеж на об'єкти Зони відчуження (зокрема колишню загоризонтну радіолокаційну станції «Дуга» та «Дуга 2», ЧАЕС та місто Прип'ять), що мають історичну та туристичну цінність. Крім того, даний статус дозволить створити передумови організації їх опорядження та захисту від мародерства.

**Висновки.** На сьогоднішній день методичні основи [5] проведення моніторингу, обліку та аналізу стану з пожежами в Україні не здійснюється для Зони відчуження Чорнобильської АЕС, що унеможливує проведення об'єктивного аналізу, визначення умов та підрахунку збитків від виникнення пожеж на даній території.

Більшість пожеж що виникають в Зоні відчуження класифікують як пожежа у природній екосистемі, а підрахунок збитків базуються на основі витрачених ресурсів для їх гасіння без врахування історичної та соціальної важливості об'єктів що там залишилися.

Визначення статусу для об'єктів, які знаходяться в Зоні відчуження дозволить створити умови для запобігання їх знищення, в тому числі в наслідок лісових пожеж, а також створить передумови організації превентивних заходів від пожежних небезпек.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Статистика пожеж та їх наслідків в Україні за 2013-2016 роки: Статистичний збірник аналітичних матеріалів. За загальною редакцією В.С. Кропивницького. К.: УкрНДІЦЗ, 2018. – С. 100.
2. Климась Р.В. Методичні основи проведення моніторингу стану з пожежами в Україні // Техногенна безпека: теорія, практика, інновації: Зб. тез міжнар. наук.-практ. конф. Львів: ЛДУ БЖД, 2011. – С.11 – 13.
3. Український науково – дослідний інститут цивільного захисту [Електронний ресурс]: – Режим доступу до матеріалу. : [https://undicz.dsns.gov.ua/files/2020/1/27/Analitychna%20dovidka%20pro%20pojeji\\_12.2019.pdf](https://undicz.dsns.gov.ua/files/2020/1/27/Analitychna%20dovidka%20pro%20pojeji_12.2019.pdf).
4. 3. World Fire Statistics – International Assosiation of Fire and Rescue Services (CTIF) Report. № 16-25, 2009-2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ctif.org/world-fire-statistics>.
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2003 р. № 2030 «Про затвердження Порядку обліку пожеж та їх наслідків» (Офі-ційний вісник України, 2003 р., № 52, ст. 2802).
6. Сайт «Мультимедійна платформа іномовлення України» – телеканалу «UATV» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rus.uatv.ua/v-2019-godu-chernobyl-posetili-rekordnye-120-tys-turistov/>
7. Сайт «Чорнобильзона» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.chernobylzone.com.ua/infobase/61-ekskursii-na-voennyj-ob-ekt-zgrls-duga-1-ili-chernobyl-2.html>

УДК: 611.314

## ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ ЯСЕН ПРИ ЛІПОПОЛІСАХАРИДНОМУ ПАРОДОНТИТІ

**Беденюк Олена Сергіївна**

к. м. н., асистент кафедри хірургічної стоматології

**Беденюк Олександр Анатолійович**

к. м. н., асистент кафедри ортопедичної стоматології

**Воробець Анна Богданівна**

к. м. н., асистент кафедри ортопедичної стоматології

Тернопільський національний медичний університет

імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

м. Тернопіль, Україна

**Анотація** Запальні захворювання тканин пародонту є однією з найважливіших проблем стоматології. Існує стійкий зв'язок між патологією пародонту і запальними захворюваннями шлунка.

**Мета роботи** – дослідити патоморфологічні зміни в тканинах пародонту щурів з генералізованим ліпополісахаридним пародонтитом, асоційованим з хронічним атрофічним гастритом. Встановлено, що при генералізованому ліпополісахаридному пародонтиті відбувається реорганізація всіх структурних компонентів тканин ясен. Вона проявляється змінами епітелію слизової оболонки ясен, збільшенням зроговілого шару, зменшенням остистого шару, розширенням міжклітинних просторів, зростанням лімфоцитарної інфільтрації, набряком сполучної тканини слизової оболонки, розширенням, кровонаповненням вен і гемокапілярів, потовщенням стінки артерій, набряком аморфної речовини сполучної тканини і пошкодженням її волокнистих структур.

Супутній хронічний атрофічний гастрит суттєво погіршує патоморфологічну картину пародонтиту, індукованого у тварин ендотоксином грамнегативної мікрофлори ліпополісахаридом.

**Ключові слова:** пародонтит, атрофічний гастрит, морфологічні зміни.

**Вступ.** Запальні захворювання тканин пародонту на сьогодні є чи не найважливішою проблемою стоматології, що має не тільки медичне, але й величезне соціальне значення, яке зумовлено широкою поширеністю пародонтитів, ураженням осіб молодого віку, можливістю впливу пародонтиту на виникнення соматичної патології, відсутністю ефективних методів діагностики, профілактики та лікування [1 с. 7, 2 с. 23]. Поширеність пародонтиту в різних країнах світу становить 50-90 %, Україна також належить до країн зі значною розповсюдженістю захворювань пародонта – залежно від регіону та віку обстежених вона досягає 85–95 % [3 с. 5, 4 с. 13].

Оскільки пародонт розглядається як невід'ємна складова цілого організму, важливим фактором, що визначає тяжкість перебігу і прогноз генералізованого пародонтиту, є наявність супутньої соматичної патології. Епідеміологічні дослідження чітко підтверджують, що цукровий діабет, гіпертонічна хвороба, септичний ендокардит, сечокам'яна хвороба, гепатити і ряд інших захворювань з абсолютною закономірністю поєднуються з ураженням пародонту [5 с. 1015, 6 с. 47]. Стійкий зв'язок відзначається між патологією пародонту і запальними захворюваннями шлунка та кишечника. Серед пацієнтів із захворюваннями органів травлення патологічні зміни тканин пародонту зустрічаються більше, ніж в 90 % випадків. Особливості молекулярних механізмів, які лежать в основі впливу хвороб шлунка на патогенез пародонтиту, на даний час є недостатньо висвітленими і потребують детальнішого вивчення. Не дослідженими залишаються патоморфологічні механізми розвитку індукованого ендотоксином грамнегативної мікрофлори ліпополісахаридом пародонтиту, асоційованого з хронічним атрофічним гастритом [7 с. 36, 8 с. 914].

**Мета роботи** – дослідити патоморфологічні зміни в тканинах пародонту щурів з генералізованим ліпополісахаридним пародонтитом, асоційованим з хронічним атрофічним гастритом.

**Матеріали і методи дослідження.** Досліди виконані на білих безпородних щурах-самцях масою тіла 160-180 г. У процесі роботи використано 30 тварин. Тварин утримували на стандартному раціоні віварію відповідно до санітарно-гігієнічних норм. Всі етапи експериментів виконані згідно з Міжнародними вимогами гуманного поводження з тваринами відповідно до «Європейської конвенції із захисту хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986).

Піддослідні тварини були розділені на наступні групи: I - інтактні щури (контроль); II - тварини з моделлю генералізованого ліпополісахаридного пародонтиту. Щурам цієї групи вводили в тканини ясен ліпополісахарид (ЛПС) *E. Coli* («Sigma-Aldrich», США). ЛПС розводили на стерильному фізіологічному розчині і вводили за допомогою шприца ін'єкційного інсулінового в дозі 40 мікролітрів (1 мг/мл) через день протягом 2-х тижнів; III - щури з ліпополісахаридним пародонтитом на тлі хронічного атрофічного гастриту. У тварин цієї групи викликали атрофічний гастрит шляхом інтрагастрального введення протягом 6 тижнів 2% саліцилату натрію. Питну воду при цьому замінювали на 20 мМ деоксихолат натрію. Розвиток атрофічного гастриту підтверджували гістологічними дослідженнями. Починаючи з 43-ї доби після введення саліцилату натрію тваринам протягом 2-х тижнів вводили в тканини ясен ЛПС за вищеописаною методикою.

Щурів декапітували під тіопенталовим наркозом на наступний день після останнього введення ЛПС. Для морфологічного дослідження пародонту виділяли фрагмент верхньої щелепи. Шматочки фрагментів тканин пародонту фіксували в 10 %-му розчині забуференого нейтрального формаліну протягом двох тижнів з триразовою зміною фіксуючого розчину. Розчин формаліну виготовляли безпосередньо перед використанням. Після фіксації у формаліні



проводили декальцинацію тканин щелепи. Потім матеріал відмивали в проточній воді, зневоднювали у розчинах етилового спирту зростаючої концентрації й ущільнювали парафіном. Просочування препаратів парафіном здійснювали при температурі 56° протягом 2 годин. Виготовлення серійних парафінових зрізів товщиною 4-6 мкм проводилося на санному мікромомі МС-1. Фарбування препаратів здійснювалося гематоксиліном і еозином. Гістологічні препарати вивчали за допомогою світлового мікроскопа SEOSCAN та фотодокументували за допомогою відеокамери Vision CCD Camera. Такі класичні методи досліджень дають можливість вивчити структуру тканин, а також характер і глибину морфологічних змін, послідовність розвитку деструктивних та регенераторних процесів.

**Результати дослідження.** Мікроскопічні дослідження ясен щурів при пародонтиті встановили виражені зміни в усіх її структурних компонентах. Спостерігалось суттєве потовщення рогового шару епітеліальної пластинки, особливо у вільній ділянці ясен. Наявні ділянки порушення контактів між роговими лусочками. Це свідчить про явища гіперкератозу в епітелії вільної частини ясен щурів у відповідь на дію пошкоджуючого чинника.

Також спостерігається зменшення товщини остистого шару цієї ділянки ясен. У багатьох епітеліюцитах каріоплазма ядер світлооптично прозора, тому вони виглядають вакуолеподібними. У епітеліюцитах зернистого шару в цитоплазмі багато базофільних гранул кератогіаліну.

Також мікроскопічно спостерігається зменшення товщини епітеліальної пластинки слизової оболонки ясен у ділянках борозни та прикріплення. На відміну від щурів інтактної групи, у епітеліальній пластинці борозни ядра клітин остистого шару мають невеликі розміри, базофільну каріоплазму, що свідчить про їх пікнотичні зміни. У розширених міжклітинних просторах відмічаються лімфоцити, поодинокі макрофаги і нейтрофільні гранулоцити. Мітотичний поділ епітеліюцитів базального шару відбувається рідко.

У власній пластинці слизової оболонки ясен спостерігаються порушення структури сполучної тканини та судинні розлади. Наявний набряк аморфного

компоненту міжклітинної речовини, деструктивні зміни волокон, які проявляються дезорганізацією та стоншенням колагенових волокон. Сітчастий шар сполучної тканини ясен складають ущільнені пучки колагенових волокон, які мають інтенсивно оксифільне забарвлення, а між пучками наявні світлі, неправильної форми ділянки аморфного компоненту, що свідчить про набряк. Відмічається пошкодження фібробластів, наявність фіброцитів. Підвищується лейкоцитарна інфільтрація особливо ділянок сполучної тканини борозни та прикріплення.

Виявляються значні зміни в компонентах мікроциркуляторного русла власної пластинки ясен. Для артеріол характерним є суттєве зменшення площ просвіту, потовщення стінки, периваскулярний набряк. Збільшуються просвіти венул і капілярів, вони кровонаповнені стінка їх витончена.

У периваскулярних просторах виявляються дрібновогнищеві інфільтрати. Біля стінки гемокапілярів спостерігаються тканинні базофіли - тучні клітини, які мають ознаки дегрануляції. У епітелії вільної частини ясен і ясенної борозни відмічається підвищення кількості інтраепітеліальних лімфоцитів.

**Висновки.** Проведені гістологічні дослідження ясен тварин при експериментальному пародонтиті встановили реорганізацію всіх її структурних компонентів порівняно з тваринами контрольної групи. Вона проявляється змінами епітелію слизової оболонки ясен, як вільної так і ділянок борозни та прикріплення, збільшенням зроговілого шару, зменшенням остистого шару, розширенням міжклітинних просторів, зростанням лімфоцитарної інфільтрації, набряком сполучної тканини слизової оболонки. Реакція судинного русла на змодельований пародонтит проявляється розширенням, кровонаповненням вен і гемокапілярів та звуженням і потовщенням стінки артерій. Сполучна тканина слизової оболонки характеризується набряком аморфної речовини і пошкодженням волокнистих структур.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Periodontitis among adult populations in the Arab World / L. S. Al-Harthi, M. P. Cullinan, J. W. Leichter [et al.] // *Int. Dent. J.* – 2013. – 63, № 1. – P. 7 – 11.
2. State of the science: chronic periodontitis and systemic health / J. Otomo-Corgel, J. J. Pucher, M. P. Rethman [et al.] // *J. Evid. Based. Dent. Pract.* – 2012. – 12, № 3. – P. 20 – 28.
3. Current status of periodontal risk assessment / W. Kye, R. Davidson, J. Martin, S. Engebretson // *J. Evid. Based. Dent. Pract.* – 2012. – 12, № 3. – P. 2 – 11.
4. Батіг В. М. Поширеність і інтенсивність захворювань пародонту в працівників підприємств хімії органічного синтезу // *Буковин. мед. вісник.* – 2010. – 14, № 1. – С. 9 – 13.
5. Stage of hepatocellular carcinoma is associated with periodontitis / N. Tamaki, A. Takaki, T. Tomofuji [et al.] // *J. Clin. Periodontol.* – 2011. – 38, № 11. – P. 1015 – 1020.
6. Amano A. Cardiovascular diseases and periodontal diseases / A. Amano, H. Inaba // *Clin. Calcium.* – 2012. – 22, № 1. – P. 43 – 48.
7. Levine R. S. Obesity, diabetes and periodontitis – a triangular relationship? / R. S. Levine // *Br. Dent. J.* – 2013. – 215, № 1. – P. 35 – 39.
8. Clinical review: Association between metabolic syndrome and periodontitis: a systematic review and meta-analysis / L. Nibali, N. Tatarakis, I. Needleman [et al.] // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2013. – 98, № 3. – P. 913 – 920.

УДК: 616-006-057-07

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА РАННЬОЇ  
ДІАГНОСТИКИ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ШКІРИ У  
ПРАЦІВНИКІВ КАНЦЕРОГЕННО-НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВИРОБНИЦТВ УКРАЇНИ**

**Варивончик Денис Віталійович**

д. мед. н., проф., завідувач лабораторії  
канцерогенної небезпеки та профілактики професійного раку

**Еджибія Оксана Миколаївна**

молодший науковий співробітник лабораторії  
канцерогенної небезпеки та профілактики професійного раку  
ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України»  
м. Київ, Україна

**Анотація.** Дослідженням визначено клініко-епідеміологічні характеристики професійного раку шкіри в Україні. Визначено фактори та групи високого ризику виникнення даної патології серед працюючих в канцерогенно-небезпечних умовах. Запропоновано заходи з профілактики, ранньої діагностики та лікування зазначеної патології.

**Ключові слова:** професійний рак, рак шкіри, фактори ризику, профілактика, скринінг, рання діагностика.

**Вступ.** Одним з найбільш поширених злоякісних новоутворень (ЗН) є рак та меланома шкіри, однак дослідження з оцінки ризику професійного генезу цієї локалізації ЗН є мало чисельними, що визначає пізню діагностику зазначеної патології і низькі показники виживаності хворих (особливо пре меланомі), що визначає актуальним науковий напрямок з розробки серед працівників канцерогенно-небезпечних виробництв сучасних заходів профілактики, скринінгу та ранньої діагностики цих ЗН.

**Мета роботи** – розробити сучасні заходи профілактики, скринінгу та ранньої діагностики ЗН шкіри (раку та меланоми) професійного генезу серед працюючих в канцерогенно-небезпечних умовах.

**Матеріали та методи.** На основі дослідницької бази даних «Професійний рак в Україні» (1992 – 2019 рр.), досліджувались клініко-епідеміологічні характеристики ЗН шкіри (базально-, плоскоклітинний рак, меланома) професійного генезу. На основі отриманих у дослідженні даних та сучасних клінічних рекомендацій, що ґрунтуються на доказах [1 – 6], розроблялись заходи з профілактики, скринінгу та ранньої діагностики зазначених ЗН серед працюючих в канцерогенно-небезпечних умовах.

**Результати та обговорення.** *В структурі захворюваності працюючих на професійний рак (ПР) в Україні ЗН шкіри (рак) посідають IV місце (3,5 %).* Випадки меланоми шкіри – не встановлені. Середній вік первинного встановлення ПР шкіри –  $52,5 \pm 11,4$  років.

**Основними етіологічними чинниками ПР шкіри є експозиція працівників (% хворих):**

1) зовнішнім іонізуючим випромінюваннями – гамма- (рудний пил, що містить уран) (47,6 %), альфа- (Rn-222 та дочірні продукти його розпаду) (23,8 %);

2) пилом та аерозолями, що містять канцерогенні фактори – поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ) (бензо(а)пірен, кам'яновугільні смоли і пеки, мінеральні масла та ін.) (28,6 %), бензол (9,5 %), формальдегід (9,5 %), сполуки хрому (VI) (4,8 %), сполуки нікелю (4,8 %).

Звертає увагу відсутність встановлення ПР шкіри (меланоми), обумовленого ультрафіолетовим випромінюванням (природним чи/та штучним), при наявності значної когорти працівників, які зазнають такого впливу (як природного, так і штучного).

Серед хворих на ПР шкіри сумарна (впродовж життя) тривалість експозиції виробничими канцерогенними факторами становить –  $17,0 \pm 10,6$  років; післяекспозиційний період (від моменту закінчення контакту з

виробничими канцерогенними факторами до клінічного виявлення ЗН шкіри) – від 0 до 20 років.

Спостерігається недостатнє виявлення ПР шкіри на ранній (I) стадії захворювання (42,1 %), а також неприйнятно висока часта виявлення ЗН шкіри на пізній (IV) стадії (36,8 %). В 14,8 % випадків ПР шкіри встановлено безпосередньо в момент роботи працівників в канцерогенно-небезпечних умовах.

Заклад охорони здоров'я, що проводить медичні огляди працівників канцерогенно-небезпечних підприємств (виробництв), повинен забезпечити умови для проведення в повному обсязі скринінгу та діагностики ЗН/ПР шкіри, а також наступність у динамічному спостереженні за працівниками груп високого ризику виникнення ЗН. З метою покращення ранньої діагностики ЗН шкіри серед працівників канцерогенно-небезпечних виробництв необхідно під час проведення медичних оглядів (попередніх та періодичних) максимально підсилити «онкологічну настороженість» лікаря-дерматолога, а також інших лікарів-спеціалістів (терапевта, стоматолога, оториноларинголога, офтальмолога, хірурга, гінеколога тощо), в межах клінічного огляду ділянок шкіри і слизових оболонок, які вони візуально оглядають. Особливо необхідно звернути увагу на комплектацію робочого місця лікаря-дерматолога сучасним дерматоскопом із можливістю фотофіксації та морфометрії новоутворень шкіри.

**До групи високого ризику виникнення ЗН шкіри необхідно віднести осіб:**

- 1) віком понад 50 років;
- 2) які працюють(вали) в умовах виробничої канцерогенної небезпеки понад 10 років;
- 3) які зазнали впливу – арсену та його неорганічних сполук; іприту азотистого; ПАВ (бензо(а)пірену, кам'яновугільних смол, креозоту, мінеральних та сланцевих масел, сажі та ін.), поліхлорованих біфенілів, рентгенівського, гамма-, ультрафіолетового випромінювань; працювали в

окремих канцерогенно-небезпечних виробництвах (переробка нафти тощо).

Особливої уваги потребують особи з додатковими фактори ризику виникнення ЗН: які у побуті працюють на повітрі; опалювали(ють) приміщення вугіллям; мають високу прихильність до засмаги (на пляжі, в солярії), часто отримують сонячні опіки, є інфікованими ВІЛ тощо); у яких наявні облігатні передракові захворювання шкіри (пігментна ксеродерма, хвороба Боуена, актинічний кератоз, кератоакантома, невоїдна базаліома Горліна-Гольтца, мутація в гені РТСН, множинні базаліоми, синдроми Базекса та Ромбо, синдром одностороннього базальноклітинного невуса з комедонами і епідермальними кістами та ін.)

Лікар-дерматолог повинен провести загальний візуальний огляд всіх шкірних покривів (включаючи волосяну частину голови і стопи) всім особам (без виключення), які проходять медичний огляд, особливо звертаючи увагу на відкриті ділянки тіла. Під час огляду необхідно звернути увагу на наявність: новоутворення шкіри (пухлини чи пухлини-виразки) з урахуванням її кольору, розміру, форми поверхні та краю, інвазії, виділень, контактної кровотечі, наявності болю, свербіжжю тощо; збільшених регіональних лімфовузлів; тривалого субфебрилітету, втрату апетиту, схуднення та ін.

Всім особам з ознаками новоутворення шкіри проводять цифрову дерматоскопію (епілюмінісцентну мікроскопію) чи/та оптичну когерентну томографію шкіри з реєстрацією зображення та морфометричним аналізом.

При можливості (пухлина-виразка) здійснюють мазок-відбиток з цитологічним дослідженням.

За необхідності проводиться ультразвукове дослідження пухлини та навколишніх тканин, регіональних лімфатичних вузлів.

За результатами аналізу скарг, анамнезу, даних фізикального обстеження здійснюється ексцизійна біопсія (вилучення всього досліджуваного новоутворення, з відступом не менш 1 – 5 мм від його краю, на всю товщину шкіри, без пошкодження власно новоутворення). Отриманий біопсійний матеріал спрямовують для гістологічного і імуногістохімічного (молекулярно-

генетичного) досліджень. УВАГА! Пункційна та інцизійна біопсії пухлин шкіри – заборонені!

Особам, з високим ризиком виникнення ЗН шкіри (меланоми), рекомендовано додаткове проведення щорічного клініко-лабораторного моніторингу, шляхом визначення концентрації у сироватці онкомаркеру (протеїну S100).

Працівники, які зазнали виробничого канцерогенного ризику і мають підозру на наявність ЗН шкіри, обов'язково спрямовуються для огляду лікарем-онкологом (дерматологом), а після встановлення діагнозу ЗН шкіри – до лікаря-профпатолога (до направлення хворого на МСЕК), для встановлення ПР.

Всі особи з високим ризиком виникнення ЗН шкіри, після припинення роботи в канцерогенно-небезпечних умовах, повинні знаходитись під довічним наглядом сімейного лікаря (лікаря загальної практики), з проведенням щорічного скринінгу на виявлення ЗН шкіри (клінічний огляд). Доцільним є ведення додаткового реєстру осіб, експонованих канцерогенними речовинами на виробництві, на базі Національного канцер-реєстру України.

**Висновки.** Запропоновані заходи дозволять покращити профілактику і раннє виявлення ЗН шкіри (раку та меланоми) професійного генезу та знизити первинну захворюваність на це ЗН серед працюючих в канцерогенно-небезпечних умовах.

Подальші дослідження планується спрямувати на широке впровадження і оцінку ефективності розроблених заходів профілактики, скринінгу та ранньої діагностики в умовах надання медичної допомоги працюючим в канцерогенно-небезпечних умовах.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРИ

1. Базальноклеточный рак кожи. М., 2020. URL: [https://oncology-association.ru/files/new-clinical-guidelines/bazalnokletochnyj\\_rak.pdf](https://oncology-association.ru/files/new-clinical-guidelines/bazalnokletochnyj_rak.pdf). (Доступ 14.08.2020).
2. Меланома кожи и слизистых оболочек: Клинические рекомендации. М., 2020. URL: [https://oncology-association.ru/files/clinical-guidelines-2020/melanoma\\_kozhi.pdf](https://oncology-association.ru/files/clinical-guidelines-2020/melanoma_kozhi.pdf). (Доступ 14.08.2020).
3. Онкология: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. 576 с.
4. Плоскоклеточный рак кожи. М., 2020. URL: [https://oncology-association.ru/files/new-clinical-guidelines/ploskokletochnyj\\_rak\\_kozhi.pdf](https://oncology-association.ru/files/new-clinical-guidelines/ploskokletochnyj_rak_kozhi.pdf). (Доступ 14.08.2020).
5. Early detection. WHO Cancer control: Guide for effective programmers'. 2007. URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43743/9241547338\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43743/9241547338_eng.pdf?sequence=1). (Accessed 14.08.2020).
6. Prevention. WHO Cancer control: Guide for effective programmes. 2007. URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43575/9241547111\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43575/9241547111_eng.pdf?sequence=1). (Accessed 14.08.2020).

УДК 17.035.

## КОЛОРИСТИЧНІ УЯВЛЕННЯ ЯК ОСОБЛИВИЙ СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ФЕНОМЕН

**Воропаєва Тетяна Сергіївна**

к.психол.н., доцент

**Ковтун Людмила Іванівна**

пошукувачка

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті розглядаються колористичні уявлення як специфічний соціокультурний феномен. Проблема знаково-символічного та ціннісно-сислового виміру колористичних уявлень будь-якого народу представляє теоретичний і практичний інтерес, адже колір є однією із сутнісних властивостей культури. Колір також є одним з виразних засобів, що дозволяє не тільки вирішувати функціональні завдання, але й сприяти розвитку гармонії в організації будь-якого простору засобами художнього впливу. Колористичні уявлення допомагають суб'єкту (як індивідуальному, так і колективному) певним чином упорядкувати і зрозуміти оточуючий світ, категоризувати його прояви і побудувати власний образ світу й світогляд. Вони формуються на основі повсякденного досвіду, виступаючи потенційним підґрунтям для смислоутворювальних процесів. Поза колористичними уявленнями неможливе повноцінне існування й відтворення значної кількості соціокультурних феноменів.

**Ключові слова:** колір, колористичні уявлення, соціокультурний феномен, філософія, світогляд.

Розвиток людського пізнання та становлення культурно-мистецької сфери людського суспільства мають свої онтологічні передумови, адже у

природі існує все те, що сприймається людиною як світло, кольори, форми, гармонія, симетрія, ритми, співрозмірність тощо. Природа для людини (як біо-психо-соціальної істоти) є певним «материнським лоном», адже природа, її предмети і явища переломлюються через відчуття, сприймання, пізнавальну й емоційно-вольову сферу і досвід людини, набуваючи при цьому особливого значення. Людина не просто відображає, сприймає природні об'єкти, а виявляє їхню значущість для своєї життєдіяльності, оцінює все це з позицій своїх потреб, інтересів, смаків тощо (вона вибирає з природного середовища те, що їй найбільш потрібне, найбільш цікаве, а також те, що найбільш відповідає її станам, настроям, почуттям, роздумам, мріям тощо). Внаслідок цього все сприйняте набуває певного забарвлення і певного смислу (художнього, релігійного, морального тощо), через що кольори, звуки, форми набувають важливого смислового змісту.

У працях В. Тернера, В. Медведєва, Л. Миронової та багатьох інших вчених [1, с. 14-21; 2, с. 6-9; 3, с. 27-28] показано, що з давніх-давен люди намагалися зрозуміти специфіку впливу кольорів на людську поведінку і психічні стани, вони прагнули за допомогою кольорів впливати на різних суб'єктів, а також використовували кольори з метою створення зручного середовища для проживання власного роду, для штучного відтворення об'єктивної реальності в наскельних та інших зображеннях. Найбільш ранні спроби використання кольору пов'язані з його застосуванням у ритуальній практиці (це пояснюється знаково-символічною функцією колористичних уявлень).

Вже давні люди помітили, що окремі речовини можуть залишати кольоровий слід на камінні. Первісні «художники» використовували для цього переважно рослинні органічні барвники, вохру, кров, деревне вугілля та попіл. Багато малюнків цих давніх «художників» збереглися до нинішнього часу (подібні зразки, зокрема, були знайдені у печерах Ласко та Кастільо (Франція), в печері Альтаміра (Іспанія), на скелях Скандинавії, плато Тассилі (Африка), а також на території Кам'яної Могили (Україна); на сьогодні відомо більше

сорока печер з палеолітичним живописом на території Австралії, Південної Африки, Іспанії, Франції та Росії)). Стародавні «художники» доволі майстерно зображали тварин і різноманітні «сцени» з їхньою участю, фігурки людей виникають у наскальних зображеннях пізніше, вони виглядають досить спрощено і схематично. Багато зображень були кольоровими, найчастіше використовувались білий, чорний і червоний кольори [1, с. 80-82, 125-147] (наприклад, зображення людей на перших наскельних «малюнках» мали верхню частину тіла червоного кольору і ноги – чорного кольору), у більшості з них були збережені пропорції [3, с. 27-28; 4, с. 172-187; 5]. Пізніше люди почали використовувати більш яскраві природні мінеральні фарби, а кольори вже символізували абстрактні поняття й певні пласти об'єктивної дійсності. Одним з найвищих досягнень людства в оволодінні кольором є образотворче мистецтво (яке «використовує» як зображально-виразні та експресивні, так і знаково-символічні функції кольорів).

Ідейно-образні та знаково-символічні системи культури, пов'язані з кольором, функціонували вже з давніх часів, основою для формування цих систем було природне середовище, яке первісні люди не тільки сприймали, але й трансформували у своїх уявленнях. В. Тернер, Б. Шашлов, Л. Миронова, В. Медведєв довели, що вже первісні люди співвідносили певні кольори з вогнем, водою, землею, кров'ю, молоком [1, с. 125-147; 2, с. 6-7; 3, с. 25-28] тощо. І цим життєво важливим об'єктам відповідали червоний (вогнь, кров), білий (молоко, сперма) і чорний (земля, вода) кольори. Англійський етнограф В. Тернер, який зібрав величезний матеріал «колористичних класифікацій» у первісних племен, особливу увагу приділяв південно-африканському племені Ндембу, оскільки ретельне вивчення їхніх ритуалів і обрядів, а також бесіди з представниками цього племені дозволили йому професійно описати символічні значення так званих «основних» кольорів у житті первісних народів [1, с. 127-147].

В. Тернер, Л. Миронова, В. Маслова і К. Роу вважають, що спочатку первісні люди виокремили червоний колір (як колір крові, вогню, богів, царів,

жерців і магів), який символізував сонце, тепло, життя, силу, пізніше виокремили білий (який свідчив про причетність до Бога) і чорний (який уособлював родючу землю) [1, с. 80-82, 99; 6, с. 7-46; 7]. Відомо, що ця базова тріада кольорів (що використовувалась упродовж багатьох тисячоліть) не тільки була засобом семантизації певних форм людської життєдіяльності та уявлень людей про навколишній світ, але й стала фундаментальним підґрунтям для постання нових колористичних класифікацій [8, с. 292-295].

Цивілізаційний поступ давніх суспільств, розвиток нових форм господарської діяльності (скотарства, землеробства), соціальної організації спільнот та духовної сфери людей зумовили розширення базової тріади кольорів, до якої долучилися синій (колір неба і води), жовтий (колір піску й землі (у деяких регіонах)) і зелений (колір рослинності) [5, с. 10-11]. Семантика природних кольорів почала поширюватись на кольори жител, одягу, знарядь праці, зброї і татуювань. Проте колористична культура давніх народів ще не була багатокольоровою [2, с. 7; 9].

В. Тернер, Х. Керлот, Л. Миронова, В. Рабинович зазначають, що поступово відбувається перехід до формування етноспецифічних варіантів класифікацій, тому в культурах Стародавнього Єгипту, Індії, Китаю, Греції та Риму сформувались доволі відмінні системи колористичних класифікацій [5, с. 10-14]. Зокрема, колористика Давнього Китаю базується на міфічних уявленнях, практиці ворожіння та господарській діяльності. Основними космоутворюючими числами тут стають «2» (інь-ян; жіноче і чоловіче; земне і небесне; темне і світле), «3» (тянь, жень, ді; небо, людина, земля) і «5» (у сін; п'ять першоелементів світобудови; п'ять звуків (пентатоніка); п'ять основних кольорів; п'ять основних координат простору). При цьому кольори співвідносяться з іншими явищами і об'єктами: зелений / синій (весна, дерево, Схід); червоний (літо, вогонь, Південь); білий (осінь, метал, Захід); чорний (зима, вода, Північ); жовтий (кінець літа, Земля, центр). При цьому жовтий колір (який репрезентував Центр і Землю) вважався не тільки кольором щастя, але й кольором імператора [5, с. 11; 10; 11, с. 62-71; 12, с. 225-233, 432-439].

Отже, основні кольори відповідали п'ятьом фундаментальним природним першоелементам Світобудови, китайці вважали, що енергію Вогню репрезентує червоний колір, енергію Землі – жовтий, енергію Води – чорний, енергію Металу – білий, а енергію Дерева – зелений (синій) [5, с. 11; 13, с. 145].

В давнину у багатьох країнах Сходу кольором трауру був білий колір, оскільки це пов'язувалося з фундаментальними засадами східної філософії, що співвідносила смерть людини з її духовним очищенням та переходом в інший світ. У Давньому Єгипті зелений колір ототожнювався із зеленими берегами Нілу, жовтий – з кольором піску пустель, голубий – із кольором неба. Відомо, що самі єгиптяни називали свою країну «kmt» (Кемет) або Та-кемет, що в перекладі означає «чорний» або «чорна земля», а точніше – «чорнозем», на честь родючої чорної землі, якою славився Єгипет з давніх часів [5, с. 13; 14, с. 44; 15, с. 32].

Л. Миронова, М. Серов, А. Вежбицька та Л. Самаріна наголошують, що «гендерний вимір» колористичних уявлень виокремився доволі рано, наприклад, у Давньому Єгипті колір розписів мав відповідати ustalеним канонам: чоловічі фігури писали брунатним і червоно-коричневим кольором, а жіночі – жовтим (фарбуючи при цьому волосся переважно чорним кольором). В Тибеті білим кольором символізували Небо і чоловіче начало, а чорним – Землю і жіноче начало. Земля (як репрезентант «жіночого») у Китаї символізується жовтим кольором, у Греції – оранжевим, у Північній Америці – червоним, в Україні – чорним [16, с. 238]. Індійський бог Пуруша (Прабатько земного і небесного) сяє як золото, він має золоту бороду і золоте волосся. У Давній Греції типово «чоловічим» кольором вважався синій, оскільки синім кольором фарбували бороди статуй [5, с. 13, 132]. Отже, гендерні відмінності простежуються і в специфіці татуювання давніх народів, і в гендерно-диференційованій колористичній репрезентації давніх божеств, і в особливостях кольорів одягу наших сучасників.

Колористичні уявлення давніх народів були представлені у стародавніх магічних, алхімічних, астрологічних та релігійних текстах, в ритуальній

практиці, а також в кольорових елементах прикладного мистецтва. З давніх-давен людям було відомо, що червоний колір збуджує, зелений – заспокоює, чорний – пригнічує, а жовтий сприяє позитивному настрою. В Єгипті, Індії, Китаї вже у давні часи використовувались лікувальні властивості різних кольорів. Хоча ці магичні знання передавалися тільки посвяченим, але використовувалися вони досить часто (для повернення удачі й благополуччя, для відновлення здоров'я, для знесилення супротивників та знищення ворогів). Вже в давні часи у багатьох країнах (Єгипет, Китай, Давня Греція і Рим) відбувалось не тільки ототожнення кольорів з важливими в житті людини об'єктами, речовинами та стихіями, але і їх міфологізація, не тільки співвіднесення кольорів зі світом богів та світом людей, але і їх використання для лікування та діагностики хвороб. З давніх часів колір був тісно пов'язаний з багатьма ремеслами. Безумовним є зв'язок кольору з живописом та з іншими видами мистецтва взагалі. Ідейно-образні та знаково-символічні функції кольорів найкраще зберігаються в образотворчому мистецтві, в народних казках, загадках, приказках, а також у крилатих висловах.

Отже, кольори супроводжують людину все її життя. Вже в утробі матері дитина сприймає червоно-рожеве сяяння, яке «супроводжує» її комфортне буття до моменту народження. Після народження дитину оточують кольори, що помітно впливають на її організм, нервову систему та психіку. Кольори можуть активізувати певні емоції та почуття, фізіологічні й поведінкові реакції. Конкретне ставлення особи до певного кольору зумовлюється культурними традиціями спільноти, світоглядними орієнтаціями, індивідуальними вподобаннями і смаками.

Таким чином, колір є однією з найважливіших, найочевидніших і найяскравіших характеристик оточуючого світу та людського буття. Дуже важко знайти хоча б один об'єкт чи предмет, який би не мав кольорових елементів, важко також назвати сферу людської діяльності, в якій не були б присутні колористичні характеристики. Здорова людина сприймає весь навколишній світ в кольорі, адже люди почали сприймати кольори набагато

раніше, ніж форму предметів та мову. Відомо, що приміщення, пофарбовані в теплі відтінки, потребують менше опалення (ніж ті, що пофарбовані в холодні кольори). Окремі кольори мають лікувальні властивості, наприклад, білий знімають відтінки блакитного, помаранчевий колір надає сил, зелений – заспокоює.

В будь-якій етнічній та національній культурі колір завжди відігравав провідну роль, з огляду на його тісний зв'язок з філософським та культурологічним осмисленням світу. Тому окремі питання колористики входять у проблематику багатьох наук: філософії, культурології, психології, етнології, естетики, мовознавства, етнолінгвістики, психосемантики та ін. І в цих науках існує дуже широкий спектр розуміння і трактування кольору. Зокрема, в рамках кожної з цих наук колір розуміється і вивчається по-своєму, відповідно до завдань і постулатів конкретної галузі знання.

Сьогодні колір визначається як суб'єктивна характеристика світла, що відображає здатність людського зору розрізняти частоту електромагнітних коливань у області видимого світла. Сприйнятий колір (випромінювання або об'єкта) залежить від його спектру та психофізіологічного стану людини. Колір є одним з найбільш цікавих і неординарних явищ природи, оскільки він не тільки передає суттєву інформацію про об'єкти й предмети оточуючого світу, але й може впливати на поведінку і психіку живих істот, на думки, ставлення й почуття людей. Колір та всі процеси і явища, пов'язані з ним, можуть розглядатися і як суто природне явище, і як культурно-мистецький (або художній) феномен. Містком між «природним» та «культурно-мистецьким» тлумаченням Світла й Кольору є психологічне та світоглядне розуміння колористичних уявлень людини, адже будь-який акт сприймання Світла й Кольору людиною завжди супроводжується цілою низкою образів, асоціацій і уявлень, пов'язаних з цими мега-феноменами. Оскільки кольори є невід'ємним атрибутом людського буття, то вони мають два основні відображення: горизонтальне (в «координатах» культури) та вертикальне (в «координатах» історії).



Використовуючи онтологічний підхід, ми розглядаємо колір як соціокультурний концепт, що фіксує унікальну смислову інформацію про колорит автохтонного природного середовища певної спільноти, про своєрідний «колірний супровід» звичаїв і традицій цієї спільноти, про особливості «колеристичного виміру» її географічного розташування, історичного шляху, ментальності, світогляду та художнього бачення світу.

Самореалізація людини в рамках соціального й природного буття передбачає усвідомлення смислових засад власного буття, адже люди мають потребу пов'язувати свою життєдіяльність з чимось вищим, важливим, сакральним, що могло б надати життю певного сенсу і було б своєрідним опертям в індивідуальному житті. Потреба в онтологічному оперті глибоко вкорінена і в умовах людського існування, і в самій внутрішній природі людини. У цьому контексті духовність є способом самоконструювання особистості, репрезентуючи її сходження до найвищих ціннісних інстанцій власного буття. Світоглядні системи при цьому збагачують внутрішній світ людини сукупністю орієнтирів (як у навколишньому світі, так і у власному бутті), необхідними екзистенційними істинами, що формують її духовність. Отже, колір, як атрибутивна властивість буття людини, якраз і виражається в тому, що стає однією з форм певного онтологічного опертя, в якому можуть інтегруватися і профанні, і сакральні виміри людського буття. Різні форми подібного онтологічного опертя знаходяться у глибинних структурах світогляду. Необхідно також враховувати, що «і етнічна картина світу, і національний образ світу, і світоглядні системи (міфологічні, релігійні, науково-філософські) українського народу репрезентують не тільки різні смислові нашарування в українській духовності, але й смисловий зміст українського буття» [17, с. 24].

Отже, різноманітними є як сфери застосування кольору, так і наукові дослідження цього феномена. Тому не випадково, що при вивченні специфіки кольорів та їх впливу на людину, вчені звертаються до понять і термінів, запозичених з інших наук (наприклад, колірний спектр або континуум, колірна

гамма, контрастність, насиченість тощо). При комплексному дослідженні колористичних уявлень українського народу як особливого соціокультурного феномена необхідно використовувати відомості про феномен кольору, отримані з різних дисциплін, а також дані про його джерела, поширення і значення в тих чи інших галузях культури й мистецтва, про особливості різноманітних репрезентацій колористичних уявлень та використання колірних характеристик різних об'єктів у певних сферах буття українства.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Тэрнер В. У. Символ и ритуал. – М., 1983. – 480 с.
2. Медведев В. Ю. Цветоведение и колористика: учеб. пособие (курс лекций). – СПб.: ИПЦ СПГУТД, 2005. – 116 с.
3. Миронова Л.Н. Цветоведение. – Минск: Вышэйшая школа, 1984. – 286 с.
4. Миронова Л.Н. Семантика цвета в эволюции психики человека // Проблема цвета в психологии. – М., 1993. – 207 с.
5. Миронова Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве. – Минск: Беларусь, 2003. – 151 с.
6. Роу К. Концепция цвета и цветовой символизм в древнем мире // Психология цвета. Сб. пер. с англ. – М.: Рефл-бук, Ваклер, 1996. – С. 7 – 46.
7. Маслова В. А. Лингвокультурология: учеб. пособие [для студ. высш. учеб. заведений]. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 208 с.
8. Кабо В. Р. Синкретизм первобытного искусства: Ранние формы искусства. – М., 1972. – 320 с.
9. Серов Н. В. Цвет культуры. – СПб: Речь, 2004. – 672 с.
10. Сычев Л. П., Сычев В. Л. Китайский костюм. – М., 1975. – 172 с.
11. Гране М. Китайская мысль / Пер. с фр. В. Б. Иорданского; общ. ред. И.И. Семененко. – М.: Республика, 2004. – 526 с.
12. Древнекитайская философия. Эпоха Хань. – М.: Наука, 1990. – 523 с.
13. Эстетика: Словарь. – М.: Политиздат. – 1989. – 447 с.
14. Перепелкин Ю. Я. Древний Египет. – СПб., 2000. – 560 с.

15. Шоу Я. Древний Египет. – М., 2006. – 206 с.
16. Вежбицкая А. Обозначения цвета и универсалии зрительного восприятия // Вежбицкая А. Язык. Культура. Познание. – М.: Русские словари, 1997. – 411 с.
17. Воропаєва Т.С. Образ світу, картина світу, світогляд, ідентичність в предметному полі українознавства: теоретико-методологічні засади // Українознавчий альманах. Український образ світу: особливість у світовому контексті: матеріали Всеукр. наук. конф. (Київ, 30 жовтня 2008 р.). – К.: ВПЦ «Київський університет», 2009. – Вип. 1. – С. 21– 26.

УДК 631.961

**ПРИРОДНІ УМОВИ ЯК ЧИННИК ПРОСТОРОВОЇ  
ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У  
ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Горбач Вікторія Віталіївна**

студентка четвертого курсу

**Мельнійчук Михайло Михайлович**

кандидат географічних наук, доцент

**Мельнійчук Максим Михайлович**

аспірант другого року навчання

Східноєвропейський національний

університет імені Лесі Українки

**Горбач Людмила Миколаївна**

кандидат економічних наук, доцент

Волинський інститут імені В'ячеслава

Липинського ПрАТ «ВНЗ «МАУП»

м. Луцьк, Україна

**Анотація.** Стаття присвячена дослідженню особливостей функціонування сільського господарства на території Волинської області з урахуванням фізико-географічних чинників його розвитку. Визначено природні передумови, що сприяють розвитку досліджуваної сфери економічної діяльності та чинники, що йому перешкоджають. Охарактеризовано масштаби розвитку та структуру сільського господарства у розрізі адміністративних районів досліджуваної території.

**Ключові слова:** орографія, гідрографічна мережа, деградація земель, меліорація, сільськогосподарське угіддя, рослинництво, тваринництво, посівні площі.

Природні умови й надалі залишаються одним із важливих індикаторів просторової диференціації господарського освоєння будь-якої території. Фізико-географічні особливості можуть, як обмежувати розвиток окремих галузей сільського господарства, так і сприяти розвитку інших. Сільське господарство – це галузь, що найбільш взаємодіє із природним середовищем. Так, особливості фізико-географічних умов визначають масштаби та спеціалізацію сільського господарства. Водночас, розвиток сільського господарства вимагає освоєння значних площ, що призводить до трансформації природно-територіальних комплексів і, як наслідок, виникнення низки екологічних проблем.

Сільське господарство – одна з ключових галузей економіки Волинської області, що визначає спеціалізацію регіону. Розвиток землеробства на досліджуваній території бере свої початки ще з перших поселень племен доби неоліту, що заселяли регіон. Вже у IX ст. н. е. на території Волинської області нараховувалося 154 населених пунктів [7 с. 98], основним заняттям населення яких було ведення сільського господарства. З розвитком науки і техніки, чисельність земель сільськогосподарського призначення збільшувалося, удосконалювалась техніка їхнього обробітку тощо. На сьогодні на території області під сільськогосподарськими угіддями зайнято 1047,5 тис. га, що становить 52 % площі регіону [4, с. 21].

Безпосередньою передумовою розвитку даної сфери економічної діяльності на території Волинської області є фізико-географічні особливості регіону. Слід зазначити, що досліджуваний регіон розмішений у межах природних зон: мішаних та широколистих лісів, що пояснює територіальну неоднорідність природних умов і, як наслідок, зумовлює відмінності в розвитку сільського господарства з просуванням із півночі на південь.

**До основних компонентів природи, що визначають характер та масштаби розвитку галузі належать:**

- геолого-геоморфологічна будова;
- кліматичні умови;

- водні ресурси;
- ґрунтово-рослинний покрив.

Геолого-геоморфологічна будова є своєрідним фундаментом для розвитку інших природних особливостей території, адже саме від орографії та характеру залягання гірських порід залежать особливості місцевої циркуляції повітряних мас, формування та функціонування гідрографічної мережі, розвитку ґрунтового покриву та рослинних формацій.

Волинська область розміщена на території Волино-Подільської плити, а переважаючими гірськими породами тут виступають крейда, мергелі, піски, супіски, суглинки, глина, торф. У геоморфологічному відношенні територія регіону лежить у межах двох макроформ: Поліської низовини та Волинської височини. Переважна більшість площі області (північна і центральна частини) розміщена на Поліській низовині, де середні абсолютні висоти коливаються від 100-200 м. Тут характерне поширення флювіогляціальних, флювіальних, карстових та еолових мезо- та мікроформ, рельєф характеризується незначними перевищеннями відносних висот, слабо вираженими річковими долинами, відсутністю орографічних перешкод для ведення господарства. Однак, унаслідок низовинного положення значні простори області заболочені та не використовуються у господарських цілях людини.

Південна частина області розміщена у межах Волинської височини. Абсолютні висоти тут сягають 200-300 м, рельєф характеризується більшою строкатістю, річкові долини виражені значно краще. Окрім того, досить поширенні яружно-балкові форми рельєфу, що ускладнюють здійснення сільськогосподарських робіт.

Кліматичні умови є одними з основних чинників, що визначає спеціалізацію рослинництва і тваринництва. Загалом клімат Волинської області сприятливий для проживання та ведення господарства, зими м'які, характеризуються частими відлигами, літо прохолодне. Внаслідок переважання циклональних повітряних мас протягом більшої частини року, амплітуди температур на території Волинської області невеликі. Середня температура

найхолоднішого місяця (січня) становить  $-5,1^{\circ}\text{C}$ , а найтеплішого (липня) –  $18,4-18,8^{\circ}\text{C}$  [9, с. 47, 48]. Відповідно річна амплітуда коливань температури становить  $23,9^{\circ}\text{C}$ . Переважаючими є західні вітри, які приносять вологі повітряні маси з Атлантики. Тому, річна кількість опадів у середньому становить 550-600 мм [1, с. 11].

Теплові ресурси області достатні для багатьох культур, а період з активним температурами (понад  $10^{\circ}\text{C}$ ) триває 150-160 днів [9, с. 58]. Відповідно до агрокліматичного районування область належить до вологої, помірно теплої зони, сприятливої для вирощування зернових культур, цукрових буряків, овочів, льону та ефіро-олійних культур [6, с. 29].

Ще однією важливою передумовою розвитку сільського господарства є наявність джерел води, які необхідні для зрошення угідь та інших сільськогосподарських потреб. Волинська область належить до регіонів із бездефіцитним забезпеченням водними ресурсами. Зокрема, на досліджуваній території налічується 137 річок та 267 озер, а гідрографічна мережа доволі густа:  $0,25-0,47\text{ км/км}^2$  у басейні Прип'яті та  $0,22-0,35\text{ км/км}^2$  у басейні Західного Бугу [2, с. 211].

Серед гідрографічних об'єктів, що обмежують просторове поширення сільського господарства є болота. Внаслідок низинного положення та близького залягання ґрунтових вод, болота та болотисті місцевості на території Поліської низовини досить поширені. Найбільші площі болотних комплексів зосереджені у Любешівському ( $283,1\text{ км}^2$ ), Камінь-Каширському ( $131,7\text{ км}^2$ ) та Маневицькому ( $102,2\text{ км}^2$ ) районах [5, с. 103].

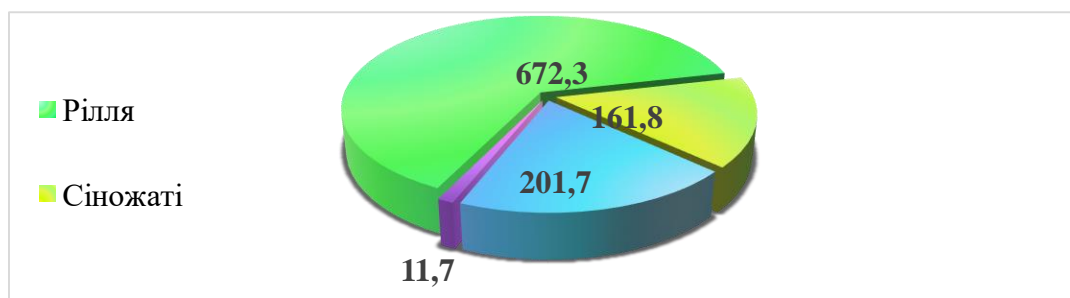
Розвиток науки і техніки сприяв освоєнню раніше непридатних для ведення сільського господарства земель території Волинського Полісся. Так, протягом ХХ століття активно проводилися меліоративні роботи, що полягали у прокладанні ровів та каналів, штучному спрямленні русел та окремих ділянок малих річок краю з метою зниження рівня ґрунтових вод. Такі заходи дозволили збільшити площі земель задіяних у сільському господарстві, зокрема, осушені землі складають 38 % загальної площі сільськогосподарських

угідь області [3, с. 25]. Зауважимо, що меліорація спровокувала розвиток низки негативних природних процесів, які ускладнюють ведення господарства на осушених землях. До них належить повторне заболочення, дефляція, горіння торфовищ тощо.

Ґрунтовий покрив виступає своєрідним середовищем для ведення сільського господарства, зокрема, рослинництва. На території Волинської області налічується близько 700 ґрунтових відмін та їх комплексів, до основних типів ґрунтів належать дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземи опідзолені, дернові та болотні [13, с. 44]. Загалом ґрунти області досить бідні на мінеральні речовини та гумус і характеризуються низькою родючістю. Відповідно до оцінки ґрунтів за агровиробничими групам, ґрунти Волині належать до малородючих (у межах низовини) та середньородючих (на території височини) [12, с. 59].

Окрім того, внаслідок інтенсивної сільськогосподарської діяльності на території області простежується деградація земель. Так, станом на 2019 р на території Волинської області налічується 944 га деградованих земель, які потребують консервації для відновлення їх родючості [4, с. 22].

В цілому, природні умови Волинської області сприятливі для вирощування окремих видів сільськогосподарських культур та розвитку тваринництва. Так, під сільськогосподарськими угіддями зайнято 1047,5 тис. га, що складає 52 % площі регіону (рис. 1).



**Рис. 1. Структура сільськогосподарських угідь Волинської області у 2019 р, тис. га (Складено авторами на основі даних [4, с. 21])**

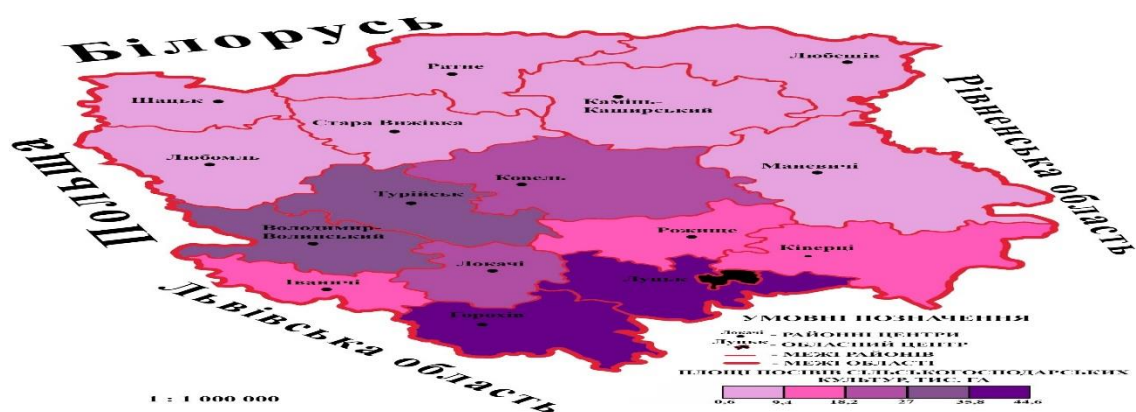
Зауважимо, що у Волинській області рослинництво переважає над тваринництвом у співвідношенні 62,1 % до 37,9 % загального обсягу продукції,



а у структурі сільськогосподарських угідь найбільші площі зайняті під ріллею. Явище зумовлене сприятливими природними умовами для вирощування сільськогосподарських культур: рівнинністю рельєфу, достатньою зволоженістю території тощо. Так, найбільшу площу посівів на території Волинської області займають зернові та зернобобові культури, зокрема, пшениця, жито, ячмінь, овес тощо. Окрім того, вирощують технічні культури (соя, ріпак, кольза), цукрові буряки, картоплю та овочі.

Слід зазначити, що садівництво у Волинській області розвинуто мало, що зумовлено особливостями природних умов території. Вирощують переважно культури, які не потребують великої кількості тепла та родючих ґрунтів (малина, полуниця, лохина, яблука та ін.). Загалом багаторічні насадження займають невеликі території – 11,7 тис. га, що становить 1,1 % від площі всіх сільськогосподарських угідь. Оскільки в області добре розвинуто тваринництво, а у його структурі основними галузями виступають скотарство, свинарство, птахівництво та вівчарство [11, с. 86], то сіножаті та пасовища займають 15,4 % та 19,3 % площі сільськогосподарських угідь відповідно.

Залежно від фізико-географічних умов найбільш динамічно у сільському господарстві змінюється структура та масштаби рослинництва. Загалом посіви Волинської області у 2018 р склали 260 тис. га, однак, їхні площі у розрізі адміністративних областей суттєво різняться (рис. 2).



**Рис. 2. Картосхема розподілу посівних площ Волинської області у розрізі адміністративних районів у 2018 р, тис. га (складено авторами на основі даних [10, с. 275]).**

З огляду на запропоновану картосхему спостерігаємо, майже зональну зміну площ посівів Волинської області. Найменше земель, зайнятих для вирощування однорічних культур, розміщено на півночі області, зокрема у Любешівському та Камінь-Каширському районах. Внаслідок надмірного зволоження, поширення малородючих дерново-підзолистих піщаних ґрунтів, а також, значного заболочення території, основною культурою, яка тут вирощується та дає відносно високі врожаї, є картопля. Відповідно, у зв'язку з наявністю кормової бази та великих площ природних пасовищ, у досліджуваних районах розвитку набуло молочно-м'ясне скотарство [8, с. 112].

У центральних та південних районах області посівні площі значно зростають, що зумовлено покращенням кліматичних умов, зростанням родючості ґрунту, зменшенням заболоченості території з просуванням із півночі на південь. Саме у досліджуваних районах зосереджені основні площі посівів зернових та технічних культур та цукрового буряка. Зокрема, лідером за вирощуванням соняшника є Старовижівський та Турійський райони, за виробництвом цукрового буряка – Луцький, Горохівський та Іваничівський райони.

Найбільші площі посівів та найвищі показники виробництва сільськогосподарських культур характерні для Горохівського та Луцького районів. Так, унаслідок зростання теплового балансу, домінування темно-сірих лісових ґрунтів, чорноземів опідзолених та чорноземів неглибоких на території досліджуваних районів склалися сприятливі умови для вирощування різноманітних культур. Саме в цих районах вирощують найбільші обсяги зернових та технічних культур. Окрім того, в приміській зоні адміністративного центру Волинської області досить розвинуте овочівництво, в тому числі, і овочівництво закритого ґрунту.

Слід зазначити, що у результаті наявності кормової бази (вирощування зернофуражних культур, картоплі тощо), а також соціально-економічних чинників (концентрації населення у досліджуваних районах, наявністю ринків збуту продукції тощо), галузі тваринництва у центральних та південних

районах Волинської області також розвинуті краще ніж у північних районах. Так, найбільше поголів'я великої рогатої худоби станом на 2018 р налічується на підприємствах Луцького, Горохівського та Турійського районах, свиней – у Володимир-Волинському, Ковельському та Рожищенському районах.

Отже, рівнинний рельєф, густа гідрографічна мережа, сприятливий клімат та відносно родючі ґрунти виступають своєрідною основою для розвитку сільського господарства на території Волинської області. Регіональні особливості фізико-географічних умов краю, а також, соціально-економічні чинники зумовили територіальні відмінності в розвитку агропромислового комплексу області. Зокрема, північні райони області спеціалізуються на вирощуванні картоплі, центральні – на вирощуванні соняшнику та окремих зернових і технічних культур, південні – на вирощуванні зернових, технічних культур та цукрового буряка. Основна частка посівних площ області зосереджена у південних та центральних районах, що зумовлено кращими природними умовами для розвитку сільського господарства.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Атлас Волинської області / за ред. Ф. В. Зузука. – М.: Комітет геодезії і картографії СРСР, 1991. – 42 с.
2. Географічна енциклопедія України: В 3-х т. / за ред. О. М. Маринича. – К.: Українська радянська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1989. – Т. 1. – 416 с.
3. Дмитренко Д. Г. Проблеми екологічного стану зрошуваних та осушених угідь України / Д. Г. Дмитренко // Економіка АПК. – 2011. – № 9. – С. 24-28.
4. Екологічний паспорт Волинської області. – Луцьк, 2020. – 154 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-volinskoyi-oblasti-za-2019-rik/>
5. Ільїна О. Геоекологічний стан та зміни болотних комплексів Волині / О. Ільїна // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. – 2006. – № 3. – С. 102-106.

6. Комплексний атлас України / за ред. Л. М. Веклича. – К.: ДНВП «Картографія». – 2005. – 95 с.
7. Круль В. Виникнення населених пунктів Волинської області та їхня територіальна організація до часів Київської Русі / В. Круль, І. Добинда // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Розділ 2. Економічна та соціальна географія. – 2013. – Вип. 16 (265). – С. 94-100.
8. Павловська Т. С. Географія Волинської області: навч. посіб. / Т. С. Павловська. – Луцьк: Вежа-Друк, 2019. – 212 с.
9. Природа Волинської області / за ред. К. І. Геренчука. – К.: Вища школа, 1975. – 147 с.
10. Статистичний щорічник Волинь 2018 / за ред. В. Науменка. – Луцьк: Головне управління статистики у Волинській області, 2019. – 443 с.
11. Уєвич Н. Особливості розвитку тваринництва у Волинській області / Н. Уєвич, Н. Коцан // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Розділ II. Економічна і соціальна географія. – 2016. – Вип. 14 (339). – С. 85-90.
12. Україна. Еколого-географічний атлас: атлас-монографія / за ред. В. А. Барановського. – К.: Варта, 2006. – 200 с.
13. Яцук І. П. Агроекологічне оцінювання ґрунтів Волинської області / І. П. Яцук, М. В. Драга, Ю. О. Зацарінна // Агроекологічне оцінювання ґрунтів Волинської області. – 2014. – № 2. – С. 44-50.

**МОЖЛИВОСТІ X-WAYS FORENSICS — ПРОГРАМНОГО  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНО-ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

**Голубєв Іван Михайлович**

Судовий експерт відділу комп'ютерно-технічних  
та телекомунікаційних досліджень

Житомирський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр

Міністерства внутрішніх справ України

м. Житомир, Україна

**Анотація:** У статті розглядаються можливості програми X-Ways Forensics — робочого середовища для судових експертів. За допомогою даної програми можна створювати файли-докази .e01 із будь-якого носія даних для подальшого дослідження судовими експертами з ціллю пошуку файлів, що цікавлять слідство, в тому числі історії браузерів, зашифрованих документів та зображень дитячої порнографії.

**Ключові слова:** комп'ютерна експертиза, хеш-сума, програмне забезпечення, ключові слова, дитяча порнографія, накопичувач.

**X-Ways Forensics** — це передове робоче середовище для судових експертів, які проводять судові комп'ютерно-технічні експертизи. Програма розроблена в Німеччині. X-Ways Forensics працює під операційною системою Windows починаючи з XP і закінчуючи Windows 10, як 32-бітовими, так і 64-бітовими версіями. У порівнянні зі своїми конкурентами, X-Ways Forensics не так вимогливий до ресурсів, часто працює набагато швидше, знаходить видалені файли по пошуковим запитам, які інші програми пропускають. X-Ways Forensics повністю портативний і може працювати прямо з USB-накопичувача на будь-якій системі Windows без установки. Звантажуються і

встановлюється протягом десятка секунд (об'єм установчого пакета — кілька мегабайт).

X-Ways Forensics базується на шістнадцятковому редакторі WinHex і є частиною моделі робочого процесу, в якій комп'ютерні криміналісти обмінюються даними і співпрацюють зі слідчими, які використовують **X-Ways Investigator** [1]. **X-Ways Forensics** включає в себе всі загальні і спеціальні функції, відомі з редактора WinHex, серед яких:

- Клонування дисків і створення образів;
- Можливість читання структур розділів і файлової системи всередині RAW-файлів (.dd), образів ISO, VHD, VHDX, VDI і VMDK;
- Повний доступ до дисків, RAID-масивів і образів розміром більше 2 ТБ (понад 232 сектори) з розміром сектора до 8 КБ;
- Автоматична ідентифікація втрачених і видалених розділів;
- Вбудована підтримка FAT12, FAT16, FAT32, exFAT, TFAT, NTFS, Ext2, Ext3, Ext4, Next3®, CDFS / ISO9660 / Joliet, UDF;
- Накладення секторів, наприклад, з виправленими таблицями розділів або структурами даних файлової системи, для повного аналізу файлових систем, незважаючи на пошкодження даних, без зміни вихідного диска або образу;
- Доступ до логічної пам'яті запущених процесів;
- Різні методи відновлення даних;
- Підтримувана база даних сигнатур заголовків файлів на основі нотації GREG;
- Інтерпретатор даних, який розпізнає 20 типів змінних;
- Перегляд і редагування двійкових структур даних за допомогою шаблонів;
- Повне очищення жорсткого диска для створення порожніх носіїв інформації, на яких немає жодних слідів від файлів, що були записані, змінені та видалені на носій перед очищенням;

- Створення каталогу файлів і папок для всіх носіїв інформації;
- Просте виявлення та доступ до альтернативних потоків даних NTFS (ADS);
- Масовий розрахунок хешу файлів, серед яких є найбільш популярні та маловідомі (Adler32, CRC32, MD4, ed2k, MD5, SHA-1, SHA-256, RipeMD-128, RipeMD-160, Tiger-128, Tiger-16, Tiger-192, TigerTree та ін.);
- Фізичний і логічний пошук по декількох пошукових запитах одночасно;
- Рекурсивний перегляд всіх існуючих і видалених файлів у всіх вкладених підкаталогах;
- Можливість створювати закладки та анотації по кожному файлу та каталогу;
- Підтримка екранів з високою роздільною здатністю;
- Можливість аналізу віддалених комп'ютерів спільно з F-Response;
- Підтримка файлових систем HFS, HFS+, HFSJ, HFSX, ReiserFS, Reiser4, XFS, багатьох варіантів UFS1 і UFS2, APFS;
- Швидке створення образу диска з автоматичними або налаштованими параметрами стиснення;
- Можливість читання та запису файлів-доказів .e01 (також відомих як образи EnCase), опціонально з шифруванням (256-бітний AES);
- Можливість копіювання файлів, що цікавлять слідство, у файли типу evidence («файли доказів»), де вони зберігають майже всі свої вихідні метадані файлової системи — дата та час створення, зміни, видалення, автор, тип і т.д.;
- Можливість позначати файли і додавати помічені файли у звіт до справи. Можливість введення коментарів до файлів для включення в звіт або для фільтрації;
- Підтримка режиму декількох користувачів-експертів на основі облікових записів Windows. Користувачі можуть працювати з однією і тією ж

справою в різний час або одночасно і зберігати свої результати (пошукові запити, коментарі, таблиці звітів, мітки, переглянуті файли, виключені файли, вкладені файли) окремо або при бажанні ділитися ними;

- Імпорт звітів в форматі HTML;
- Підтримка CSS (каскадних таблиць стилів);
- Автоматичне ведення журналу активності (журнал аудиту);
- Захист від запису на носій інформації для забезпечення достовірності та цілісності даних;
- Інформування про хід автоматичної обробки через локальну мережу або по електронній пошті;
- Можливість віддаленого аналізу дисків;
- Можливість включати в аналіз файли з усіх тінювих копій диска (можна пошуку та фільтру дублікатів зі списку), фільтрувати такі файли, знаходити властивості знімка тому і т. д.;
- Аналіз структур даних файлової системи, включаючи \$LogFile в NTFS та .journal в Ext3/Ext4;
- Підтримувані типи розділів: MBR, GPT (розмітка по GUID), Apple, динамічні диски Windows, LVM2 і немарковані (Superfloppy);
- Показ власників файлів, дозволи файлів NTFS, ID/GUID об'єктів, спеціальні атрибути;
- Вивід всіх часових міток внутрішньої файлової системи (також мітки часу 0x30 в NTFS);
- Спеціальна ідентифікація підозрілих розширених атрибутів (\$EA) в файловій системі NTFS;
- Зіставлення вмісту секторів з базою даних блокових хешів для виявлення неповних фрагментів відповідних файлів;
- Хешування FuzZyDoc для ідентифікації заданого текстового вмісту, в тому числі якщо текст зберігаються в файлі іншого формату або відредагований;



- PhotoDNA хешування ідентифікує фотографії по відомим шаблонам (наприклад, дитячу порнографію), навіть якщо фото зберігаються в іншому форматі, змінений розмір, скоригований колір та контраст, фото в дзеркальному відображенні і т.п.;
- Можливість імпорту хеш-наборів в наступних форматах: Project Vic JSON/ODATA, NSRL RDS 2.x, HashKeeper, ILook;
- Створення власного набору хешів;
- Обчислення двох хеш-значень різних типів одночасно;
- Навігація назад і вперед від одного каталогу до іншого, відновлення критеріїв сортування, активація та деактивація фільтрів;
- Перегляд галереї, яка має змогу виводити попередній перегляд ескізів зображень, відео, документів і багатьох інших типів файлів;
- Календар, що показує точки активності; хронологічний список подій;
- Попередній перегляд для більш 270 типів файлів;
- Можливість друкувати файли одного і того ж типу прямо з програми з усіма метаданими на титульній сторінці;
- Внутрішній переглядач файлів реєстру Windows (підтримуються файли реєстрів всіх версій Windows);
- Автоматизований і налаштовуваний звіт про реєстр Windows;
- В програмі присутній засіб перегляду файлів журналу подій Windows (.evt, .evtx), файлів ярликів Windows (.lnk), контрольних точок відновлення (change.log), планувальника завдань Windows (.job), записів входу wtmp/utmp/btmp, файлів з паролями, файлів з автозаповненням для Outlook, адресної книги Outlook, історії браузера Internet Explorer (index.dat) і баз даних кеша браузера, баз даних SQLite (історія, завантаження, автозаповнення форм Firefox), файли cookie та історія Chrome, кеш Safari, база даних Skype з контактами і переданими файлами (main.db);

– Вилучає та показує метадані і часові мітки створення з файлів різних типів, наприклад MS Office, OpenOffice, StarOffice, HTML, MDI, PDF, RTF, WRI, AOL PFC, ASF, WMV, WMA, MOV, AVI, WAV, MP4, 3GP, M4V, M4A, JPEG, BMP, THM, TIFF, GIF, PNG, GZ, ZIP, PF, файли cookie IE, дампи пам'яті DMP, PNF, SHD і SPL, tracking.log, бази даних MS Access (.mdb), резервні копії iPhone (manifest.mbdx, manifest.mbdb). Також можливий фільтр за цими мітками;

– Відображення файлів, які вже проглядалися під час експертизи;

– Автоматичне забарвлення фону комірок на основі певних умов, що визначені користувачем;

– Можливість створювати список подій на основі міток часу, наявних у всіх підтримуваних файлових системах, в операційних системах (включаючи журнали подій, реєстр, кошик) і вмісті файлів (наприклад, часових міток Exif, GPS, останніх роздрукованих документів; заголовків електронної пошти, баз даних браузера, чатів Skype, дзвінків, переданих файлів);

– Часові мітки можна відсортувати в хронологічному порядку, щоб отримати хронологічну шкалу подій. Мітки представлені графічно в календарі, щоб побачити точки активності і періоди бездіяльності або швидко відфільтрувати певні періоди часу;

– Перевірка та верифікація типу файлу на основі сигнатур і спеціалізованих алгоритмів;

– Створення власних підписів заголовків файлів, типів файлів, категорій типів, рангів типів файлів і груп типів файлів;

– Можливість досліджувати і позначати каталоги, включаючи всі їх підкаталоги за допомогою дерева каталогів;

– Синхронізація перегляду секторів зі списком файлів і деревом каталогів;

– Динамічні фільтри, засновані на типі файлу, категорії хеш-набору, відмітках часу, розмірі файлу, коментарях, таблицях звітів, змісті умов пошуку і т.д.;

- Можливість ідентифікувати і фільтрувати файли, що дублюються;
- Можливість копіювати файли з образу або напряму з диска, включаючи їх повний шлях;
- Автоматична ідентифікація зашифрованих документів MS Office та PDF-файлів;
- Можливість експортувати вбудовані файли (включаючи зображення) з будь-яких інших типів файлів, ескізи з файлів JPEG і кешей, ярлики .lnk зі списків переходів, різні дані з журналів Windows.edb, кеші браузерів, списки файлів, таблиці з баз даних SQLite і т. д.;
- Виявлення чорно-білих, монохромних або напівтонових зображень, які можуть являти собою скановані документи або збереженими в цифровому вигляді факси;
- Виявлення PDF-документів, в яких не розпізнано текст;
- Відкриття вмісту архівів прямо в дереві каталогів, в тому числі в рекурсивному поданні;
- Логічний пошук у всіх або тільки в обраних файлах та каталогах, по фрагментованим ланцюжках кластерів, в стиснених файлах, метаданих, можливе декодування тексту в PDF, HTML і EML, опціонально з використанням GREP (регулярні вирази);
- Списки результатів пошуку з попереднім переглядом контексту, наприклад, «результати пошуку ключових слів „А“, „В“ и „D“ в файлах типу .doc і .ppt в папці „\Documents and Settings“ і підпапках на першому логічному розділі з датою останнього доступу в 2018 році, які не містять пошукового запиту „С“»;
- Можливість сортування результатів пошуку за їхніми даними і контекстом, а не лише за умовами пошуку, до яких вони належать. Можливість фільтрувати пошукові запити по текстовому контексту навколо них, використовуючи додаткове ключове слово;
- Об'єднання результатів пошуку операторами «AND», «нечіткий AND», «NEAR», NOTNEAR, «+» і «-»;

- Можливість експортувати результати пошуку у вигляді HTML з метаданими файлів;
- Виявлення і видалення захищених областей (НРА, АТА-захищені області) і DCO;
- Можливість розпаковувати цілі файли гібернації hiberfil.sys і окремі фрагменти xpress;
- X-Tensions API (програмний інтерфейс) для додавання власних функцій або автоматизації існуючих функцій з високою продуктивністю;
- Інтерфейс для PhotoDNA, який може розпізнавати відомі зображення (навіть якщо вони зберігаються в іншому форматі або змінені) і може класифікувати зображення ( «дитяче порно», «релевантний», «нерелевантні») в X-Ways Forensics [2].

Отже, програмний комплекс X-Ways Forensics надає можливість судовим експертам повною мірою проводити комп'ютерно-технічні експертизи, в тому числі створювати файли-докази .e01 із будь-якого носія даних для подальшого дослідження з ціллю пошуку файлів, що цікавлять слідство, (наприклад, історії браузерів, зашифрованих документів та зображень дитячої порнографії), верифікуючи кожен крок за допомогою розрахунку хеш-сум файлів та цілого файлу-доказу, та надалі сформувані висновок експерта, використовуючи файли, що знайдені програмним комплексом X-Ways Forensics.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. X-Ways Software Technology AG. *X-Ways Forensics* [Електронний ресурс] / X-Ways – Режим доступу: [http://www.x-ways.com/forensics/X-Ways\\_Forensics\\_White\\_Paper.pdf](http://www.x-ways.com/forensics/X-Ways_Forensics_White_Paper.pdf).
2. X-Ways Software Technology AG. *X-Ways Forensics: Integrated Computer Forensics Software* [Електронний ресурс] / X-Ways – Режим доступу: <http://www.x-ways.net/forensics/>.

**ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ  
НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО  
ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ**

**Єлісєєва Дар'я Сергіївна**

к.фіз.вих.

старший викладач кафедри

теорії і методики фізичного виховання

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

м. Дніпро, Україна

**Анотація.** Зростаючі темпи зниження рівня фізичного розвитку, підготовленості і здоров'я студентської молоді в Україні набувають в даний час критичного характеру. Цілком реальною стає перспектива сповзання української нації до небезпечної межі, за якою слідує явища її фізичної, духовної та етичної деградації. Дослідження останніх років дають підстави стверджувати, що дійсний рівень психофізичної підготовленості випускників ЗВО в Україні не відповідає сучасним вимогам життєдіяльності. Ось чому сучасна система фізичного виховання студентської молоді повинна передбачати впровадження цілого ряду ефективних не тільки оздоровчих, а й тренувальних засобів, що повинні використовуватися як в процесі основних навчальних занять, так і під час самостійних занять фізичними вправами для розвитку психофізичних якостей, поліпшення стану здоров'я, працездатності та функцій серцево-судинної, дихальної, нервової та інших систем.

**Введення.** У сучасних умовах інтегрування України у європейську систему вищої освіти на перший план виходить необхідність реформування системи освіти України, її удосконалення, підвищення рівня якості. Протягом останнього десятиріччя в Україні склалася тривожна ситуація: різко погіршилося здоров'я і фізична підготовленість студентської молоді. Це

насамперед пов'язано з кризою в національній системі фізичного виховання, яка не відповідає сучасним вимогам і міжнародним стандартам фізичної підготовленості людини. Незаперечним є той факт, що кожен член суспільства має турботливо ставитися до свого здоров'я, своїх фізичних рис і здібностей, має розуміти їхнє особисте і соціальне значення, повинен відчувати і реалізувати внутрішню потребу фізичної і духовної досконалості [3, с. 52; 7, с. 119].

Причинами низької фізичної підготовленості студентської молоді та погіршення стану її здоров'я є недостатня увага до питань фізичного виховання в сім'ях, середніх загальноосвітніх, професійних навчально-виховних і вищих навчальних закладах. Нинішня система фізичного виховання в Україні не задовольняє природну біологічну потребу дітей, учнівської і студентської молоді в руховій активності. Як наслідок понад 80% дітей і підлітків мають різні відхилення у фізичному розвитку, а кожний четвертий юнак у останні роки за станом здоров'я не призивається на військову службу [5, с. 187].

Одним із найважливіших завдань, котрі поставлені перед системою фізичного виховання у ЗВО України, є зміцнення здоров'я і підвищення рівня загальної і спеціальної професійно-прикладної фізичної підготовленості студентської молоді, сприяння оволодінню навичками і вміннями самостійно використовувати засоби фізичної культури і спорту в повсякденному житті для підтримки високої працездатності і відновлення організму [4, с. 61; 6, с. 179].

Для вирішення цього важливого державного завдання найбільш підготовленою є сфера фізичного виховання учнівської і студентської молоді, яка не потребує величезних капітальних вкладень і тривалого її вирішення [3, с. 54].

Студентська молодь являє собою особливу соціальну групу, яка характеризується високими розумовими та емоційними перевантаженнями, викликаними розумовою працею, яка виконується в умовах дефіциту часу, нервових напружень та стресових явищ. Крім того, студентська молодь зазнає великого навантаження не лише дії природних факторів (спадковість, кліматичні і метеорологічні умови), соціальних (умови життя, побут), але й у

результаті внутрішньої морфофункціональної перебудови організму, гіподинамії, що приводять до порушень адаптаційних процесів організму з наступним розвитком різних відхилень та захворювань. Враховуючи, що понад 50 % абітурієнтів ЗВО не можуть виконати на оцінку “задовільно” тести з фізичної підготовки та від 24,0 до 30,8 % з них вже мають відхилення в стані здоров’я, хронічні захворювання, інвалідність, незадовільний функціональний стан і фізичний розвиток, слабку спортивно-технічну і фізичну підготовленість, то проблема збереження і зміцнення здоров’я майбутніх студентів ставить перед кафедрами фізичного виховання досить важкі завдання [10, с. 99].

Дослідження останніх років дають підстави стверджувати, що дійсний рівень психофізичної підготовленості випускників ЗВО в Україні не відповідає сучасним вимогам життєдіяльності. Ось чому сучасна система фізичного виховання студентської молоді повинна передбачати впровадження цілого ряду ефективних не тільки оздоровчих, а й тренувальних засобів, що повинні використовуватися як в процесі основних навчальних занять, так і під час самостійних занять фізичними вправами для розвитку психофізичних якостей, поліпшення стану здоров’я, працездатності та функцій серцево-судинної, дихальної, нервової та інших систем [2, с. 146].

Одним із таких оздоровчих засобів на сьогодні є настільний теніс, як дуже цікавий, складно-кординаційний вид спорту, який в свою чергу підходить для покращення фізичного стану студентів, тому що формує у студентів не тільки гарний фізичний стан, а й дає загрузку на їх розумову діяльність, і позитивно діє на формування особистісних якостей під час тренувальних занять, та під час проведення різноманітних рухливих ігор [1, с. 78; 10, с. 100].

**Мета дослідження.** Науково обґрунтувати використання засобів настільного тенісу у процесі фізичного виховання студентів.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилось на базі ДЗ “Дніпропетровська медична академія МОЗ України” кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології. Методи дослідження: аналіз

науково-методичної літератури, наукових джерел мережі Internet, педагогічне спостереження.

**Результати та їх обговорення.** Одним з основних завдань фізичного виховання є підвищення рівня фізичної підготовленості молоді, що дозволяє їй надалі успішно здійснювати майбутню професійну діяльність і виконувати найважливіші соціальні функції. До результатів її виконання постійно притягувалася увага багатьох фахівців в галузі фізичної культури.

У віці 18-19 років студенти насамперед приділяють увагу більш цікавим та різноманітним видам спорту, і тому прагнуть займатися вправами, які несуть у собі ігровий елемент і не будуть їм швидко набридати.

Настільний теніс відноситься до числа найпопулярніших спортивних ігор. Нескладні правила цієї захоплюючої гри, доступний інвентар роблять настільний теніс одним з найулюбленіших і доступних, для систематичних занять, видом спорту. Це ідеальна гра для людей усіх будь-яких професій і різного рівня стану здоров'я. Настільний теніс також є прекрасним засобом активного відпочинку, який приносить величезне задоволення і бадьорість.

Цей вид спорту не тільки дозволяє розвивати і удосконалювати фізичні якості людини (рухливість, спритність, швидкість, координацію рухів), але і допомагає формувати такі психофізіологічні властивості і якості, як стійкість уваги, оперативність мислення, об'єм і периферію зору, рухову пам'ять, просту і складну реакцію. Позитивний вплив ці заняття надають на встановлення психіки, допомагають формувати морально-вольові якості.

Сучасний настільний теніс – це сильні нападаючі удари, що вимагають максимальних фізичних зусиль, а їх багатократність повторень – ще й неабиякої фізичної сили і витривалості. Маскування істинного характеру ударів по м'ячу, без якої немислима перемога, вимагає високої м'язової чутливості, її точного диференціювання.

Резюмуючи вищесказане відзначимо, що в основі популярності настільного тенісу, як одного зі способів фізичного виховання, лежить простота спорядження й устаткування (економічність), висока емоційність учасників гри,



комплексний розвиток і вдосконалення фізичних якостей (сила, швидкість, витривалість, спритність).

**На заняттях з фізичного виховання комбінуються наступні засоби настільного тенісу:**

- основні (вихідні) положення та рухи (зрізка зліва, зрізка справа, накат зліва, накат справа);
- тримання ракетки;
- удари («кручений», «підрізка», «ніс», «підставка (активна і пасивна)»);
- пересування;
- техніка виконання подачі (підкид м'яча і саме удар);
- технічні прийоми («кручена свіча», «різана свіча»);
- різновиди подачі («маятник», «віяло», «човник»);
- різновиди атаки: топ-спін (top-spin) «верхнє обертання»: швидкий топ-спін, зависаючий, бічний, помилковий (чи обманний);
- правила гри.

Структура занять настільним тенісом пропонується традиційною і складається з трьох частин (табл. 1).

На кожному занятті з елементами настільного тенісу було запропоновано тактичні дії, а саме засоби, форми і методи ведення гри.

Засоби ведення гри – це технічні прийоми. Усі технічні прийоми по тактичній спрямованості поділялись на атакуючі, контр-атакуючі, підготовчі і захисні.

Спосіб ведення гри – спільне у тактиці окремих гравців, попри індивідуального стилю ведення гри. У настільному тенісу гравців поділяють на представників наступального стилю, захисного стилю, і універсальних. Гравці наступального стилю – це, ті хто розіграє м'ячі у швидкому темпі, прагне володіти ініціативою протягом усієї гри може атакувати і контратакувати.

Представники захисного стилю мало ризикують, вичікують помилок суперника, дотримуються точних стабільних дій, довго розігрують очко. Універсальні гравці – це, ті хто поєднує захисні дії з нападом і контр-нападом.

**Таблиця 1****Структура заняття настільним тенісом для студентів**

№п /п	Частина заняття	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
I	Підготовча частина	Включає способи підготовки опорно-рухового апарату студентів до майбутнього навантаження (ходьба, біг, комплекс ЗРВ)	20-30 хв.	Організаційні питання; методичні вказівки правильності, інтенсивності виконання вправ
II	Основна частина	включає опис прийомів реалізації основних завдань заняття. В ході основної частини заняття нами використовувались базові вправи з настільного тенісу з ігровим та змагальним напрямком: основні положення та рухи; тримання ракетки; вихідне положення; різні види ударів; пересування; техніка виконання подачі; технічні прийоми; різновиди подачі; різновиди атаки; правила гри; вправи ЗФП	40-50 хв.	Методичні вказівки правильності, інтенсивності виконання вправ
III	Заклучна частина	Підведення підсумків заняття	5-10 хв.	Організаційні моменти: виявлення характерних помилок; підведення підсумків.

**Для покращення технічної, тактичної і фізичної підготовленості нами запропоновано різні варіанти ведення гри:**

- варіант «зміна ігрового ритму» використовувався на здобуття права не дати супернику пристосуватися до нового. Ритмічне ведення гри при очікуванні помилки суперника;

- варіант «безкомпромісна гра», використовувався проти сильного суперника. При цьому варіанті грають відкрито, прагнучи втілити свої сильні технічні прийоми проти слабких сторін суперника;

- варіант «затиск» використовувався тоді, коли в суперника явно відсутня або дуже погана техніка гри.

Однією з особливостей настільного тенісу є те, що цей вид рухової активності дуже універсальний, у нього немає чіткої градації на вік, він підходить для людей будь якого віку та рівня фізичної підготовленості.

### **Висновки.**

1. Аналіз літературних джерел показав, що погіршення стану здоров'я студентської рухової активності, рівень захворюваності, патологічні хвороби і сучасна екологія. Це свідчить, про нездатність сучасної фізкультурно-оздоровчої системи виконувати покладені на неї завдання. Треба зацікавити студентів до занять спортом, та ведення здорового способу життя. Гра в настільний теніс відрізняється високою активністю, потребує прояву різнобічних фізичних, моральних і вольових якостей та рухових дій, інтелектуальних здібностей. Ці особливості роблять настільний теніс одним з найдієвіших оздоровчих і виховних засобів, які впливають на організм людей, що ним займаються.

2. Для підвищення рівня фізичної підготовленості, функціональних можливостей організму студентів та покращення їх фізичного здоров'я було запропоновано молоді пов'язане різними факторами, серед них – дефіцит рухової активності, методика занять настільним тенісом, у основу якої було покладено: оздоровчий вплив засобів настільного тенісу, обумовлений активізацією функціональних систем організму; підвищення рухової активності та розвиток фізичних якостей; високий емоційний фон занять, що забезпечується змагальним та ігровим факторами, великий вибір додаткових техніко-тактичних.

Запропонована нами методика доводить доцільність широкого застосування гри «настільний теніс» на заняттях з фізичного виховання у закладах вищої освіти.

## ЛІТЕРАТУРА.

1. Абодков Б. А. Формирование у студентов мотивационно-ценностного отношения к физической культуре через использование средств настольного тенниса. – Теория и практика физической культуры. – 2017. – №12. – С. 77-84.
2. Барчукова Р. Настільний теніс. – Москва. – 2017. – 232 с.
3. Довгань Н. Ю. Зміст фізичного виховання студентів ВНЗ у процесі позааудиторної діяльності. – Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. – 2016. – № 139 – (2). – С. 50-54.
4. Корж Н. Л. Ефективність технології формування ціннісного ставлення студентів до фізичної культури в процесі самостійних занять. – Спортивний вісник Придніпров'я. – 2017. – № 3. – С. 59-64.
5. Круцевич Т., Трачук С. Нормативні основи сучасної системи фізичного виховання різних груп населення України. – Спортивний вісник Придніпров'я. Днепр. – 2017. – № 1. – С. 184-188.
6. Круцевич Т. Двигательная активность и качество жизни человека в современном обществе. – Спортивний вісник Придніпров'я. 2018. – № 1. – С. 175-185
7. Мулик К.В., Мулик В.В. Вплив різних видів фізкультурно-оздоровчих занять на рівень здоров'я студентської молоді. – Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. – 2016. – № 139 (2). – С. 118-121.
8. Настільний теніс. Загальна характеристика. Електроний ресурс: <http://hnpu.edu.ua/uk>.
9. Національна федерація настільного тенісу України. Електроний ресурс: <http://www.nffu.org.ua/ua>.
10. Сотник О. В. Аналіз популяризації спортивних ігор у фізичному вихованні серед студентської молоді. – Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2016. Випуск 4 (74). – С.97-101.

# ІСТОРІОГРАФІЯ ВИНИКНЕННЯ І РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОГО ТА МУНІЦИПАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

**Козачок Інна Владиславівна**

аспірантка Сумського Національного Аграрного Університету

м. Суми, Україна

**Анотація** Перетворення адміністративного устрою в Україні зумовлює зміну системи управління та його окремих функцій. Одна з найважливіших особливостей контролю, яку слід враховувати в першу чергу, полягає в тому, що контроль повинен бути всеосяжним. Реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні наділить органи місцевого самоврядування новими повноваженнями та ресурсами. Контроль на рівні місцевого самоврядування стане одним із засобів реалізації права держави захищати законодавчим шляхом інтереси країни і регіонів з метою забезпечення проведення державної і регіональної політики. Здійснення контролю є одним з аспектів реалізації контрольної функції держави, яка полягає в забезпеченні чіткого функціонування державного механізму, захисті прав та інтересів громадян, у забезпеченні правопорядку та захисті публічних інтересів, у раціональному використанні публічних ресурсів. Про усвідомлення такої необхідності, за історіографічними джерелами, можна стверджувати про багатовіковий період розвитку контролю.

**Ключові слова:** контроль, правові основи, облік, звіт, інвентаризація.

Трансформація адміністративного устрою в Україні спрямована на підвищення ролі територіальної громади. Грандіозного перетворення потребує система управління та його окрема функція — контроль, який забезпечує якість та ефективність прийняття управлінських рішень та сприяє своєчасності прийняття необхідних заходів та забезпечує їх виконання. Одна з найважливіших особливостей контролю, яку слід враховувати в першу чергу,

полягає в тому, що контроль повинен бути всеосяжним. Реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні наділить органи місцевого самоврядування новими повноваженнями та ресурсами: кадровими, фінансовими та інфраструктурним потенціалом для належного виконання повноважень. Належний контроль з боку місцевої влади сприятиме більш ефективному та результативному використанню отриманих ресурсів. Контроль на рівні місцевого самоврядування стане одним із засобів реалізації права держави захищати законодавчим шляхом інтереси країни і регіонів з метою забезпечення проведення державної і регіональної політики. У зв'язку з адміністративною реформою в Україні постає необхідність більш розгорнутого вивчення та дослідження природи і суті контролю, як дієвого важелю, що впливає на конкурентоспроможність та ефективну господарську діяльність у всіх царинах. Необхідність контролю в процесі управління обґрунтував у XVIII ст. А. Файоль, який визначив, що контроль заключається в тому, щоб перевірити, чи все виконується у відповідності з затвердженими планами, розробленими інструкціями та встановленими принципами. Його ціль — виявити слабкі місця та помилки, своєчасно виправити їх та не допустити повторень. Відомий філософ Аристотель у «Політиці» чітко розмежував облікові і контрольні функції, причому розглядав ревізію як частину контролю [4, с. 62—63]. О.І. Волков, М.П. Денисенко, А.П. Гречан вважають, що місце і значення контролю визначаються тим, що він є способом організації зворотних зв'язків, завдяки яким орган управління одержує інформацію про хід виконання його рішення. Тобто ці вчені вважають, що контроль це форма зворотного зв'язку. [2, с. 124]. Поняття «контроль» І.В. Бойко визначає як систему спостережень і перевірки процесу функціонування та фактичного стану керованого об'єкта з метою оцінки обґрунтованості та ефективності прийнятих управлінських рішень і результатів їх виконання, виявлення відхилень від вимог цих рішень, усунення несприятливих явищ і сигналізації про них, при необхідності, компетентним органом. [6, с. 63]. Здійснення контролю є одним з аспектів реалізації контрольної функції держави, яка, за В.П. Тимощуком,

полягає в забезпеченні чіткого функціонування державного механізму, захисті прав та інтересів громадян, у забезпеченні правопорядку та захисті публічних інтересів, у раціональному використанні публічних ресурсів. [7. с. 15].

Про усвідомлення такої необхідності, за історіографічними джерелами, можна стверджувати про багатовіковий період розвитку контролю. Так, однією з перших форм контролю була інвентаризація майна, під час якої здійснювалася перевірка достовірності розподілу хліба та інших продуктів харчування. Від самого початку, контроль за господарськими процесами формувався як незалежний від безпосередніх виконавців та на документуванні господарських процесів. У Єгипті, у 2500 - 2400 рр. до н.е. контроль на будівельних, сільськогосподарських та інших роботах здійснюється шляхом контролю дотримання господарюючими суб'єктами попередньо складаних кошторисів витрат. Керівник робіт у кінці дня подавав письмовий звіт. Вавилонія перша держава, де зародилися Закони Хаммурапі (1792 - 1750 рр. до н.е.), які передбачали: купцям - ведення самостійного обліку; храмам - державне рахівництво; передавання грошей без розписки вважалось недійсним. Отже, облік базувався на здійсненні контролю за діяльністю суб'єктів господарювання для повноти і своєчасності сплати податків. В Іудеї спеціальною інструкцією передбачався порядок обліку пожертвувань у храм. Перед вівтарем встановлювалася скриня, царський контролер разом з головним жрецем відмикали замок і підраховували пожертвування. У Перській імперії бухгалтери і контролери вели не лише відкритий облік фактів господарювання, а й таємний. Контролерів називали "очима і вухами царя". У Греції особлива увага приділялася контролю збереження майна. Крадіжку греки розглядали як матеріальну шкоду. Державою створювалися такі умови, за яких нестача у матеріально відповідальних осіб була вигодною, оскільки на посади, що передбачали збереження матеріальних цінностей призначалися особи, в яких була можливість погасити нестачу, відшкодувати нанесені збитки. Раптові інвентаризації в стародавній Греції не практикували, натомість ініціатива проведення таких інвентаризацій виходила від матеріально-відповідальних

осіб, що давало можливість останнім забезпечити себе доказами достовірності зданого звіту та фактичної наявності майна. Цей підхід відповідає сучасному договірному аудиту, коли власник або керівник укладає угоду з незалежним аудитором для отримання, керівник підприємства за угодою з аудитором замовляє контрольну перевірку з питань, що потребують незалежного висновку аудитора. В Афінах серед населення обирали десять спеціальних чиновників та контролерів, які мали за обов'язок складати звіти про доходи і видатки державних коштів чи майна, здійснювали контроль за ними. до обов'язків яких входило складання звітів про доходи і видатки держави, їх контроль, проведення інвентаризацій рухомого і нерухомого майна. Гроші зберігалися в окремих глечиках із присвоєним буквеним індексом та витрачалися лише на ті цілі для яких їх було зібрано в цей глечик. Ключі від каси зберігалися в однієї відповідальної особи, в той час як від приміщення де була каса в іншої особи. Таким чином, елементи відособлення та незалежність контролю мали свій початок з моменту зародження обліку та застосовуються у сучасному фінансово-господарському контролі. Саме в Афінах започатковано публічність звітності: звіти храмів, державних установ записували на мармурових або бронзових дошках і виставляли у народних зборах, в огорожах храмів, вздовж шляхів. Аналогічні вимоги містяться в законодавстві України. У Стародавньому Римі діяв цілий апарат із ревізорів та контролерів, обов'язками яких було здійснення контролю господарської діяльності та сплати податків, але й це не запобігало шахрайству та ухиленню від сплати податків. Ще у VII ст. до н.е. у Китай визначився із контролем запровадивши посаду головного аудитора, основним обов'язком якого було здійснення об'єктивного та незалежного фінансового контролю діяльності чиновників, суб'єктів господарювання, розподілі державних і громадських коштів. Навіть зміна форм державних аудиторів, зміна династій не змінила змісту їх роботи.

У період середньовіччя контроль стає головним знаряддям збереження приватної власності. За часів феодалізму проявляється поділ контролю на зовнішній, який охоплював ревізію балансів і звітності сторонніми особами, і



внутрішній - засекречений рух і наявність торгового капіталу, кредитні і розрахункові операції між покупцями, лихварями, банками, процеси виробництва і приватна власність на засоби виробництва. У 1654 р. з метою перевірки роздачі полкової платні під час війни з Польщею було створено Рахунковий наказ (Наказ рахункових справ). В подальшому підвідомчими Рахунковому наказу були державні доходи і витрати, а також залишки по книгах за багато років.

Великих перетворень зазнала система контролю за часів імператора Олександра І. Проте, незважаючи на революційні зміни в організації державного контролю, недоліком цієї системи стало те, що контролюючі органи були позбавлені права фактичної ревізії.

Першим органом державного контролю в Україні став відділ контролю, який згодом перетворено на Секретаріат Державного контролю та в подальшому на народний комісаріат Державного контролю.

За весь період існування Радянської України головними завданнями контролю було удосконалення державного апарату, боротьба з бюрократизмом, безгосподарністю, нагляд за виконанням рішень партії та уряду і за додержанням законності. У всіх радянських республіках, в тому числі і в Україні, існувала потужна система тотального контролю в основі якої було прагнення міністерств і відомств, і в цілому партії та держави, вирішувати все авторитарно, зверху, контролювати всі дії підприємств і організацій.

Узагальнюючи вище викладене, можна дійти висновку, що з часом значення контролю набуває нового змісту, нових форм та методів. Дослідження еволюції здійснення контрольних функцій дало змогу встановити, що за всіх часів будь які управлінські дії та господарські процеси потребували контролю.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Видяпин В.И., Барсуков И.В. Теория финансово-хозяйственного контроля. Москва, 1988. 166 с.
2. Волков О.І. Інноваційний розвиток промисловості України: навч. посіб. / за ред. О.І. Волков, М.П. Денисенко. Київ, 2006. 124 с.
3. Данилевский Ю.А., Мезенцева Т.М. Финансовый контроль в отраслях народного хозяйства при различных формах собственности. Москва, 1992. 134 с.
4. Крейнер С. Ключевые идеи менеджмента. Мыслители, которые изменили мир менеджмента. Москва, 2002. 347 с.
5. Кужельный Н.В. Бухгалтерский учет и его контрольные функции: Практическое руководство. Москва, 1985. 143 с.
6. Проблемы и перспективы инновационного развития экономики: материалы XII международной научно-практической конференции. (2-5 декабря 2008 г., Киев). Киев, 2008. 63 с.
7. Тимощук В. П. Контрольна функція держави. Адміністративне право і процес. 2013. № 4. URL: <http://applaw.knu.ua/index.php/arkhiv-nomeriv/4-6-2013/item/234-kontrolna-funktsiya-derzhavy-tymoshchuk-v-p>.
8. Худяков А.И. Основы теории финансового права. Алматы, 1995. 37 с.

**ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ  
У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ**

**Комісова Тетяна Євгенівна**

к.б.н., доцент

професор кафедри анатомії і фізіології людини імені д.м.н.

проф. Я.Р. Синельникова

Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

**Шевцова Марія Юріївна**

студентка

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

**Анотація:** у даній статті досліджено фізичний розвиток учнів ліцею міста Харькова та надана оцінка його рівня за антропометричними та соматоскопічними показниками. Проведено порівняльний аналіз коливань антропометричних показників у дітей з різних регіонів України та інших країн. Просліджено динаміку фізичного розвитку дітей з 1959 по 2017 рік.

**Ключові слова:** антропометричні показники, індекс маси тіла, соматоскопічні показники, фізичний розвиток, акселерація, віковий аспект.

**Вступ.** Рівень фізичного розвитку є одним з показників здоров'я дитини або підлітка, але при проведенні профілактичних оглядів школярів рівень фізичного розвитку, його гармонійність не визначається і в основних показниках здоров'я населення не враховуються. При цьому 75% хвороб у дорослих є наслідком умов життя у дитячі та молоді роки.

Аналіз наукової літератури показав, що питання фізичного розвитку (ФР) дітей висвітлено в попередніх роботах [1, с. 162]. Визначено соціальні фактори, які впливають на фізичний розвиток дітей [2, с. 132], розглянуто явище акселерації фізичного розвитку дітей [3, с. 175]. Вивченням фізичного розвитку

дітей м. Харкова активно займались у науково-дослідному інституті охорони здоров'я дітей та підлітків імені Н. К. Крупської [4].

Але недостатньо розробленим залишається питання визначення факторів, які найбільше впливають на фізичний розвиток дітей, питання об'єктивності оцінки гармонійного фізичного розвитку, не дивлячись на періодичне проведення обстежень окремих антропометричних показників ФР [4, 5, 6].

Групові оцінки рівня фізичного розвитку дітей майже не проводяться. Відомо, що постійних та єдиних стандартів антропометричних показників для всіх дітей бути не може, тому що вони змінюються в залежності від соціально-побутових умов життя людей, стану навколишнього середовища, кліматогеографічних факторів та зумовлені фізичними та психологічними навантаженнями тощо, тому повинні оновлюватися кожні 5–7 років. З цього випливає, що об'єктивна оцінка фізичного розвитку дітей без урахування факторів регіонально-географічного їхнього проживання, а також динаміки зміни антропометричних показників, що визначають акселерацію населення, неможлива. Актуальністю даної роботи є об'єктивна потреба в постійному дослідженні фізичного розвитку дітей.

**Мета роботи:** оцінити стан фізичного розвитку хлопчиків і дівчат різних вікових груп.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання: вивчити фізичний розвиток учнів та оцінити його рівень за антропометричними та соматоскопічними показниками; провести порівняльний аналіз коливань антропометричних показників у дітей з різних регіонів України та інших країн; прослідити динаміку фізичного розвитку дітей з 1959 по 2017 рік.

**Об'єкт дослідження:** фізичний розвиток хлопчиків та дівчаток різних вікових груп. **Предмет:** антропометричні та соматоскопічні показники фізичного розвитку учнів.

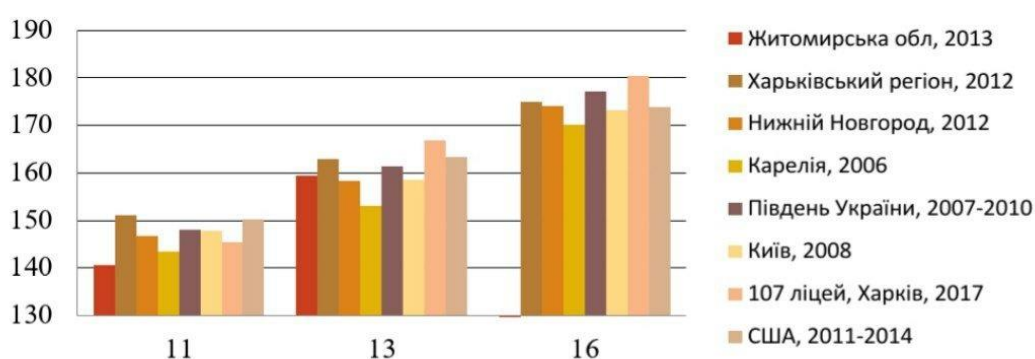
**Методологія:** теоретичний пошук; антропометричні методи; соматоскопічні методи; методи математичної статистики.

Дослідження проводилося на базі Харківського ліцею № 107 Харківської міської ради Харківської області. Всього нами було обстежено 203 учня (94 хлопчики та 109 дівчаток і дівчат). Досліджувані учні розподілені відповідно віку: 11-ти, 13-ти, 16-ти років.

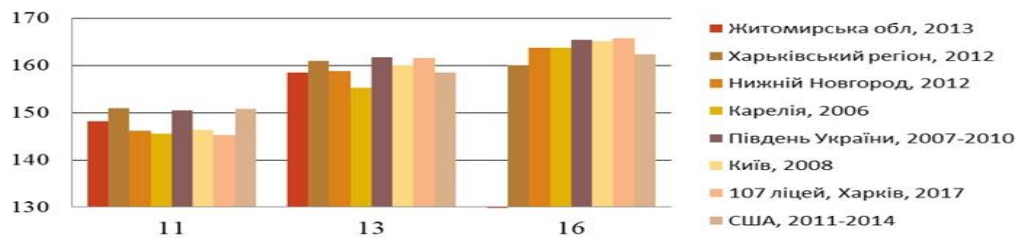
Встановлено, що фізичний розвиток дітей середнього та старшого шкільного віку розподілений в кожній статево-віковій групі згідно параметрам кривої нормального розподілу: для більшості (63,4%) є “середній”, для 21,4% – “вище середнього”, 15% – “високий” та 0,2 % – нижче середнього.

Виявлено, що гіпостенічний тип конституції, який обумовлений вузьким обхватом грудної клітки та низькою вагою відносно зросту обстежуваних, характерний для більшості досліджуваних школярів: серед хлопчиків 11 років він був у 60%, 13 років – 82%, 16 років – 72%; серед дівчаток 11 років 59% мали такий тип конституції, 13 років – 73%, 16 років – 68%.

Наступним завданням дослідження є порівняльний аналіз фізичного розвитку дітей ліцею № 107 з аналогічними показниками, отриманими дослідниками в інших регіонах України та світу [5-6, 7-12]. Обрані регіони розрізняються кліматогеографічними характеристиками та умовами проживання населення (сільська та міська місцевість).



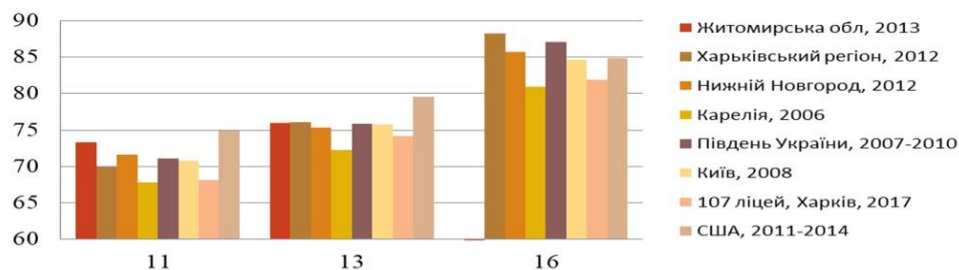
**Рис. 1. Показники зросту (см) хлопчиків 11, 13 і 16 років, що мешкають в різних регіонах України і світу**



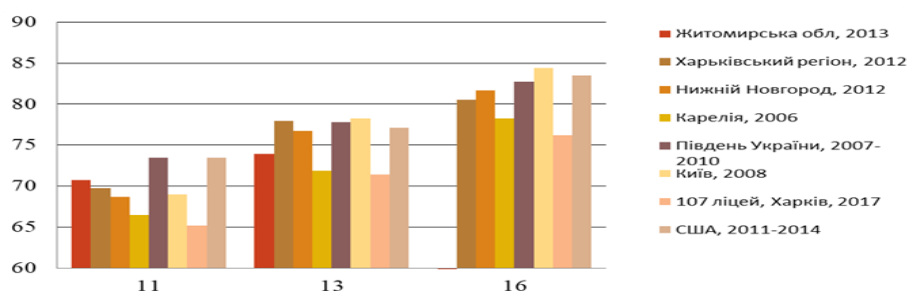
**Рис. 2. Показники зросту (см) дівчаток 11, 13 и 16 років, що мешкають в різних регіонах України і світу**

Середній зріст учнів ліцею є вищим у порівнянні зі зростом дітей з інших регіонів України та світу, як серед хлопчиків (рис. 1), так і дівчаток (рис. 2) 13 та 16 років. У дітей 11 років показники зросту не відрізнялися. Треба зауважити, що у дітей, які мешкають у містах (Харків, Нижній Новгород, Київ) є характерними високі показники середнього зросту у порівнянні з дітьми сільської місцевості (див. Житомирську область) та територіями із суворими умовами проживання (Карелія).

Середні значення обхвату грудної клітки (ОГК) хлопчиків (рис. 3) та дівчаток (рис. 4) ліцею, на відміну від їхніх показників зросту, мають низькі значення і є меншими у порівнянні з показниками ОГК дітей з інших регіонів.

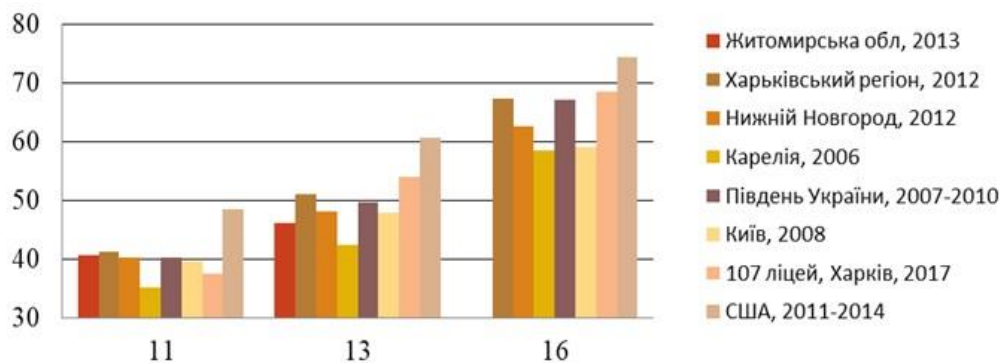


**Рис. 3. Показники ОГК (см) хлопчиків 11, 13 и 16 років, що мешкають в різних регіонах України і світу**



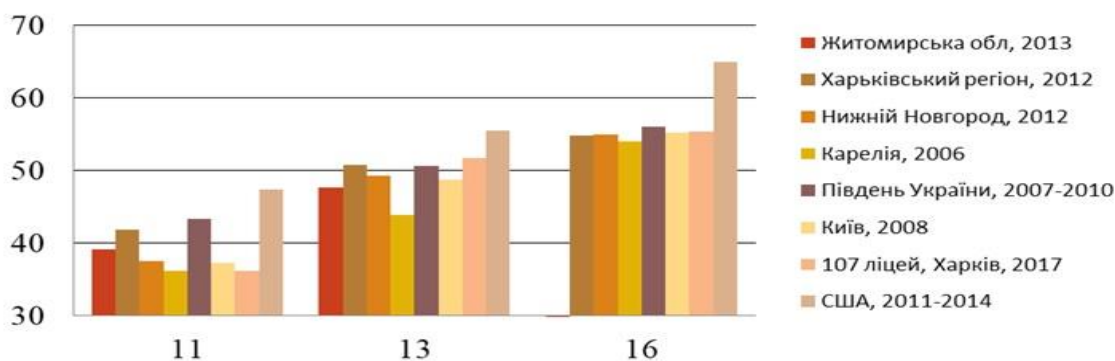
**Рис. 4. Середні показники ОГК (см) дівчаток 11, 13 и 16 років, що мешкають в різних регіонах України і світу**

Маса тіла учнів-хлопчиків ліцею, у порівнянні із масою тіла дітей інших регіонів України та Європи, є більшою. Разом з тим, найбільша маса тіла відмічена у дітей США. Також, треба відмітити, що у дітей сурових місць проживання (Карелія), маса тіла є низькою, (рис. 5).



**Рис. 5. Показники маси (кг) тіла хлопчиків 11, 13 и 16 років, що мешкають в різних регіонах України і світу**

Маса тіла дівчат 11 та 13 років з різних регіонів має деякі незбалансованості, що ймовірно пов'язано з гормональними перебудовами, характерними для цього вікового періоду (рис. 6). Проте, по завершенню пубертатного періоду у дівчат 16 років показники маси тіла знаходяться в межах вікової норми.



**Рис. 6. Показники маси (кг) тіла дівчаток 11, 13 и 16 років, що мешкають в різних регіонах України і світу**

*Динаміка фізичного розвитку дітей за період з 1959 по 2017 рік.* Для оцінки впливу процесів акселерації, умов життя та звичок у сучасних дітей проведено порівняння результатів фізичного розвитку нашого дослідження з

попередніми, де представлені аналогічні антропометричні дані учнів міста Харкова у різні роки [4, 8].

Динаміка зросту дітей з 1959 по 2017 роки свідчить про загальну тенденцію збільшення середнього зросту хлопчиків і дівчат м. Харкова всіх вікових категорій 11, 13 та 16 років, (рис. 7).

Слід зазначити, що ступенева функція, що описує це зростання має майже лінійну тенденцію, що підтверджується величиною вірогідності апроксимації  $R^2=0,75-0,85$ . При постановці інших апроксимуючих функцій значення коефіцієнта  $R^2$  було менше за представлені функції на графіку. Великий розкид показників фізичного розвитку з низьким коефіцієнтом вірогідності в 11 років зумовлений препубертатним періодом, що обумовлює різні його швидкості у дітей в цьому віці, (див. рис. 7).

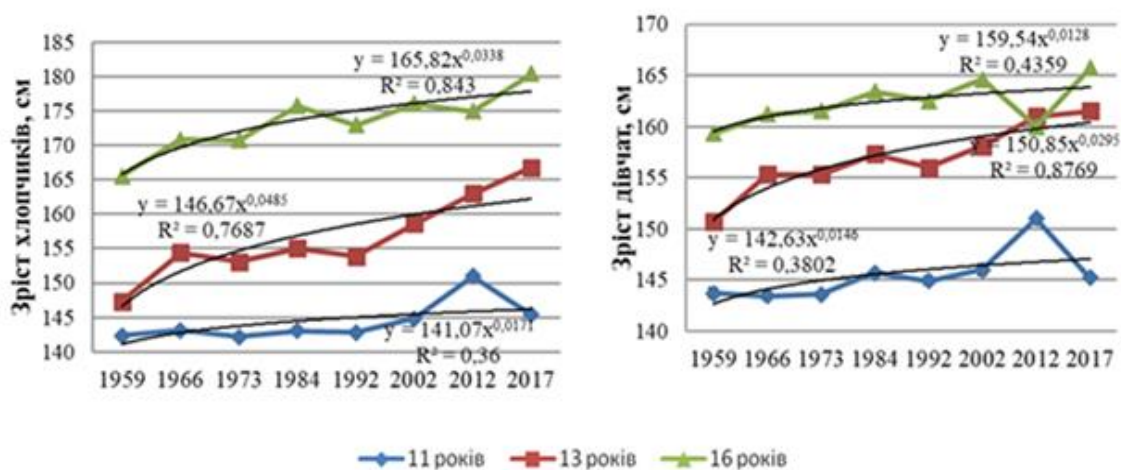
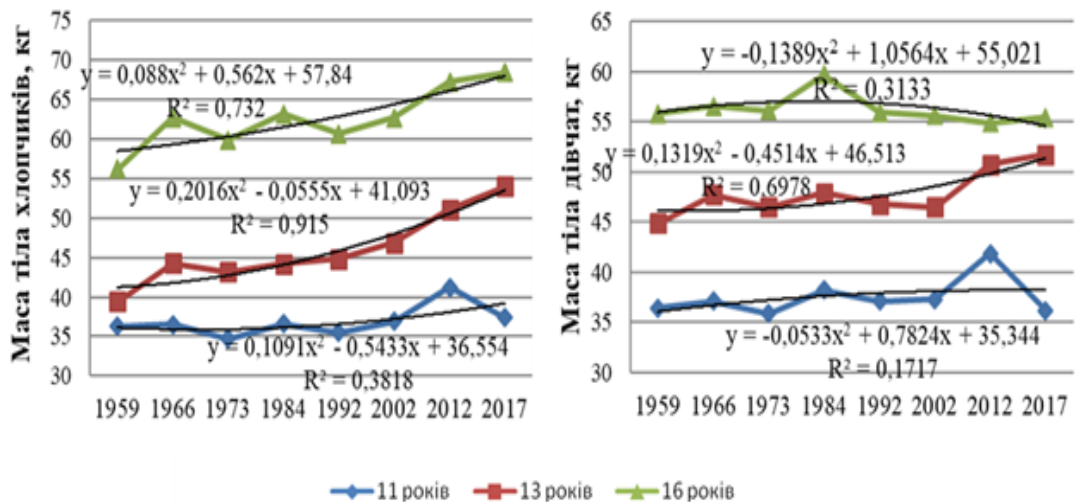


Рис. 7. Динаміка зросту дітей м. Харкова у різні роки

Цікаві результати проявляються з аналізу маси тіла дітей у різні роки обстеження. Для хлопчиків всіх вікових категорій характерне зростання середнього значення маси тіла, в той час, для дівчат зростання маси тіла має значно меншу швидкість збільшення, а для вікової категорії 16 років, практично не змінюється впродовж 58 років (рис. 8).

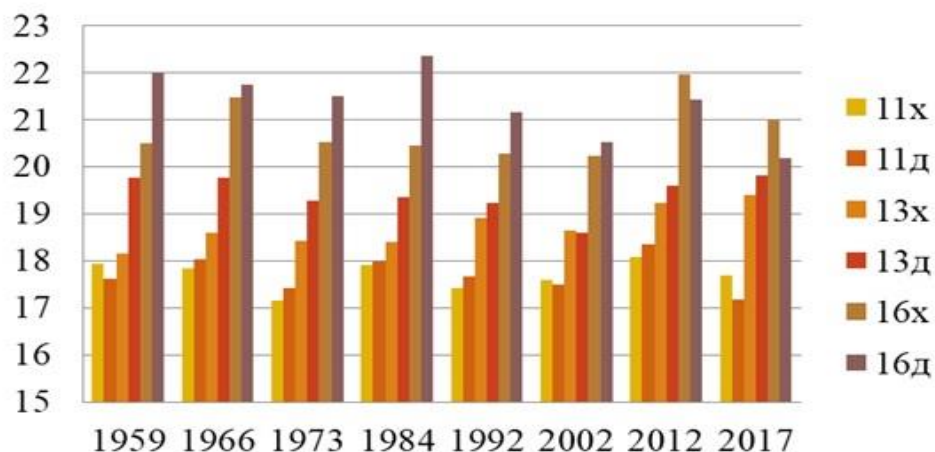




**Рис. 8. Динаміка маси тіла дітей м. Харків у різні роки**

Функція, що описує зростання маси тіла дітей м. Харкова, яка має максимальний коефіцієнт вірогідності, представлена у вигляді лінії тренда на графіку рис. 8. На відміну від ступеневої функції, яка відображає зростання зросту дітей по рокам, функція зростання маси тіла має вигляд поліноми другого ступеня. Це навело на думку, що є цікавим визначення індексу маси тіла (ВМІ) для хлопчиків та дівчаток в різні роки.

З аналізу гістограми індексу ВМІ видно, що значення ВМІ, до 2002 року включно, для дівчаток завжди було вище, аніж аналогічні значення для хлопчиків, при чому, для всіх вікових груп, (рис. 9).



**Рис. 9. Динаміка показників індексу маси тіла ВМІ,  $\text{кг}/\text{м}^2$  дітей м. Харків у різні роки**

Проте в останні роки (2012, 2016) ВМІ дівчаток менше ВМІ хлопчиків майже на 4 %. При цьому різниця індексу ВМІ між роками не перебільшує 5 %. Середнє значення ВМІ для всіх років становило для хлопчиків 11 років  $17,7 \pm 0,49$  кг/м<sup>2</sup> та для дівчат 11 років  $17,72 \pm 0,63$  кг/м<sup>2</sup>, що відповідає типу дещо заниженої маси. Для хлопчиків 13 років, та для дівчат 13 років, а також для юнаків 16 та дівчат 16 років ВМІ відповідає віковій нормі.

**Висновки.** Встановлено, що ФР дітей середнього та старшого шкільного віку розподілений в кожній статево-віковій групі згідно параметрам кривої нормального розподілу: для більшості (63,4%) є “середній”, для 21,4% – “вище середнього”, 15% – “високий” та 0,2 % – нижче середнього. Виявлено, що гіпостенічний тип конституції, який обумовлений вузьким ОГК та зниженою масою тіла відносно зросту обстежуваних, притаманний для більшості досліджуваних школярів: у хлопчиків 11 років він складав 60%, 13 років – 82%, 16 років – 72%; у дівчаток 11 років – 59%, 13 років – 73%, 16 років – 68%. З'ясовано, що у дітей, які мешкають у містах є характерними високі показники середнього зросту у порівнянні з дітьми сільської місцевості та територіями із суворими умовами проживання. Найбільша маса тіла відмічена у дітей США, низька маса тіла – у дітей сурових місць проживання (Карелія). Учні ліцею у порівнянні з дітьми інших регіонів мають високі показники зросту, низький рівень маси тіла, індекс маси тіла відповідний нормальному. Показано, що динаміка змін зросту й ваги учнів ліцею лежать на тих самих кривих, що й результати минулих досліджень у період з 1959 по 2017 рік. Крива, яка описує зміни зросту дітей представлена у вигляді ступеневої функції, а крива, яка описує зміни ваги дітей – у вигляді поліноміальної функції. Зміни індексу маси тіла просліджуються тільки у залежності від вікових груп учнів, його зміни між роками не перевищує 5% вже протягом 60 років.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аршавский И.А. /Очерки по возрастной физиологии [Текст] /И.А. Аршавский. – М.: 1967.
2. Карсаевская Т.В. Социальная и биологическая обусловленность изменений в физическом развитии человека /Т.В. Карсаевская. – Л.: Медицина, 1970.
3. Никитюк Б.А. Акселерация физического развития детей и её последствия /Б.А. Никитюк, К.А. Савченко. – Алма-Ата: Казахстан, 1990.
4. Даниленко Г.М. Динаміка фізичного розвитку школярів міста Харкова [Текст] / Г.М. Даниленко, О.А. Беседіна, С.А.Пашкевич// Вісн. Харк. нац. ун-та – 2002. – №546 – с.86-89.
5. Anthropometric reference data for children and adults: U.S.Population, 1999-2002 [Text] / Margaret A. McDowell, Cheryl D. Fryar, Rosemarie Hirsch, Cynthia L. Odgen// Advanc Data. From Vitaland Health Statistics –July, 2005. – №361 – 46 p.
6. Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2011–2014. Data from the National Health and Nutrition Examination Survey [Text] // – August, 2016. – Series 3, Number 39–46 p.
7. Величко В.І. Фізичний розвиток дітей шкільного віку Півдня України [Електронний ресурс]/ В.І.Величко, І.Л.Бабій //Здоров'єребенка. – 2011. – №3(30). – 4 с. – Режим доступу: [http://www.mif-ua.com/archive/article\\_print/21921](http://www.mif-ua.com/archive/article_print/21921)
8. Сенаторова Г.С. Фізичний розвиток і антропометричні параметри підлітків Харківського регіону [Електронний ресурс] / Г.С. Сенаторова, Т.В.Чайченко, О.Л. Онікієнко, І.О.Саніна, В.М.Цимбал// – 2012. – 10 с. Режим доступу: [.http://repo.knmu.edu.ua/bitstream.pdf](http://repo.knmu.edu.ua/bitstream.pdf)
9. Масюк В.С. Физическое развитие детей и подростков республики Карелия [текст]/ В.С. Масюк, И.М.Шабалина// Экология человека. – 2006. – №2. – с. 28-33.
10. Богомолова Е.С. Физическое развитие современных школьников Нижнего Новгорода [текст]/ Е.С.Богомолова, Ю.Г. Кузмичев, Т.В.Бадеева,

М.В.Ашина, С.Ю. Косюга, А.С.Киселева// Медицинский альманах. – 2012. – №3(22). – с.193-198.

11. Платонова А.Г. Изменения в физическом развитии киевских школьников за десятилетний период (1996-2008 гг.) [Текст]/ Платонова А.Г. // Гигиена и санитария. – 2013. – № 2. – с. 69-73

12. Костюк Ю.С. Характеристика фізичного розвитку учнів 5-9 класів (10-14 років) сільських малокомплектних шкіл [Електронний ресурс]/ Костюк Ю.С. // 2013. – 3с. Режим доступу: <http://visnyk.chnpu.edu.ua>.

## ВІДНОШЕННЯ *SOPHORA JAPONICA* L. ДО ВОЛОГОСТІ ТА РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ

Курка Світлана Сергіївна

к.б.н., доцент

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

**Анотація.** Досліджено вплив недостатньої вологи в ґрунті на ріст і розвиток *Sophora japonica*, який визначався стаціонарними дослідженнями. Для роботи використовували спеціально підготовлені контейнери з однорідним складом і кількістю ґрунту, які розміщували в теплиці. Як посадковий матеріал використовували здорові однорічні сіянці приблизно однакових розмірів, які і висаджували в дані контейнери. Проведені дослідження показали, що рослини по-різному реагують на родючість ґрунтів. Проте всі вони є невибагливими до родючості ґрунтів і придатні до росту навіть на досить бідних ґрунтах. Життєздатність рослин за різних умов вирощування свідчить про їх едафічну пластичність у цих умовах. У результаті досліджень встановлено, що цей вид є невибагливим до вологості ґрунту, а значний дефіцит вологи сприяє зниженню активності росту, незначному зменшенню росту надземної частини та кореневої системи.

Наші дослідження показали, що рослини по-різному реагують на родючість ґрунтів. Проте всі вони є середньовибагливими до родючості ґрунтів і придатні до росту навіть на досить бідних ґрунтах. Життєздатність рослин за різних умов вирощування свідчить про їх екологічну пластичність у цих умовах. Проведені нами дослідження та обстеження рослин *Sophora japonica* L. в культурі Лісостепу показали, що вони є середньо-вибагливими і їм потрібні помірні потреби щодо родючості ґрунтів.

**Ключові слова:** *Sophora japonica*, вологість ґрунту, посадковий матеріал, однорічні сіянці, глибина проникнення коренів, енергія росту.

**Вступ.** Важливим питанням при вивченні біоекологічних особливостей інтродуцентів є виявлення меж ступенів вологості ґрунту, при якій забезпечується нормальна життєдіяльність рослин. У житті рослин вологість має надзвичайно велике значення і є регулюючим фактором територіального розподілу рослин, як у великих масивах, так і на невеликих територіях.

Досліджено вплив недостатньої вологи в ґрунті на ріст і розвиток *Sophora japonica*, який визначався стаціонарними дослідженнями. Для роботи використовували спеціально підготовлені контейнери з однорідним складом і кількістю ґрунту, які розміщували в теплиці. Як посадковий матеріал використовували здорові однорічні сіянці приблизно однакових розмірів, які і висаджували в дані контейнери.

**Об'єкт дослідження** – вологість та родючість ґрунту для росту та розвитку сіянців *Sophora japonica* L.

**Метою дослідження** є вивчення впливу родючості різних типів ґрунтів на інтенсивність росту та розвитку рослин *Sophora japonica* для використання в паркобудівництві та озелененні.

**Результати досліджень.** У наших дослідженнях вплив недостатньої вологи в ґрунті на ріст і розвиток *Sophora japonica* визначався стаціонарними дослідженнями. Для роботи використовували спеціально підготовлені контейнери з однорідним складом і кількістю ґрунту, які розміщували в теплиці. Як посадковий матеріал використовували здорові однорічні сіянці приблизно однакових розмірів, які і висаджували в дані контейнери. У варіантах досліду вологість ґрунту в контейнерах постійно доводили до заданого відсотку шляхом зважування. Протягом вегетаційного періоду спостерігали за ростом та розвитком рослин. У дослідах вологість ґрунту підтримували на рівні 20, 40, 60 і 80% (табл. 1).

Аналізуючи дані табл. 1, можна помітити пряму кореляційну залежність між вологістю ґрунту та ростом рослин. У процесі росту найбільших розмірів досягли рослини, які росли в умовах вологості ґрунту 60% і досягли висоти 54,0 см, а також досить добрий приріст у рослин, які зростали на ґрунті з 40% вологістю: він становив 48,2 см.

**Таблиця 1**

**Вплив вологості ґрунту на ріст однорічних сіянців**

***Sophora japonica* в 2017-2019 рр.**

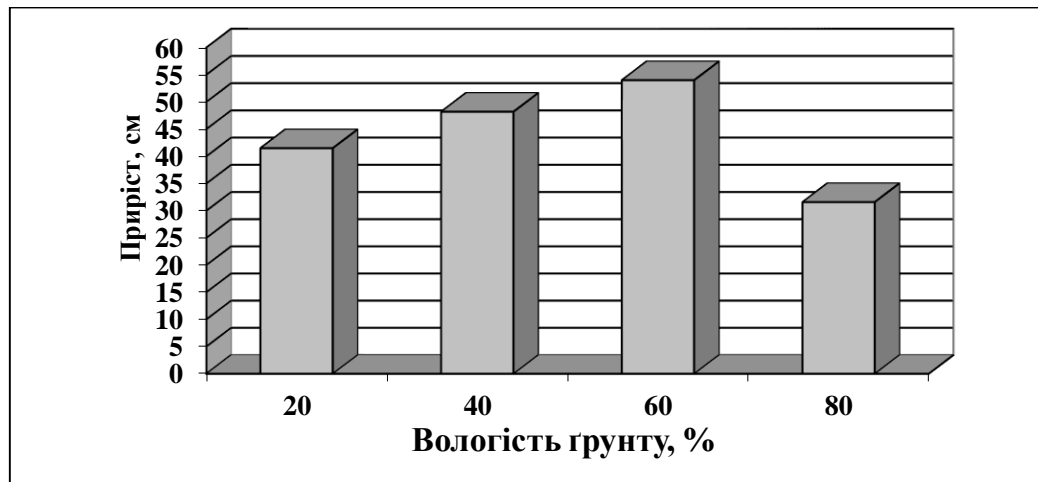
Вологість ґрунту, %	Висота рослини, см	Глибина проникнення коренів, см	Діаметр кореневої шийки, мм	Середня кількість листків на рослині, шт.
Величина рослин до початку дослідів				
20	22,4±0,4	20,2±1,8	0,3±0,02	7
40	23,2±1,2	22,5±2,1	0,4±0,06	7
60	22,8±0,9	19,8±1,7	0,3±0,04	5
80	21,7±0,7	22,3±1,9	0,3±0,03	7
Величина рослин після закінчення вегетації				
20	41,5±0,3	38,5±2,4	0,5±0,02	10
40	48,2±0,6	53,6±2,6	1,1±0,04	15
60	54,0±0,2	67,2±2,2	1,5±0,03	18
80	39,6±0,5	31,7±1,9	0,8±0,04	11

Така ж закономірність спостерігалася і щодо глибини проникнення кореневої системи. Найкращих результатів досягли рослини на 60% зволоженого ґрунту (67,2 см). При недостатній кількості та надлишку вологи в ґрунті (20 та 80%) рослини знижували енергію росту і до кінця вегетаційного періоду досягали значно менших розмірів.

Так, при вологості 20% рослини *Sophora japonica* досягали висоти 41,5 см при глибині проникнення кореневої системи відповідно 38,5 см. Найменший приріст мали рослини, що вирощувалися на перезволоженому ґрунті (80%): вони досягли розмірів 39,6 см (рис. 1).

Зниження енергії росту саджанців як з обмеженою, так і надлишковою кількістю вологи – явище загальне і пояснюється тим, що волога в рослині

має значний вплив не тільки на фізіологічні процеси, але й діє механічно. При зменшенні вологості ґрунту до 40 % спостерігається тенденція до незначного зменшення енергії росту, і при цьому рослини *Sophora japonica* досягали висоти 48,2 см при глибині проникнення кореневої системи 53,6 см.



**Рис 1. Річний приріст саджанців *Sophora japonica* на різних за вологістю ґрунтах**

Отже, збільшення вологи до 60% в ґрунті сприяє підвищенню енергії росту рослин упродовж всього вегетаційного періоду, стимулює як ріст рослин у висоту, так і кореневої системи. Проте з підвищенням вологості ґрунту до 80% спостерігається погіршення умов росту *Sophora japonica*. Рослини пригнічені і відстають у рості. У наших дослідках за період вегетації висота рослин становила 31,6 см, а глибина проникнення коренів – 31,7 см.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що рослини *Sophora japonica* є невибагливими до вологості ґрунту, а значний дефіцит вологи сприяє зниженню активності росту, незначному зменшенню росту надземної частини та кореневої системи. Проте впродовж усіх років досліджень, незалежно від зволоження, загибелі рослин не спостерігали. Характерною особливістю *Sophora japonica* є те, що вона легше терпить нестачу вологи в ґрунті, ніж її надлишок.



Значне різноманіття ґрунтового покриву, його різні фізичні та хімічні властивості ускладнюють можливість їх використання та вирощування рослин при інтродукції. Тому успіх інтродукції рослин багато в чому залежить від родючості ґрунтів і, крім того, рослини, що інтродукуються в сприятливі ґрунтові умови, краще витримують вплив екстремальних кліматичних факторів. У зв'язку з цим необхідно знати вибагливість рослин, що вводяться в культуру, до родючості ґрунту і по можливості задовольняти їх.

Дослідники вказують на невибагливість *Sophora japonica* до ґрунтових умов. Вона добре росте як на багатих чорноземах, так і на сухих кам'янистих ґрунтах, і на пісках, і на вапнякових та засолених ґрунтах. Ця рослина також витримує міські умови і є техногенно стійкою.

Дослідження з вивчення впливу родючості різних ґрунтів на інтенсивність росту та розвитку рослин *Sophora japonica* (табл. 2) проводилися впродовж 2017 – 2019 років на базі Національного дендропарку “Софіївка” (м. Умань).

## Таблиця 2

### Механічний склад ґрунтів у дослідках з вивчення впливу їх родючості на інтенсивність розвитку і росту *Sophora japonica*

Ґрунти	Глибина горизонту, см	Вміст фракцій в %, розмір в мм			
		фізичний пісок		фізична глина	
		1,0 – 0,25	0,25 – 0,05	0,05 – 0,01	< 0,01
Чорнозем опідзолений	0–10	0,45	10,71	9,76	7,52
	25–35	0,38	9,44	9,04	7,60
Чорнозем темно-сірий опідзолений	0–10	21,41	11,09	38,16	4,80
	25–35	21,51	8,83	42,16	1,24
Дерново-слабопідзолистий супіщаний	0–10	13,44	70,61	4,19	11,40
	25–35	12,62	70,82	4,83	12,00

Аналізуючи табл. 1 та 2, бачимо, що відносний вміст гумусу в шарі ґрунту 0-10 см знаходиться в межах від 1,8 до 4,1%, а в шарі 25-35 см – від 0,4 до 2,6%. Винятком є торф'яний ґрунт, вміст гумусу в якому

становить 90%. Середнє значення рН знаходиться в межах 2,5-6,6 в шарі ґрунту 0-10 см та 2,5-6,3 в шарі 25-35 см.

Вміст рухомих сполук фосфору у верхньому шарі ґрунту становить 0,8-16,0, у нижньому 0,8-15,4 мг/100 г ґрунту. Калій в ґрунтах знаходиться в складі первинних та вторинних мінералів. Прості солі калію в шарі 0-10 см – 1,1-11,5, а в 25-35 см шарі 1,1-6,2 мг/100 г ґрунту. Отже, вміст обмінного калію в ґрунтах як елементу живлення є низьким.

Для дослідів використовували 1 та 2-річні сіянці *Sophora japonica* та такі типи ґрунтів та субстратів: чорнозем опідзолений, чорнозем темно-сірий опідзолений, суміш чорнозему опідзоленого з торфом (50%:50%), суміш чорнозему опідзоленого з торфом (25%:75%); торф (100%); суміш торфу з чорноземом опідзоленим (25%:75%), ґрунт дерново-підзолистий супіщаний; суміш супіщаного ґрунту з чорноземом опідзоленим (50%:50%) та (25%:75%).

Чорнозем опідзолений характеризується високою природною родючістю, товстим гумусовим горизонтом, який сягає глибини 30-50 см. В цих ґрунтах нагромаджується значна кількість обмінних катіонів кальцію і магнію, а також азоту, фосфору, калію; 2) чорнозем темно-сірий опідзолений залягає великими масивами, що утворилися внаслідок просування льодовика, і це призвело до їх формування. Ці ґрунти мають ознаки чорнозему, в них значний вміст гумусу та висока насиченість основами кальцію і магнію; 3) дерново-слабопідзолистий ґрунт, що має товщину гумусного горизонту 12-20 см, тоді як глибина профілю досягає 20-40 см. Для цих ґрунтів характерний низький вміст мулу, а переважає вміст піску, що досягає інколи 96%. Він має високу аерацію, але незначну родючість, бо опади швидко просочуються і вимивають поживні речовини в нижні шари ґрунту, тобто за межі корененаселеного шару; 4) торф'яний ґрунт має профіль від 25-50 см, інколи досягає 150-170 см. Це ґрунт зі слабкорозкладеними рослинними рештками. Має високий вміст гумусу. Придатний для приготування органічних добрив, компостів із фосфорним

борошном і гноєм.

Вплив механічного складу ґрунту на рослину виявити досить складно, оскільки цей фактор діє на неї разом з іншими – вологою, наявністю органічних сполук і т.п.

Вміст фракцій у торф'яному ґрунті, що являє собою масу з відмерлих рослинних та тваринних решток – відсутній. Високий і стабільний рівень живлення рослин забезпечує вміст гумусу в ґрунті, його кислотність та вміст рухомих сполук фосфору та обмінного калію. В табл. 3 подано хімічний склад ґрунтів, що використані в досліді.

**Таблиця 3**

**Вплив хімічного складу і родючості ґрунтів на інтенсивність росту *Sophora japonica***

Ґрунти	Глибина горизонту, см	Гумус, %	рН	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
				мг/100 г ґрунту	
Чорнозем опідзолений	0-10	2,2	6,0	4,3	4,8
	25-35	2,6	6,3	15,4	3,3
Чорнозем темно-сірий опідзолений	0-10	4,1	6,6	16,0	11,5
	25-35	2,4	5,7	11,8	6,2
Дерново-слабопідзолистий супіщаний	0-10	1,8	5,1	2,0	3,3
	25-35	0,4	5,0	2,0	3,3
Торф'яний	0-10	90,0	2,5	0,8	1,1
	25-35	90,0	2,5	0,8	1,1

Тверда фаза ґрунту представлена мінеральними речовинами, що утворилися внаслідок руйнування та вивітрювання гірських порід і мінералів. Ця складова частина ґрунту значною мірою визначає його родючість, фізичні, фізико-механічні та водні властивості, водопроникність, структурність, повітряний і температурний режими.

Дані табл. 4 свідчать, що найбільш сприятливими субстратами для всіх досліджених нами рослин *Sophora japonica* виявилися чорнозем темно-сірий опідзолений та чорнозем опідзолений, на яких до кінця вегетаційного періоду рослини досягли найбільших розмірів.

На чорноземі опідзоленому з додаванням торфу верхового мохового (50%:50%) висота рослини досягала 31,7 см.

Збільшення вмісту торфу в ґрунті до 75% значно зменшує приріст саджанців, а ріст на 100%-му торфі знижується порівняно з контролем і становить 23,8 см. Підвищує енергію росту рослин суміш торфу з чорноземом опідзоленим (25%:75%) і вона становить 26,5 см. Значно вищих результатів досягли рослини при рості на дерново-середньоопідзоленому ґрунті – 35,4 см.

#### Таблиця 4

#### Інтенсивність росту *Sophora japonica* на субстратах з різними за хімічним складом за 2017 – 2019 роки

Варіант	Кількість рослин, шт.	Висота рослин, см	Діаметр кореневої шийки, мм	Глибина проникнення коренів, см
Темно-сірий опідзолений 100% (контроль)	30	38,6	2,7	28,3
Чорнозем опідзолений 100%	28	36,8	2,4	29,6
Чорнозем опідзолений + торф верховий моховий 50:50	27	31,7	1,8	25,5
Чорнозем опідзолений + торф верховий моховий 25:75	25	26,5	1,5	19,8
Торф верховий моховий 100%	26	23,8	1,2	20,4
Торф верховий моховий + чорнозем опідзолений 25:75	26	27,4	1,1	21,6
Дерново-середньоопідзолистий супіщаний 100%	29	35,4	2,8	27,8
Дерново-середньоопідзолений супіщаний + чорнозем опідзолистий 50:50	27	29,8	1,4	24,6
Дерново-середньоопідзолений супіщаний + чорнозем опідзолистий 25:75	26	33,6	2,2	30,2

На дерново-середньоопідзоленому ґрунті в суміші з чорноземом опідзоленим в пропорції 50%:50% *Sophora japonica* мала приріст 29,8 см, а при 25%:75% – 33,6 см.

Проведені дослідження показали, що рослини по-різному реагують на родючість ґрунтів. Проте всі вони є невибагливими до родючості ґрунтів і придатні до росту навіть на досить бідних ґрунтах. Життєздатність рослин за різних умов вирощування свідчить про їх едафічну пластичність у цих умовах.

### **Висновки.**

Дослідження водного режиму *Sophora japonica* показало, що даний вид відзначається високою посухостійкістю і найбільшою мірою відповідає умовам Південного Степу України, де дефіцит вологи є основним лімітуючим фактором існування деревних рослин.

У результаті досліджень встановлено, що цей вид є невибагливим до вологості ґрунту, а значний дефіцит вологи сприяє зниженню активності росту, незначному зменшенню росту надземної частини та кореневої системи. Встановлено, що рослини *Sophora japonica* є невибагливими до родючості ґрунтів і придатні до росту навіть на досить бідних ґрунтах.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Kalinichenko O. A. (2003). Decorative dendrology. К .: Higher School
2. 199 p. [In Ukrainian].
3. Kalinichenko O.A. (200) Methodical instructions for studying discipline Dendrology. К .: NNK NAU. - 46 s. [In Ukrainian].
4. Kohno NA, Kurdyuk AM (1994). Theoretical bases and experience of introduction of tree plants in Ukraine. К .: Scientific Opinion 185 p.137.
5. [In Ukrainian].
6. Lapin P. I. (1967). Seasonal rhythms of the development of tree plants and its importance for introducing. Bulletin of the Main Botanical Garden. Yield 65. pp. 13-18. [In Ukrainian].

7. Laptev O.O. (2001). Introduction and acclimatization of plants with the basics of planting greenery. Phytocenter Center 128 p. [In Ukrainian].
8. Rusanov FN (1955). Trees and shrubs of the Botanical Garden of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR. Tashkent: Publishing-house of the Academy of Sciences of the UzSSR 342 p. [In Ukrainian].
9. Horoshih O.G., Horoshih O.V. (1999). Scale of integrated assessment of decorative signs of tree plants. Science Bulletin: Research, Protection and Enrichment of Biodiversity: Sb. Sci.-Tech. works of UkrDLTU. Whip 9.9. 300 s. [In Ukrainian].
10. Stirton C.H. (1981) Petal sculpturing in papilionoid legumes // Advances in legume systematics. – Kew, Pt. 1. – P. 771–788. [In English].
11. Tucker S.C. (1994) Floral ontogeny in *Sophoreae* (*Leguminosae: Papilionoideae*): II. *Sophora* sensu lato (*Sophora* group) // Amer. J. Bot., Vol. 81. – № 3. – P. 368–380 [In English].
12. Yakovlev G.P., Sytin A.K., Roskov Yu.R.(1996) Legumes of Northern Eurasia: A checklist. – Kew: Publ. Royal Botan. Gardens 734 p. [In English].
13. The antiulcer action of *Sophora* and the active constituent in *Sophora*. II. The antiulcer action of vexibinol // Chem. and Pharm. Bull. Vol. 38. – № 4. – P. 1039–1044 [In English].

**БІЗНЕС-АНАЛІТИКА РИНКУ ТЮТЮНОВИХ ВИРОБІВ УКРАЇНИ**

**Кущенко Олена Іванівна**

к. е. н., доцент, PhD

**Душина Діана Олександрівна**

магістрант

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

м. Харків, Україна

**Анотація:** Актуальність економічної бізнес-аналітики ґрунтується на необхідності приймати управлінські рішення, які ґрунтуються на якісно проведених аналітичних дослідженнях. У статті на основі системного підходу проведено аналітичне моделювання та прогнозування ринку тютюнових виробів в Україні. Досліджено аналітичні розрахунки значень трену для обсягу експорту України тютюновими виробами у 2010-2018 рр.. Як результат - побудова мультиплікативної та адитивної моделі сезонності, на основі якої зроблено аналітичне прогнозування з подальшим порівнянням з офіційними даними Державної служби статистики України. Зроблені рекомендаційні висновки та пропозиції по використанню алгоритму статистичної методології.

**Ключові слова:** лінійний тренд, динаміка сезонності, адитивна та мультиплікативна модель сезонності, алгоритм аналітичного прогнозування.

У сучасному економічному просторі важливим ресурсом є інформація, вмiле використання якої дозволяє економити ресурси, отримувати нових клієнтів, мати переваги перед конкурентами. Підприємці вимушені приймати управлінські рішення в умовах мінливого ринкового середовища, як правило, не маючи повної та точної інформації стосовно діяльності конкурентів. Актуальність економічного бізнес-аналізу обґрунтована необхідністю

приймати рішення щодо розвитку експорту тютюнових виробів України на підставі якісно проведених аналітичних досліджень.

Дослідженням розвитку експорту України присвячені праці наступних науковців Ж. Зосимової, А. Кредисова, О. Вівчара, О. Гребельника, Л. Наумової, І. Бережнюка, П. Пашко, Л. Івашової, О. Дробишевої та інших. Усі вони носять загально-науковий характер, а ось бізнес-аналітиці конкретного статистичного показника і на цій основі розроблення та детальне обговорення прогнозу присвячується саме це дослідження.

Починаємо ми його з аналітичного розгляду тренду динаміки розвитку експорту тютюнових виробів на сучасному етапі формування економіки України, далі дамо алгоритм формування системи статистичних показників для моделювання та прогнозування подальшого розвитку зовнішньої торгівлі України і наприкінці дамо аналітичний, порівняльний та критичний огляд рівня прогнозування та рекомендації.

Адитивна та мультиплікативна моделі сезонності передбачає агрегування окремих компонент-рівнів динамічного ряду на основі інформації за останні роки. З їх допомогою можна зробити якісний прогноз динамічного ряду [1, с.100-110]. Адитивна сезонність має одиницю виміру таку саму як і динамічний ряд, який характеризує обсяг експорту України тютюновими виробами у тис. дол. США та розраховується за формулою 1.

$$F = T + S \quad (1)$$

Мультиплікативна сезонність вимірюється у відносних величинах та розраховується за формулою 2. На відміну від адитивної моделі у мультиплікативній моделі амплітуда сезонних коливань при наявності тренда в часовому ряді змінюється. Так, при зростаючому тренді мультиплікативної моделі амплітуда сезонних коливань з часом збільшується.

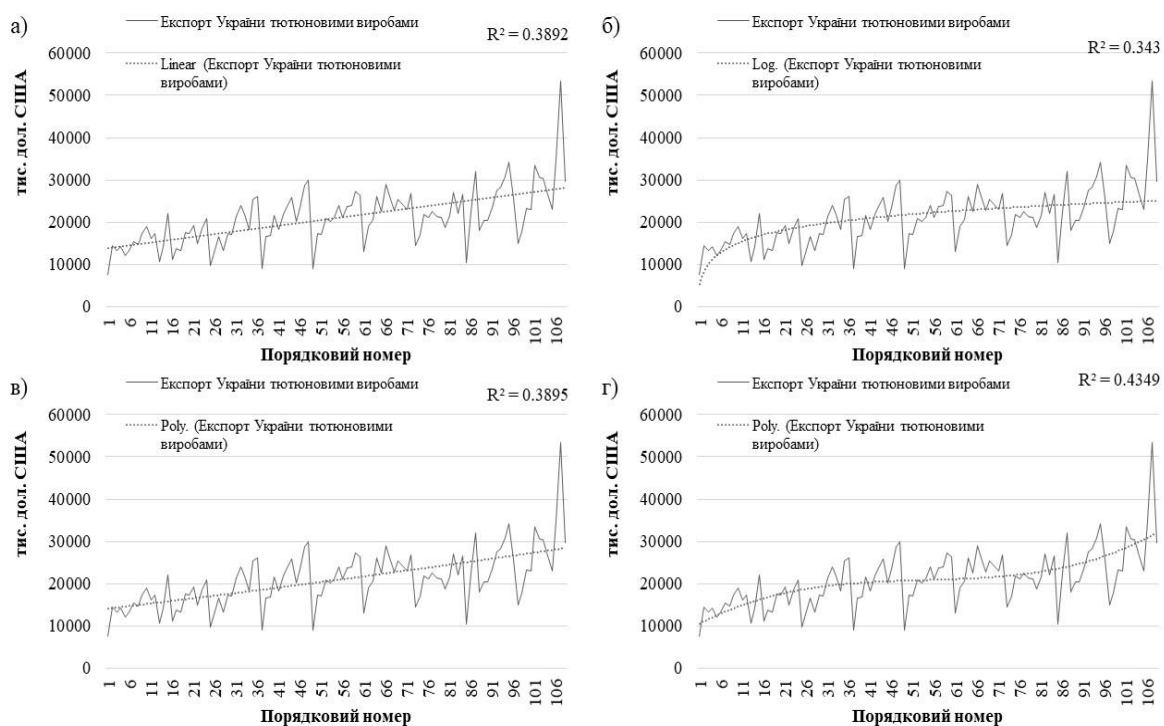
$$F = T * S, \quad (2)$$

де  $F$  – прогнозне значення,  $T$  – середнє, або тренд,  $S$  – сезонність.

Для розрахунку моделей сезонності обсягу експорту України тютюновими виробами скористаємося даними помісячного динамічного ряду.



Перший крок до прогнозування моделей сезонності динамічного ряду обсягу експорту тютюновими виробами – це нумерування кількості значень для виявлення значень тренду. Маємо динамічний ряд помісячної інформації за показником обсягу експорту України тютюновими виробами у 2010-2018 рр., тобто за останні 9 років, по 12 місяців у кожному році. Отримуємо 108 значень, які будуть задіяні у побудові моделей сезонності. За допомогою комп'ютерної програми Excel визначаємо найбільш підходящий лінійний тренд за коефіцієнтом детермінації (рисунок 1). Варто відмітити, що найбільший коефіцієнт детермінації належить поліноміальній лінії тренду шостого порядку. Тобто прогнозування даного динамічного ряду буде достовірно на 47,7%. Також слід відзначити значне підвищення обсягу експорту України в певні місяці у кінці кожного року та значне падіння показника з початком наступного календарного періоду.



**Рис. 1. Динаміка сезонності обсягу експорту України**

**тютюновими виробами у 2010-2018 рр. та різні види лінійного тренду**

*Джерело: Побудовано авторами на основі даних [2,3]*

Так, для найбільш достовірного прогнозування вибираємо рівні, що описують поліноміальну лінію тренду шостого порядку (формула 3).

$$y = -0.0000001867x^6 + 0.0000988305x^5 - 0.0160179723x^4 + 1.0981413421x^3 - 34.5812568180x^2 + 640.3507639468x + 11,051.0212500393 \quad (3)$$

Розрахуємо значення тренду для всіх 108 показників шляхом заміни у формулі значення «х» на порядкові номери (від 1-го до 108-ми) та отримуємо 108 значень тренду. Проаналізувавши значення тренду розрахуємо різницю між фактичним значенням та отриманим трендом. Провівши розрахунки відхилення фактичного значення ряду від отриманого тренду та проаналізувавши його, можна перейти до останнього етапу аналізу та виділити сезонність за допомогою адитивної та мультиплікативної моделі сезонності. Адитивну сезонність розрахуємо за допомогою формули 4, а мультиплікативну – за формулою 5.

$$S_a = \frac{\sum m_n}{n} \quad (4)$$

де  $S_a$  – адитивна сезонність;  $\sum m_n$  – сума відхилень окремо для кожного місяця (табл. 2);  $n$  – кількість років дослідження (в даному дослідженні – 9).

$$S_m = \frac{\bar{y}_i}{\bar{y}_o} \quad (5)$$

де  $S_m$  – мультиплікативна сезонність;  $\bar{y}_i$  – середнє значення місяця;  $\bar{y}_o$  – середнє значення серед всіх місяців.

Скориставшись формулами 4 та 5, проведемо розрахунки сезонності. Результати наведені у таблиці 1.

Проаналізувавши таблицю 1, можна стверджувати, що обсяг експорту України тютюновими виробами має сезонний характер та зростає поступово протягом кожного року, з кожним місяцем збільшуючи свої значення. Але слід зазначити, що виділяються наступні місяці: квітень, липень та листопад.

## Таблиця 1

### Аналітична мультиплікативна та адитивна сезонність обсягу експорту України тютюновими виробами

Місяць	Мультиплікативна сезонність (індекс)	Адитивна сезонність (тис.дол.США)
Січень	0.522	-8,786.68
Лютий	0.806	-3,036.88
Березень	0.972	234.56
Квітень	0.894	-1,596.96
Травень	0.955	-545.99
Червень	0.994	50.25
Липень	1.072	1,457.94
Серпень	1.050	755.08
Вересень	1.059	695.50
Жовтень	1.147	2,267.28
Листопад	1.317	5,532.65
Грудень	1.212	3,038.93

*Джерело: Побудовано авторами на основі даних [2,3]*

Розрахувавши сезонність, спробуємо на її основі зробити прогнозування на 9 місяців 2019 року. Для цього трансформуємо формулу 3 (замість змінної «х» вводимо значення останнього періоду плюс номер прогнозованого періоду, тим самим подовжуємо тренд. Отримуємо формули 6 та 7.

$$y_a = y + S_a \quad (6)$$

$$y_m = y * S_m \quad (7)$$

де:  $y_a$  та  $y_m$  – рівняння для прогнозування за адитивною та мультиплікативною моделлю сезонності відповідно,  $y$  – рівняння поліноміальної лінії тренду шостого порядку,  $S_a$  та  $S_m$  – адитивна та мультиплікативна моделі сезонності.

Розрахунки отриманих даних представлені у таблиці 2.

**Таблиця 2**

**Аналітичне прогнозування обсягу експорту України тютюновими виробами на 9 місяців 2019 року та порівняння з офіційними даними**

Місяць 2019 р.	Фактичне значення , тис.дол. США	За адитивною сезонністю		За мультиплікативною сезонністю	
		Прогнозоване значення, тис.дол. США	Різниця між фактичними та теоретичними значеннями, тис.дол.США	Прогнозоване значення, тис.дол.США	Різниця між фактичним и та теоретичними значеннями , тис.дол.США
Січень	21071.8	29775.2	-8703.4	20140.9	930.9
Лютий	12735.9	37379.0	-24643.1	32571.3	-19835.4
Березень	21224.4	42645.0	-21420.6	41204.1	-19979.7
Квітень	23260.7	42955.0	-19694.4	39843.8	-16583.2
Травень	29434.3	46300.8	-16866.6	44723.2	-15289.0
Червень	28869.7	49351.7	-20482.0	48991.8	-20122.1
Липень	31482.1	53380.4	-21898.3	55654.1	-24172.0
Серпень	31040.9	55471.7	-24430.8	57453.6	-26412.6
Вересень	32280.9	58386.0	-26105.1	61119.3	-28838.4

*Джерело: Побудовано авторами на основі даних [2,3]*

У таблиці 2 наведено розрахункові дані за 9 місяців 2019 року за допомогою адитивної та мультиплікативної моделей сезонності, фактичні значення, яких узяті з сайту Державної служби статистики України та Статистичного відділу ООН, та розрахована різниця між ними. Слід зазначити, що внаслідок прогнозування виявилась велика різниця між фактичними даними та прогнозованими даними. Більш менш підходить лише для першого періоду (січня 2019 року) мультиплікативна модель сезонності.

Аналітичний висновок наступний: дані 2019 року показують значне падіння експорту, на яке мали вплив зовнішні чинники. Чинниками, що зменшують обсяг експорту України тютюновими виробами може бути рішення суду щодо справи антимонопольного комітету України, дистриб'ютору «Гедіс Україна» та 4-ох найбільших тютюнових компаній України: «Філіп Моріс Україна», «Джей ті Інтернешл Україна», «Імперіал Табако Україна» та «АТ тютюнова компанія В.А.Т. – Прилуки». Результатом судової справи є штраф компаній на 6,5 млрд. гривень [4]. Також на зменшення експорту України може впливати постійні зміни у Законодавстві України, а саме у Податковому Кодексі України, в якому значиться ставка акцизу на тютюнові вироби. Через збільшення ставки деякі «великі» компанії зачиняли виробництво на деякий період, що не може не позначитися на зовнішню торгівлю. Менш впливовим, але існуючим чинником є популяризація електронних сигарет та здорового образу життя.

Дослідження виявило певну стабільну динаміку між місяцями в році, але цього недостатньо для прогнозування загальної динаміки, так як на неї діють й інші чинники.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кущенко О.І. Бізнес-статистика: науково-методичний посібник. Харків: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2019. 116 с.
- 2.Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- 3.UN Comtrade Database // United Nations. URL: <http://comtrade.un.org>
- 4.Інформаційне агенство «Інтерфакс-Україна». URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/618126.html>

**НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ Є. К. ВОРОНЦОВОЇ:  
ГЕНДЕРНИЙ АСПЕКТ**

**Лісунець Людмила Ігорівна**

головний спеціаліст відділу формування НАФ  
та діловодства Державного архіву Одеської області  
м. Одеса, Україна

**Анотація.** У статті на матеріалах архівних документів і низки опублікованих джерел розкрито форми гендерної взаємодії і нові ролі жіноцтва у суспільстві ХІХ ст. на прикладі діяльності видатної благодійниці, організатора жіночого благодійного руху та фундатора жіночої освіти Є. К. Воронцової.

**Ключові слова:** благодійність, гендер, жіночі благодійні товариства, жіноча освіта, Є. Воронцова.

**Вступ./Introduction.** Процес втягнення жіноцтва в сферу суспільного життя був тривалим і складним. Самореалізація жінки Російської імперії поза межами приватного життя обмежувалася законодавством, системою гендерно-диференційованих соціальних інститутів, стереотипами суспільної свідомості. Основоположним концептом, який тримав жінку поза межами суспільного життя була есенціалістська ідея призначення жінки, що полягала у позиціонуванні жінки як матері, дружини, берегині. Однак в ХІХ ст. стереотип про вродженні у жінки почуття доброти, вміння співчувати та християнська ідея про підтримку нужденних стали базисом для організації жіночого благодійного руху. На півдні України фундатором жіночого благодійного руху стала Є. К. Воронцова.

Єлизавета Ксаверіївна Воронцова (1792-1880) – дружина генерал-губернатора Новоросійського краю та намісника Кавказу Михайла Семеновича

Воронцова і нащадок польського роду Браницьких увійшла в історію як відома філантропка і меценатка. Вона була засновницею Одеського жіночого благодійного товариства, Тифліського жіночого благодійного товариства Святої Ніни з відділеннями в Кутаїсі та Шемасі, Михайло-Семенівського притулку для хлопчиків; членом численних добродійних організацій – Стурдзівської богадільні жалісливих сестер, Одеського товариства витончених мистецтв, Ставропольського жіночого благодійного товариства Святої Олександри, Еріванського жіночого благодійного товариства Святої Ріпсимії та інших.

**Мета роботи./Aim.** Метою статті є спроба на основі гендерного підходу виявити фактори, що детермінували діяльність Є. К. Воронцової та розкрити її нові соціальні ролі.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** Джерельною базою статті є архівні документи Державного архіву Одеської області і низка опублікованих джерел. Для позначення соціостатевих відносин застосовано категорію гендеру. Гендерний підхід дозволив розкрити фактори, що детермінували статус Є. К. Воронцової як суб'єкта суспільних відносин. Також в роботі застосовано порівняльний, структурно-функціональний та діалектичний методи.

**Результати і обговорення./Results and discussion.** В 1829 р. в Одесі під керівництвом Є. Воронцової було відкрито Новоросійське жіноче благодійне товариство опіки бідних (з 1836 р. – Одеське жіноче благодійне товариство). Ціль товариства полягала у наданні допомоги сиротам, старим і немічним та родинам, що переживали скрутні часи. З точки зору гендеру, зауважимо, що ціль товариства є прямим відображенням есенціалістської ідеології. Жінки-учасниці товариства діяли в межах поля суспільних стереотипів, діяльність товариства не виходила за рамки тодішнього світогляду, адже їх соціальною аудиторією були діти та нужденні. Однак важливим був той фактор, що робота Одеського жіночого благодійного товариства та інших подібних установ була законодавчо закріплена, а отже жіноцтво провадило свою діяльність в межах правового поля.

З початком роботи товариства число соціальних ролей Є. Воронцової значно збільшилося: в неї з'явилися керівні функції, а особисті статки дозволили стати їй фундатором матеріальної бази Одеського жіночого товариства. Об'єктивне надання оцінки діяльності Є. К. Воронцової неможливе без прискіпливого вивчення питання її реальної участі в управлінні товариством. Вивчення широкого кола опублікованих та архівних джерел дозволяє підтвердити тезу, що її діяльність в якості голови товариства не була номінальною. Архівні джерела підтверджують, що саме їй належала ідея про об'єднання відділення для немовлят з сирітським притулком [2, арк. 1] та відкриття Михайло-Семенівського притулку для хлопчиків. В той же час в зауважимо, що Є. Воронцова не була в своїх діях повністю незалежною від «чоловічого втручання». Статутом Одеського жіночого благодійного товариства були передбачені чоловічі посади секретаря та опікуна, які вели ділові справи товариства. Отже, підходимо до думки, що бажання до самореалізації в суспільному житті спонукало учасниць товариства до дій та налагодження роботи інституції, однак правовий супровід їх діяльності залишався за чоловіками.

Ще одним проявом гендерної взаємодії в межах діяльності товариства була фінансова сторона. Жінки були фінансово залежними від чоловіків, тому добробут Одеського жіночого благодійного товариства більшою мірою залежав від внесків чоловіків. В цілому, пожертвування від чоловіків надходили частіше від пожертвувань жінок. Проте це не стосується Є. Воронцової. Будучи власницею численних земельних володінь і доходів від майорату родини Воронових, вона всупереч традиції стала головним фундатором капіталу товариства. В якості недоторканного капіталу Є. Воронцова внесла на баланс Будинку опіки сиріт 24 000 крб. [6]. Окрім того вона періодично вносила на баланс Одеського жіночого благодійного товариства значні суми коштів, що мали цільовий характер. Наприклад, в 1856 р. Є. Воронцова пожертвувала 1466 крб., 1859 р. – 24400 крб., 1860 р. – 13 000 крб., 48 коп., 1862 р. – 15 254 крб., 1875 р. – 25 685 крб. [6, арк. 233]. Це далеко не повний перелік її пожертв.



Незважаючи, що Є. К. Воронцова була самодостатньою особистістю, яка мала високе соціальне положення та зуміла бути корисною в сфері соціальної опіки населення, її діяльність неможливо розглядати окремо від питання взаємодії жінок і чоловіків.

Найкращим чином, дану тему дозволяє розкрити досвід видання Є. Воронцовою і Р. Едлінг альманаху «Подарок бедным» та його франкомовного аналогу «La Queteuse». Перше, що привертає увагу це те, що жінки взяли не за властиву відповідно до світогляду патріархального суспільства справу. Література й видавнича справа в Російській імперії першої половини XIX ст., як і інші сфери політичного, економічного, культурного життя країни, знаходилися в руках чоловіків. Листи Є. К. Воронцової до О. С. Пушкіна та заступника голови товариства Р. С. Едлінг до В. С. Теплякова дозволяють говорити про наявність у них редакторських задатків і літературного смаку. Проте головними авторами творів в альманахах були чоловіки: імениті поети, письменники та публіцисти. Заслуговує на увагу також стаття відомого теолога та філантропа О. С. Стурдзи про добродійну діяльність.

В 1844 р. у зв'язку з призначенням М. С. Воронцова Кавказьким намісником подружжя оселилося в Тифлісі. Тут Є. Воронцова продовжила вести активне громадське життя. В 1846 р. за її ініціативи та матеріальної підтримки і сприяння місцевої влади було відкрито Жіноче благодійне товариство Святої Ніни. Головним завданням товариства стало відкриття навчального закладу для надання освіти та виховання дівчатам з малозабезпечених дворянських родин. Таким чином, назвавши організацію в честь першої християнської просвітительки Грузії, Є. Воронцова й інші засновники, підкреслили її освітню спрямованість. Згодом подібні заклади були відкриті в Кутаїсі та Шемасі. Цікаво, що діяльності Жіночого товариства Святої Ніни також притаманний гендерний підхід. Адже в першій половині XIX ст. пріоритет надавався вихованню і освіті чоловіків, звідси й більші витрати на «чоловічі» заклади освіти. Питання ж жіночої освіти було чуже для держави і

суспільства й жіночі навчальні заклади переживали скрутні часи. В даному випадку Є. Воронцова та жінки-учасниці товариства взяли за вирішення питання жіночої освіти на території Кавказу. Хоча їх діяльність не могла докорінно змінити стан жіночої освіти, це було важливим кроком. Станом на 1889 р. училище Св. Ніни утримувало найбільшу кількість пансіонерок серед усіх навчальних закладів Кавказького намісництва – 250 особи [7, с. 69]. В кутаїському училищі навчалось 30 дівчаток, в шемаському у 1858 р. – 38 [3, арк. 45]. За перше десятиліття існування відділень в їх стінах отримали освіту 223 учениці [8, с. 46].

Оскільки можливості участі Є. К. Воронцової в культурно-просвітницькому житті обмежувалися гендерними рамками способи її підтримки громадського руху в сфері освіти та культури проявилися в формі меценатства, покровительства, заснування іменних стипендій, благодійних внесків. Вона декілька разів поповнювала колекцію Одеського товариства історії та старожитностей. Цінним дарунком від неї стали дві вази римської доби: геркуланумська і помпейська [1, арк. 39-40]. Подарунки Є. Воронцової прикрасили також нумізматичну колекцію Одеського товариства історії та старожитностей. Загалом вона передала 31 монету, що репрезентують різні періоди античності [2, арк. 50]. В 1843 р. вона передала до музею мідний медальйон зі зображенням братів Кастора та Поліведа Діоскурів, міфічних близнюків. В 1852 р. на знак вшанування пам'яті Г. О. Потьомкіна подружжя Воронцових передало до Одеського товариства історії і старожитностей його нагороди.

Принципово новою стала діяльність Є. Воронцової в роботі Одеського товариства образотворчих мистецтв. Якщо в Товаристві історії та старожитностей вона не була офіційним членом, то реформи 60-70-х рр. XIX ст. відкрили їй доступ до офіційного членства в Одеському товаристві образотворчих мистецтв. Отже, закінчилася епоха «камерних» жіночих товариств і жінки отримали можливість стати офіційними членами колись «закритих чоловічих товариств». Арсенал форм участі Є. Воронцової був

сталим це: пожертви, збір коштів, надання картин для проведення виставок. Більша частина пожертв направлялася на проведення виставок, виплату стипендій та матеріальних заохочень, що підкреслює просвітницький нахил діяльності Є. Воронцової.

Досвід Є. К. Воронцової у пошуку коштів на добродійні цілі став цінним в часи її участі в Раді дам-попечительок. Рада була окремим органом товариства, в завдання якого входила підтримка замовленнями художників, які перебували у скрутному становищі. Дані джерел також дозволяють припустити, що Рада постійно займалася пошуком коштів на розвиток товариства. Її члени були організаторами добродійних маскарадів, лотерей, аматорських спектаклів. На користь припущення, щодо збору коштів для товариства членами Ради свідчить той факт, що в 1879 р. за ініціативи С. Воронцова був створений новий орган товариства – Дамський комітет «із пошуку коштів», який мав зібрати гроші на зведення власної будівлі школи живопису. До нього ввійшли: М. Воронцова, О. Папудова, Є. Маас та інші. Офіційне утворення Дамського комітету лише задекларувало роками напрацьовану практику, а покладена на жінок відповідальність зі збору коштів є свідченням успішності проведеної ними роботи в попередні роки.

Просвітницькою складовою діяльності Є. К. Воронцової було й заснування іменних стипендій в навчальних закладах. Даний спосіб навчальної мотивації учнів був досить поширеним явищем в сфері освіти в XIX ст. В 1875 р. вона призначила річну стипендію в 500 руб. учневі школи живопису Красовському [9]. Однією із форм діяльності Товариства образотворчих мистецтв було проведення виставок. Для перших двох вернісажів Є. К. Воронцова не надала полотен по причині своєї відсутності у місті. В подальшому ж вона охоче надавала картини, що належали їй для показу на виставках. За всебічну підтримку Одеського товариства образотворчих мистецтв Є. К. Воронцовій було присвоєне звання почесної покровительки. Щоб оцінити значущість посади достатньо сказати, що на той час її заслужили лише члени імператорської родини та генерал-губернатор краю П. Є. Коцебу.

**Висновки./Conclusions.** Таким чином, завдяки підтримці суспільства ідеї надання допомоги нужденним в сукупності з неспроможністю держави впоратися із такими гострими соціальними проблемами, як сирітство і зубожіння населення, надали можливість жіноцтву в цілому й Є. К. Воронцовій зокрема самореалізуватися в громадському житті. Відкриття за її ініціативи низки добродійних інституцій дозволило їй розширити число своїх соціальних ролей та приймати активну участь у житті суспільства. Успіх діяльності Є. Воронцової залежав від гендерної взаємодії, адже успішне функціонування закладів вимагало від неї налагодження відносин із місцевою владою, аристократією і купецтвом, які були потенційними донорами матеріальної допомоги.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державний архів Одеської області (далі – ДАОО). Ф. 93. Оп. 1. Спр. 17. – арк. 39-40
2. ДАОО. Ф. 93. Оп. 2. Спр. 18. – арк. 50
3. Російський державний архів давніх актів (далі – РДАДА). Ф. 1261, оп. 1. Спр. 28. – 45 арк.
4. РДАДА. Ф. 1261, оп. 1. Спр. 29. – 1 арк.
5. РДАДА. Ф. 1261, оп. 1. Спр. 2712. – 233 арк.
6. РДАДА. Ф. 1261, оп. 1. Спр. 2737. – 2 арк.
7. Отчет попечителя Кавказского учебного округа за 1887 год. – 1888.
8. Отчет попечителя Кавказского ученого округа за 1888 год. – 1889.
9. Одесский вестник. – 1875. – 11 июля.

# ВПЛИВ НАУКИ НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

**Лопатинська Юлія Вікторівна**

Аспірантка

НТУУ "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

м. Київ, Україна

**Стефківська Юлія Леонідівна**

Старший науковий співробітник

сектору економічних досліджень

та формування і використання зборів

Українського інституту експертизи сортів рослин.

м. Київ, Україна

**Анотація:** Розглянуто питання впливу науки на інноваційний розвиток сільськогосподарського товаровиробництва. Проаналізовано потенціал сучасної науки загалом та аграрної науки, зокрема, в аспекті запровадження вітчизняних наукових новацій у аграрний сектор економіки з метою його інноваційного розвитку. За результатами аналізу встановлено, що українська аграрна наука має вагомий напрацьований потенціал наукових розробок та потенційно здатна значно підвищити свою ефективність. Проте наукові новації запроваджуються у аграрне виробництво вкрай неефективно та у малому відсотку від їх реальної кількості, в результаті аграрна наука не має вирішального впливу на інноваційний розвиток аграрного сектору економіки переважно залишаючись у теоретичній та експериментальній сферах. І для зміни ситуації необхідна наявність дієвого механізму інноваційного розвитку національного сільськогосподарського виробництва.

**Ключові слова:** аграрна наука, інновації, інноваційний розвиток, аграрний сектор економіки, механізм інноваційного розвитку.

Наука як головне джерело інновацій повинна розглядатися не як замкнута, ізольована університетами, академічними інститутами й науковими центрами система, а як органічний елемент економічних процесів, що відбуваються в рамках національних держав, в галузях господарства, у великих корпораціях і в дрібних компаніях. Тому, одним із першочергових завдань у формуванні національної інноваційної системи є введення в оборот потужного потенціалу науки.

В Україні за період 2005-2018 рр. кількість наукових організацій, що виконують наукові дослідження і розробки зменшилася на 37,1%. У 2018 р. наукові дослідження і розробки виконували 950 організації, 48,1% з яких відносилися до державного сектору економіки, 36,9% – підприємницького, 14,9% – вищої освіти (Табл. 1)

**Таблиця 1.**

**Організації, які виконують наукові та науково-технічні роботи, за секторами діяльності**

Сектор	Од. виміру	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018
Усього	од.	1510	1303	999	978	972	963	950
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
в т.ч. державний сектор	од.	501	514	419	433	453	441	457
	%	33,2	39,4	41,9	44,3	46,6	45,8	48,1
підприємницький сектор	од.	837	610	422	394	366	376	351
	%	55,4	46,8	42,3	40,3	37,7	39,0	36,9
сектор вищої освіти	од.	172	178	158	151	153	146	142
	%	11,4	13,7	15,8	15,4	15,7	15,2	14,9
приватний неприбутковий сектор	од.	-	1	-	-	-	-	-
	%	-	0,1	-	-	-		

За джерелами: [1, с. 12; 2, с. 15; 3, с. 14]

Національна академія аграрних наук (НААН) як провідна установа у сфері аграрної науки та створення наукових новацій для аграрного сектору, незважаючи на загальний стан науки, збільшила кількість поданих заявок на отримання охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності НААН за період 2013-2019 рр. Так збільшення відбулося на знаки для товарів

та послуг (в 2 рази) та об'єкти авторського права та суміжних прав, внесені до Реєстру АПіСП України (в 2,9 рази). Проте на винаходи, корисні моделі, сорти, гібриди та батьківські компоненти рослин спостерігається тенденція до зменшення подання кількості заявок. Аналогічна тенденція спостерігається в 2019 р. порівняно з 2018 р.

Найбільшу кількість охоронних документів в 2019 р. було отримано на корисні моделі та сорти, гібриди та батьківські компоненти рослин. Лідерами по кількості поданих заявок на корисні моделі є відділення землеробства, меліорації та механізації (31,4%) та рослинництва (36%), на сорти, гібриди та батьківські компоненти рослин – відділення рослинництва (84,1%) [7, с. 486-496; 8, с. 483-491; 9, с. 633-637; 10, с. 521-525; 11, с. 567-571; 12, с. 605-609; 13, с. 549-553].

Проте результати комерціалізації наукових розробок є далеко не втішними. Так, за період 2010-2019 рр. кількість ліцензійних договорів та угод про використання об'єктів права інтелектуальної власності зменшилася в 8,9 рази, а отриманих коштів – у 3,5 рази. У 2019 р. порівняно з 2018 р. кількість ліцензійних договорів та угод про використання об'єктів права інтелектуальної власності зменшилася на 4,2%, а отриманих коштів збільшилося на 13,6%. Найбільша кількість ліцензійних договорів та угод про використання об'єктів права інтелектуальної власності була укладена відділенням рослинництва (81,9%), а найменше – відділенням аграрної економіки і продовольства (0,3%) [4, с. 401-405; 7, с. 497-507; 8, с. 492-500; 9, с. 639-644; 10, с. 526-531; 11, с. 572-574; 12, с. 610-611; 13, с. 557] Не в останню чергу це пов'язано з апробацією наукових розробок та подальшим їх використанням у сільськогосподарському виробництві. За період 2010-2019 рр. спостерігається тенденція до зменшення апробації наукових розробок (в 1,9 рази), але порівняно з 2018 р. в 2019 р. кількість апробацій наукових розробок збільшилася на 24,5%. Найбільша кількість апробацій наукових розробок в 2019 р. відбулася в відділенні рослинництва (78,8%), найменша – у відділеннях механізації та електрифікації (0,2%) та харчової і переробної промисловості (0,6%). У відділенні

ветеринарної медицини апробація наукових розробок відсутня з 2016 р. [4, с. 406; 5, с. 353; 6, с. 385-387; 7, с. 508-509; 8, с. 501-502; 9, с. 645-646; 10, с. 532-533; 11, с. 575-576; 12, с. 612-613; 13, с. 558-559].

Кількість агроформувань, в яких здійснювались впровадження інновацій, та укладених договорів за період 2010-2019 рр. зменшилися на 39,9% та 0,1% відповідно. Спостерігається за цей період збільшення залучених коштів до спеціального фонду на 15,6%. У 2019 р. порівняно з 2018 р. зменшилася кількість агроформувань, в яких здійснювались впровадження інновацій (1,9%), але збільшилася кількість укладених договорів (27,3%) та коштів, які залучено до спеціального фонду (61%) (Табл. 2). Остання тенденція перш за все обумовлена переважно не успішністю використання інновацій, а інфляційними процесами які протікають в українській економіці.

## Таблиця 2.

### Впровадження інновацій у агроформуваннях

Роки	Кількість		Залучено коштів до спеціального фонду, тис. грн.
	агроформувань, в яких здійснювалось впровадження інновацій	укладених договорів	
2010	1087	1420	56455,80
2011	1203	1135	68362,80
2012	680	876	94250,80
2013	1076	1596	28602,90
2014	593	1133	12238,85
2015	636	768	30974,75
2016	602	871	33227,60
2017	610	1010	36874,90
2018	667	1115	40552,55
2019	654	1419	65273,30

За джерелами: [4, с. 407; 5, с. 354; 6, с.388-389; 7, с. 510-511; 8, с. 503-504; 9, с. 647; 10, с. 534; 11, с. 576-577; 12, с. 613-614; 13, с. 559-560]

Таким чином, сучасна аграрна наука не має вирішального впливу на інноваційний розвиток аграрного сектору економіки переважно залишаючись у теоретичній та експериментальній сфері. А для реального впровадження наукових новацій необхідний дієвий механізм інноваційного розвитку



національного сільськогосподарського виробництва на основі власних наукових розробок української аграрної науки.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Наукова та інноваційна діяльність України 2015: статистичний збірник. – Київ, 2016. 257 с.
2. Наукова та інноваційна діяльність України 2016: статистичний збірник. Київ, 2017. 141 с.
3. Наукова та інноваційна діяльність України 2018: статистичний збірник. Київ, 2019. 108 с.
4. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2010 рік. Київ: Аграрна наука, 2011. 421 с.
5. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2011 рік. Київ: Аграрна наука, 2012. 370 с.
6. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2012 рік. Київ: Аграрна наука, 2013. 406 с.
7. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2013 рік. Київ: Аграрна наука, 2014. 526 с.
8. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2014 рік. Київ: Аграрна наука, 2015. 519 с.
9. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2015 рік. Київ: Аграрна наука, 2016. 661 с.
10. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2016 рік. Київ: Аграрна наука, 2017. 548 с.
11. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2017 рік. Київ: Аграрна наука, 2018. 590 с.
12. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2018 рік. Київ: Аграрна наука, 2019. 626 с.
13. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2019 рік. Київ: Аграрна наука, 2020. 572 с.

## **СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ПРОЦЕДУРЫ**

**Маркова Елена Олеговна**

доцент кафедры юридических дисциплин Сумского филиала Харьковского  
национального университета внутренних дел, кандидат юридических  
наук, доцент

**Аннотация:** Автор проводит компаративистское исследование принципов административной процедуры, используя законодательство Польши и США. Законодательный обзор нормативных актов, регулирующих административную процедуру в этих странах позволил выделить и проанализировать особенности закрепленных принципов и рассмотреть их содержание.

**Ключевые слова:** административная процедура, принципы административной процедуры.

Позитивный опыт в закреплении принципов можно позаимствовать в польском Кодексе про административную процедуру 1960 года. Согласно положениям данного Кодекса органы публичной администрации, принимающие административное решение, должны руководствоваться всеми правилами процедуры, в том числе положениями, закрепляющее общие принципы во втором разделе в ст. 6-16 Кодекса про административные процедуры [1]. Судебная практика гласит, что «общие принципы определяют желаемую схему действий органа, проводящего разбирательство, и должны использоваться в сочетании с другими положениями Кодекса, которые придают им конкретную форму» [2]. Принимая во внимания последние изменения в 2017 году, которые не только расширяют некоторые принципы, но и вводят новые либеральные

процедурные институты, такие как медиация, мы остановимся на рассмотрении этих принципов.

Принцип верховенства права - фундаментальный принцип процедуры. Органы государственного управления действуют на основе правовых норм (ст.6). В ходе разбирательства органы публичного управления должны предпринимать все действия, необходимые для тщательного выяснения фактической ситуации и урегулирования вопроса с учетом общественных интересов и законных интересов граждан (7 а). В ходе разбирательства органы публичного управления сотрудничают друг с другом в той степени, в какой это необходимо для тщательного выяснения обстоятельств по делу, с целью обеспечения социальных интересов, законного интереса общественности и эффективности разбирательства, мерами, соответствующими характеру, обстоятельствам и сложности дела (7 б). Принцип укрепления доверия (п. 1 ст. 8). Органы публичного управления ведут разбирательство таким образом, чтобы повысить доверие его участников к публичной власти, руководствуясь принципами соразмерности, беспристрастности и равного отношения. Со вступлением изменений от 2017 года принцип укрепления доверия также заключается в том, чтобы информировать стороны о фактических и юридических обстоятельствах, которые могут повлиять на определение его прав и обязанностей [3]. Принцип мирного урегулирования (ст. 13 § 1). До вступления в силу Закона 2017 года, статья 13 п. 1, Административно-процедурного кодекса предусматривала возможность прекращения дела путем его урегулирования органом ведущего разбирательство по административному делу, при условии изъявления сторонами желания. С 1 июня 2017 года положения статьи 13 были существенно изменены. Прежде всего следует отметить, что обязанность органов была заменена обязательством. Орган публичной администрации обязан разъяснять о возможностях и преимуществах мирного урегулирования дела путем посредничества и заключения мирового соглашения на определенной стадии. Принцип постоянства окончательных управленческих решений, закрепленный в ч. 1 ст 16. Решения, которые не были

обжалованы являются окончательными. Отмена или изменение таких решений, признание их недействительными и возобновление производства по делу могут иметь место только в случаях, предусмотренных кодексом или специальными законами. Решения могут быть обжалованы по причине их незаконности в административном суде [4].

Из вышесказанного, отметим, что принципы административной процедуры, которые закреплены в польском законодательстве отвечают современным тенденциям развития административного права в направлении демократизации отношений между органами и гражданами посредством внедрения институтов посредничества.

Особенным в отношении принципов процедуры является законодательство США. Проанализировав положения АРА Конгресс не предусмотрел отдельную главу с принципам административной процедуры, как например, это сделано в законодательстве ФРН и Польше. Это связано с рядом причин: во-первых, с тем, что этот акт несмотря на то что и называется процедурным все-таки по своему содержанию он процессуальный, поскольку включает административную процедуру, которая встроена в систему административной юстиции США. Если обратиться к Конституции США – первый источник содержащий правовые основы административного процесса в США, является Конституция, а именно: пятая, шестая и четырнадцатая поправки к Конституции США, закрепившая понимание надлежащего процесса. При этом главным законом, регулиующую всю административную деятельность в США, остается принятый в 1946 году Закон об административной процедуре, часто называемый Административно-процессуальным актом [5]. Выходит что, принципы административной процедуры находятся в основном под влиянием процессуальных принципов, а американский законодатель избегает конкретизации и исчерпывающий регламентации принципов административной процедуры; во-вторых, Закон «Об административной процедуре» в США является ярким примером «широкого» толкования административного процесса, так как в круг регулируемых вопросов включаются: - издание нормативных и индивидуальных актов (rule

making), - обжалование актов в рамках исполнительной власти (разрешение конкретного административного дела юрисдикционного характера) (adjudication), - судебное обжалование (judicial review), при этом «административный процесс» не отождествляется с «административным производством, то есть особым процессуальным порядком рассмотрения публично-правовых споров неконституционного характера», так как это принято для «узкого» толкования административного процесса. Принципы постоянно корректируются судебной практикой.

Концептуально важной чертой административного процесса США, является установление ограниченного перечня принципов административно-процессуальной деятельности уполномоченных органов. В частности, основными принципами административной процедуры США следует признать гласность и доступность для населения [6]. Практическая реализация данного принципа осуществляется посредством права на слушание, широкого информирования граждан о работе администрации, проведения общедоступных заседаний, пропаганды правовых знаний и т. п. Как отмечает Г. Пюндер, право на слушание распространяется не на все случаи принятия актов, напрямую влияющих на права невластных субъектов, а лишь на некоторые неблагоприятные акты. При этом нет единого понимания «неблагоприятного» акта. Так, отказ в праве собственности квалифицируется таковым лишь в случаях, когда гражданам были предоставлены социальные привилегии и они были отменены или не пролонгированы [7]. Мотивировка решений (согласно § 555 (e) АРА США 1946 года) должна иметь место лишь в случаях, когда письменный запрос заинтересованного лица отклонен; данное требование американское законодательство не распространяет на все иные виды административных актов. При этом правило о мотивировке решений, как правило, производно от права на слушание. Позиция американского законодателя исходит из того, что главная задача мотивировки - убедиться в том, что используемые в итоговом акте обстоятельства изучались в ходе слушания. Несмотря на то что практика американских судов постепенно

расширяет процессуальные гарантии, американский подход, ограничивает сферу и объем процедурных гарантий, - принципов административных процедур.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Act of 14 June 1960 on the Code of Administrative Procedure (uniform text: Journal of Laws of 2017, item 23, as amended) //

2. Judgment of the Supreme Administrative Court (hereinafter referred to as NSA) of 13 June 2017, ref. Act I OSK 2202/15, LEX No. 2331253/

3. R. Hauser, M. Wierzbowski (ed.), Kodeks postępowania administracyjnego. Komentarz, komentarz do art. 7a, Legalis [access: 07.07.2017]

4. Collating the views of judiciary and doctrine – see K. Majewski, Trwałość decyzji..., op. cit., p. 164 and next. W. Dawidowicz, Ogólne postępowanie administracyjne. Zarys systemu, Warsaw 1962, p. 123.

5. Administrative Procedures Act // Office of Protected Resources <http://www.nmfs.noaa.gov/pr/pdfs/laws/apa.pdf> [Электронный ресурс]. Режим доступа:

6. Никеров Г. И. Административно-процессуальное право США // Государство и право. 1997. № 12. С. 97/

7. Г. Пюндер. Немецкая административная процедура в сравнительной перспективе - наблюдения по пути к транснациональной «Ius Commune Proceduralis» в административном праве [German Administrative Procedure in a Comparative Perspective - Observations on the Path to a Transnational “Ius Commune Proceduralis” in Administrative Law] / Рабочий доклад Жана Моне. - Нью-Йорк: 2013, с. 19

## СОЦІАЛЬНО-РЕФЛЕКСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ: СУТНІСНИЙ ЗМІСТ

**Малихін Олександр Володимирович**

д. пед. н., проф.  
завідувач відділу міжнародних  
зв'язків та наукової співпраці  
Інститут педагогіки НАПН України  
м. Київ, Україна

**Дзюбенко Галина Юріївна**

здобувач інституту  
педагогіки НАПН України  
м. Київ, Україна

**Анотація.** У статті на основі теоретичного аналізу наукової педагогічної літератури уточнено сутність понять «рефлексія», «соціальна компетентність» та «рефлексійна компетентність». З'ясовано сутнісне розуміння соціально-рефлексійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови та визначено, що соціально-рефлексійна компетентність майбутніх учителів є гармонійним поєднанням соціальної та рефлексійної компетентностей.

**Ключові слова:** соціально-рефлексійна компетентність, майбутні вчителі іноземної мови, освітній процес, вища філологічна освіта.

**Вступ.** Неослабний інтерес сучасних українських дослідників до вивчення проблеми формування соціально-рефлексійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови можна пояснити тим, що реальний стан підготовки фахівців різних спеціальностей у закладах вищої освіти України не завжди відповідає вимогам сьогодення. Зміни організаційно-методичних засад навчання відбуваються завдяки залученню української системи вищої

професійної освіти до загальноєвропейських освітніх процесів. Науковці виявляють значні недоліки в якості фахової підготовки майбутніх учителів взагалі та вчителів іноземної мови зокрема (Н. Арістова [2-4], І. Батраченко [6], А. Веремчук [5], Н. Волкова [6], О. Герасимова [9], О. Малихін [8; 9; 14], М. Марусинець [10], Т. Опалюк [11; 14], О. Топузов [14]). Серед безлічі питань теоретичного та практичного характеру першочергового вирішення потребують саме ті, які безпосередньо пов'язані з процесами соціалізації майбутніх фахівців різних спеціальностей в умовах освітнього та професійного середовища. І це є однією з основних причин актуалізації проблеми формування соціально-рефлексійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови у системі вищої професійної освіти.

**Мета дослідження.** З'ясувати сутнісне розуміння соціально-рефлексійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови на основі аналізу наукової педагогічної літератури.

**Методи.** Задля з'ясування сутнісного розуміння соціально-рефлексійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови застосовано метод критичного аналізу наукової педагогічної літератури.

**Результати дослідження.** Аналіз поглядів українських і зарубіжних дослідників щодо вивчення рефлексії, котра становить неабиякий дослідницький інтерес і входить до кола наукових інтересів Н. Арістової [2-4], І. Батраченко [6], А. Веремчук [5], Н. Волкової [6], О. Герасимової [9], О. Малихіна [8; 9; 14], М. Марусинець [10], Т. Опалюк [11; 14], О. Топузова [14], дає всі верифіковані підстави стверджувати, що формування соціально-рефлексійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови має ґрунтуватися на засадах рефлексійного підходу, значний вклад у становлення якого зроблено Дж. Дьюї [17]. А одним із основних понять, що обумовлює назву зазначеного підходу, є рефлексія. Розуміючи під рефлексією здатність особистості навчатися через набуття досвіду, Дж. Дьюї слушно стверджує, що будь-яка людина із сформованим рефлексійним мисленням завжди діє дуже свідомо [17].



На думку Е. Азімова й А. Щукіна, рефлексія є однією з найважливіших особистісних якостей високопрофесійного фахівця, виявами якої є самоспостереження або бажання зрозуміти власні почуття та вчинки [1].

За В. Слободчиковим та Е. Ісаєвим, рефлексія є родовою здатністю людини, котра виявляється у свідомому зверненні не лише до власного внутрішнього світу та внутрішнього світу оточуючих її людей, а й на форми й засоби пізнавальної діяльності [13].

Зважаючи на те, що структуру соціально-рефлексійної компетентності складають соціальна та рефлексійна компетентності, вважаємо за доцільне розглянути деякі підходи щодо трактування цих понять. Так, рефлексійну компетентність здебільшого розуміють як систему сформованих рефлексійних здібностей особистості або її особистісних ресурсів [12], поряд із цим соціальну компетентність майбутнього фахівця визначають як його свідоме, адекватне, позитивне ставлення до себе й інших на основі балансу між такими явищами, як кооперація й конфронтація [11; 15; 16].

Здійснений теоретичний аналіз педагогічної літератури доводить (Н. Арістова [2-4], І. Батраченко [6], А. Веремчук [5], Н. Волкова [6], О. Герасимова [9], І. Драч [7], О. Малихін [9], М. Марусинець [10], Т. Опалюк [11; 14], О. Топузов [14]), що високий рівень вияву соціально-рефлексійної компетентності надає майбутнім учителям іноземної мови можливість орієнтуватися в найрізноманітніших ситуаціях спілкування через вибудовування необхідної індивідуальної тактики та стратегії спілкування з учнями, колегами та батьками, ефективно взаємодіяти з ними рідною й іноземними мовами. Це досягається шляхом урахування майбутніми вчителями іноземної мови настрою учнів, колег та батьків щодо спілкування, готовності та здатності наперед очікувати певні результати, адекватно сприймати інформацію, здійснювати рефлексію педагогічної діяльності. Майбутні вчителі іноземної мови зі сформованою соціально-рефлексійною компетентністю готові та здатні зрозуміти власні почуття, оцінити власний професійний й особистісний

досвід, рухатися вперед до досягнення нових цілей, до професійного й особистісного саморозвитку й самовдосконалення.

Отже, ураховуючи зазначене вище, соціально-рефлексійну компетентність майбутніх учителів іноземної мови визначаємо як *гармонійне поєднання соціальної та рефлексійної компетентностей, яке надає їм можливість адекватно сприймати соціум, усвідомлювати свою перетворювальну роль у ньому через ефективну взаємодію з іншими учасниками комунікативного процесу, пов'язаного із процесами передачі інформації, продукованої однією мовою, через застосування мовних і мовленнєвих засобів іншої мови.*

**Висновки.** Швидкозмінювані умови життя в сьогочасному суспільстві висувають конкретні вимоги щодо якісної підготовки майбутніх учителів іноземної мови, оскільки саме вони безпосередньо впливають на збереження культурної спадщини та передачу культурних традицій, моральних і духовних цінностей підростаючому поколінню, здійснюючи професійну діяльність. Як показує теоретичний аналіз наукової педагогічної літератури, успішність професійної діяльності майбутніх учителів іноземної мови значним чином залежить від сформованості соціально-рефлексійної компетентності, оскільки саме вона надає їм змогу виявляти такі особистісні якості, як самостійність, активність, відповідальність, автономність тощо. Соціально-рефлексійна компетентність майбутніх учителів є гармонійним поєднанням соціальної та рефлексійної компетентностей, яке надає їм можливість адекватно сприймати соціум, усвідомлювати свою перетворювальну роль у ньому через ефективну взаємодію з іншими учасниками комунікативного процесу, пов'язаного із процесами передачі інформації, продукованої однією мовою, через застосування мовних і мовленнєвих засобів іншої мови.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). Москва : Издательство ИКАР, 2009. 448 с.
2. Арістова Н. О. Формування рефлексії професійно-філологічної діяльності: реалізація положень рефлексійного підходу. Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті. Діалог культур як чинник інтеграції / [ред.-упоряд.: І. Зимомря, В. Ільницький, Д. Романюк, А. Сохал]. Варшава-Ужгород-Херсон : Посвіт, 2019. С. 55–56.
3. Арістова Н. О. Теоретичні і методичні засади формування професійної суб'єктності майбутніх філологів [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Наталія Олександрівна Арістова; Національний авіаційний університет. Київ, 2017. 572 с.
4. Арістова Н. О. Формування професійної суб'єктності майбутніх філологів: теорія і практика [монографія]. Київ : ТОВ "НВП "Інтерсервіс", 2017. 400 с.
5. Веремчук А. М. Розвиток професійної рефлексії майбутнього вчителя іноземної мови : автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / А. М. Веремчук; Інститут психології імені Г. С. Костюка АПН України. Київ, 2009. 20 с.
6. Волкова Н. П., Батраченко І. Г. Формування рефлексії магістрантів педагогіки вищої школи у процесі професійної підготовки. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля*. Серія : Педагогіка і Психологія». 2015. № 1. С. 94–101.
7. Драч І. І. Управління формуванням професійної компетентності магістрантів педагогіки вищої школи: теоретико-методичні засади : монографія. Київ : Дорадо-Друк, 2013. 456 с.
8. Малихін О. В. Дидактичні механізми формування рефлексивної компетентності студентів. *Проблеми освіти: збірник наукових праць*. 2015. Вип. 84. С. 206–211.

9. Малихін О. В., Герасимова О. І. Формування рефлексивної компетентності студентів в освітньому процесі вищої школи. Компетентнісно зорієнтована освіта: якісні виміри : монографія. Київ : Університет ім. Б. Грінченка, 2015. С. 128–150.
10. Марусинець М. М. Професійна рефлексія майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика формування : монографія. Івано-Франківськ : Жовтий, 2012. 419 с.
11. Опалюк Т. Л. Формування соціальної рефлексії майбутніх учителів у процесі вивчення гуманітарних дисциплін: теоретико-методологічний аспект : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2018. 296 с.
12. Савченко О. В. Рефлексивна компетентність як фактор організації системи рефлексивного досвіду на особистісному рівні. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Серія : Психологічні науки. 2016. Вип. 1(16). С. 98–105.
13. Слободчиков В. И., Исаев Е. И. Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности : [учеб. пособ. для вузов]. Москва : Школа-Пресс, 1995. 384 с.
14. Топузов О. М., Малихін О. В., Опалюк Т. Л. Педагогічна майстерність: розвиток професійно-педагогічної адаптивності та соціальної рефлексії майбутнього вчителя : навч. посіб. Київ : Пед. думка, 2018. 292 с.
15. Фоменко Т. М. Визначення поняття «соціокультурна компетентність» у сучасній парадигмі вищої освіти. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи* : зб. наук. пр. 2014. Вип. 42. С. 149–156.
16. Шахрай В. М. Соціальна компетентність особистості в науковій літературі. *Соціальні виміри суспільства* : зб. наук. пр. Київ : Інститут соціології НАНУ, 2008. Вип. 11. С. 352–362.
17. Dewey J. (1933). *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston, D.C. Heath and Company. Dinkelman.

**ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ  
ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Мельниченко С. Г.**

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Херсонський державний аграрний університет  
Херсонський державний університет

**Бабушкіна Р. О.**

кандидат с.-г. н., доцент  
Херсонський державний аграрний університет

**Анотація.** Водні ресурси є одним з найважливіших компонентів життєдіяльності суспільства та необхідною умовою для функціонування народногосподарського комплексу певної території.

За запасами води, територія України належить до малозабезпечених країн. В екологічному аспекті, найбільш забрудненими водними об'єктами нашої держави є басейни річок Дунай, Дністер, Південний Буг, Дніпро та Сіверський Донець. На загальноукраїнському рівні, найбільший вплив на стан та якість поверхневих вод мають стічні води підприємств різних галузей: сільського та комунального господарств, промисловості.

Очисні споруди обов'язково потрібні будь-якому підприємству і населеному пункту, щоб відходи від виробничих, сільськогосподарських, громадських та житлових об'єктів не потрапляли в навколишнє середовище, оскільки забруднена вода порушує всю екосистему на кілометри навколо. Наявність очисних споруд на підприємствах, робить їх робочий процес більш економічним, адже очищені стічні води можуть використовуватися повторно для господарських потреб.

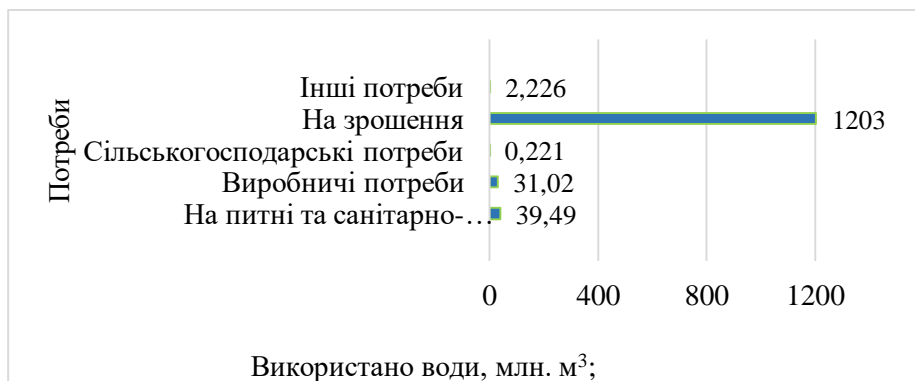
**Ключові слова:** водокористування, душеві обсяги споживання свіжої води, поверхневі водні об'єкти, територіальні обсяги споживання свіжої води, середньорічні концентрації забруднюючих речовин.

На території Херсонщини налічується: 22 лимани, площею 1024 тис. га; 24 малих річки із заплавами довжиною 745 км; 693 озера та Каховське водосховище; акваторії Чорного та Азовського морів загальною площею 470 тис. га.

Головною річкою Херсонської області є Дніпро. Вона перетинає область навпіл з північного сходу на південний захід. Водами річки живиться два штучних канали – Північно-Кримський та Каховський магістральний. Джерелом водопостачання для народногосподарського комплексу регіону є поверхневі та підземні води. Водні ресурси в повній мірі забезпечують виробничі та побутові потреби Херсонщини.

Станом на 2017 рік із природних водних об'єктів було забрано 1727 млн. м<sup>3</sup> води, тоді як використання свіжої води склало – 1276 млн. м<sup>3</sup> [рис. 1]. До галузей господарства, які найбільше використали води слід віднести:

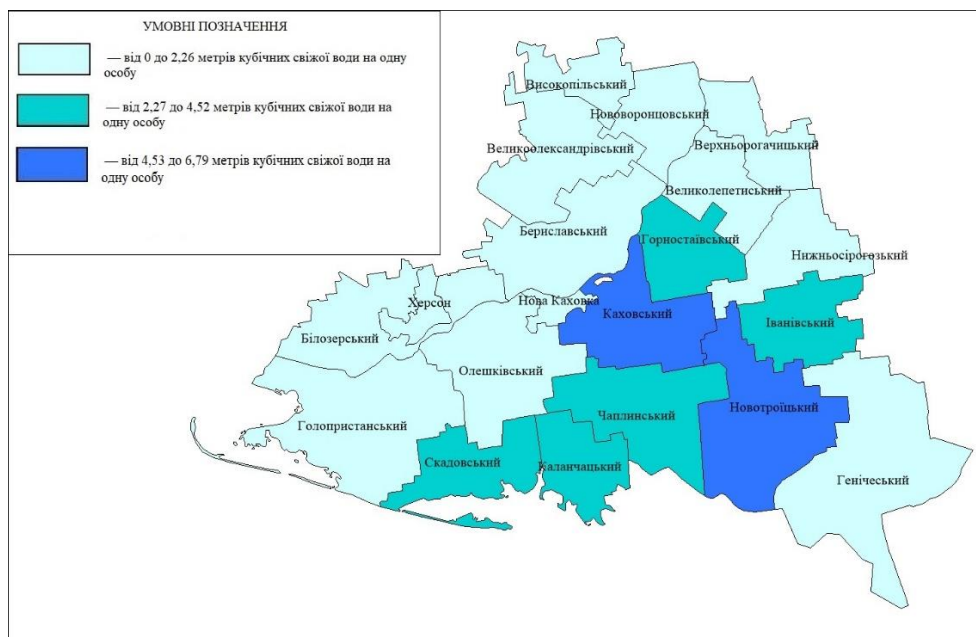
- сільське господарство – 1159 млн. м<sup>3</sup>;
- комунальне господарство – 36,68 млн м<sup>3</sup>;
- харчову промисловість – 1,846 млн. м<sup>3</sup>;
- будівельну промисловість – 0,125 млн. м<sup>3</sup>;
- машинобудівну та металообробну промисловість – 0,829 млн. м<sup>3</sup>;
- енергетику – 0,686 млн. м<sup>3</sup>. [1]



**Рис. 1 Використання води у 2017 році**

Складено автором за [2]

У процесі дослідження було розраховано душові та територіальні [рис. 2 та рис. 3] обсяги споживання свіжої води по районах та містах Херсонської області. Було виявлено, що найбільші душові обсяги споживання свіжої води у таких районах: Горностаївський (3,17 м<sup>3</sup>/особу), Іванівський (3,43 м<sup>3</sup>/особу), Каланчацький (3,6 м<sup>3</sup>/особу), Каховський (6,79 м<sup>3</sup>/особу), Новотроїцький (4,54 м<sup>3</sup>/особу), Скадовський (2,28 м<sup>3</sup>/особу) та Чаплинський (3,97 м<sup>3</sup>/особу) [рис. 2].

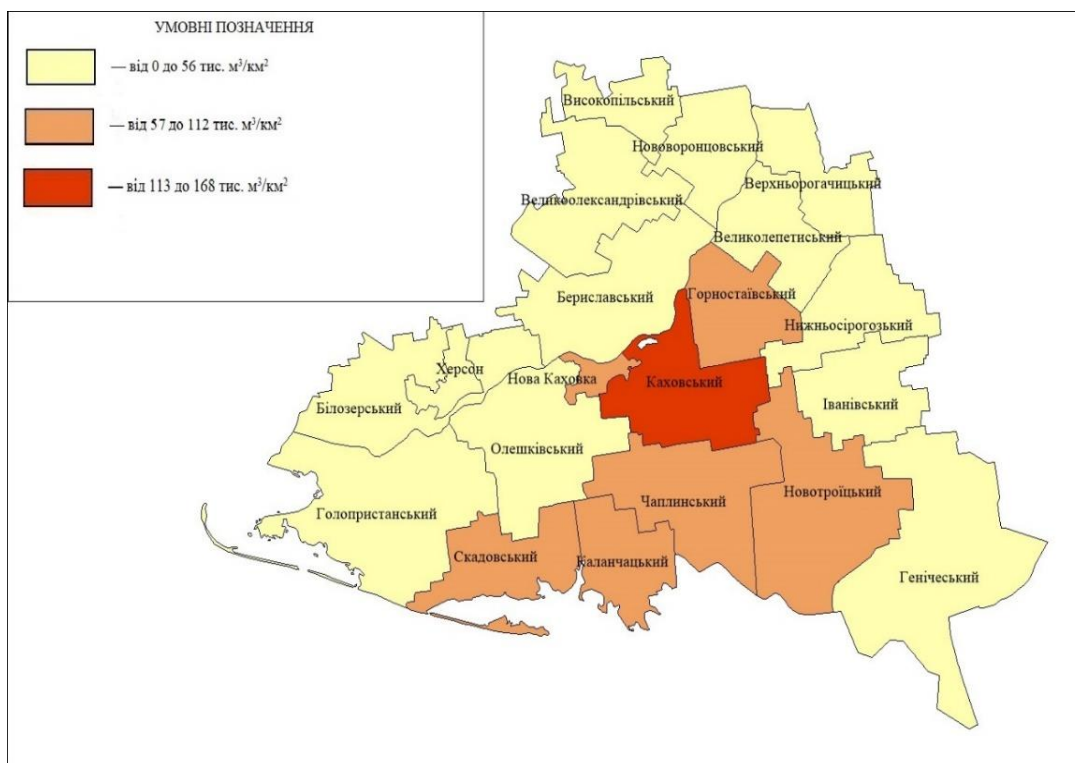


**Рис. 2 Групування адміністративних одиниць Херсонської області за душовими обсягами споживання свіжої води**

Складено автором за [3, 4]

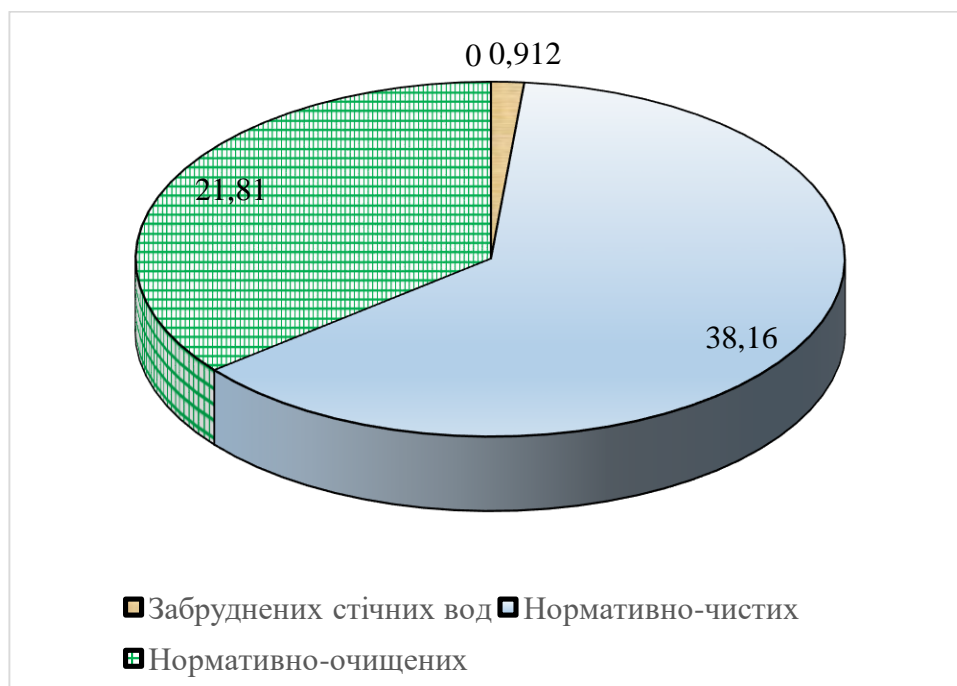
Загальне водовідведення у 2017 році склало 72,7 млн. м<sup>3</sup>., що на 10 % більше проти попереднього року. Протягом 2017 року у водойми скинуто 0,9 млн. м<sup>3</sup> забруднених стоків – у порівнянні з минулим роком зменшилось на 1,5 % [рис. 4]. відзначається суттєва перевага у скиданні зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, тенденція до їх збільшення на противагу зменшення об'єму у накопичуванні. Майже половина забруднених стоків потрапляє в водойми внаслідок недостатнього очищення зворотних вод на очисних спорудах. На території Херсонської області є 39 водокористувачів, які скидають зворотні води у водні об'єкти, 9 з яких мають очисні споруди. З них,

неефективно працюють ККУП «Джерело» Каланчацької селищної ради, МКП «Очисні споруди» м. Скадовська.



**Рис. 3 Групування адміністративних одиниць Херсонської області за територіальними обсягами споживання свіжої води**

Складено автором за [4]

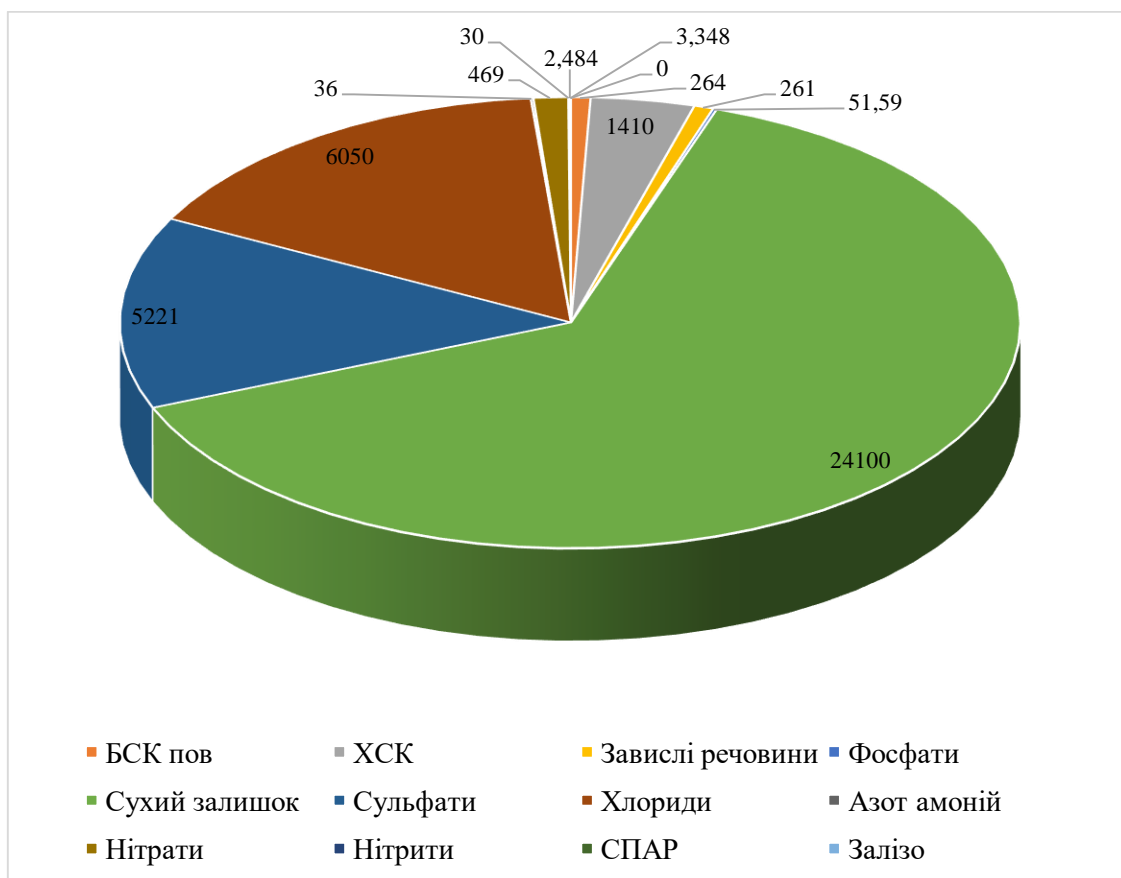


**Рис. 4 Скидання води у поверхневі водні об'єкти у 2017 році**

Складено автором за [2]



Найчастіше водні об'єкти регіону забруднюються нітратами, сульфатами, хлоридами та сухим залишком. Основні забруднювачі водного середовища наведені на рисунку 5.



**Рис. 5** Головні забруднюючі водного середовища Херсонської області

Складено автором за [3]

Скид зворотних вод у 2017 році у порівнянні з 2016 роком збільшився на 6,54 млн. м<sup>3</sup>. Щодо забруднених зворотних вод, то їх обсяг порівняно з 2016 роком, у 2017 – збільшився на 7,06 млн. м<sup>3</sup>. Збільшення обсягу скиду забруднених стічних вод пов'язано зі збільшенням дренажних вод, які надходять від господарської діяльності рисосіючих підприємств та установ житлово-комунального господарства.

Основними водокористувачами, які скидали зворотні води та забруднюючі речовини у 2017 році були:

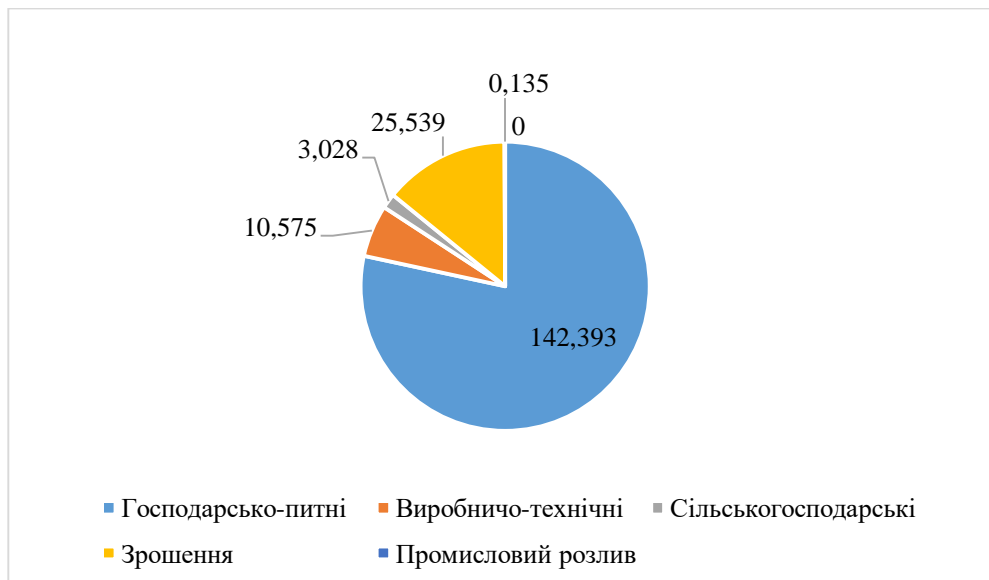
- ТОВ «Рис України» (с. Тарасівка, Скадовського району) – скинуто 477,24 т забруднюючих речовин в Каланчацький лиман;

- Фермерське господарство «Південне» - надійшло 193 т забруднених зворотних вод в Чорне море;
- ТОВ «Рис України» (с. Олександрівка Каланчацького району) – 298,76 т забруднюючих речовин скинуто в Чорне море;
- МКП «Очисні споруди» (м. Скадовськ) – 493, 41т забруднюючих речовин надійшло в Чорне море;
- ККУП «Джерело» (Каланчацька селищна рада) – 57,02 т небезпечних речовин надійшло в річку Каланчак.

У процесі дослідження було розглянуто середньорічні концентрації забруднюючих речовин в деяких контрольних пунктах водних об'єктів Херсонської області та порівняно їх з ГДК. Встановлено, що склад вод області має певні відхилення від нормованих показників. На всіх місцях спостереження наявні відхилення у показниках вмісту алюмінію, розчиненого кисню, фосфатів – вони значно перевищують гранично допустимі концентрації, що знову ж таки пов'язано з сільськогосподарською та підприємницькою діяльністю.

Також у 2017 році за санітарно-хімічними показниками були досліджені проби річкової (828 проб – з них 46 не відповідали вимогам санітарних норм та правил) та морської (597 проб – з них 4 не відповідали вимогам) води. Річкова вода не відповідала вимогам за санітарно-хімічним складом на річці Інгулець ( у Великоолександрівському та Високопільському районах) та на річці Дніпро в межах м. Херсона. Морська вода не відповідала санітарним нормам за вмістом нітратів у м. Скадовськ.

В останні роки спостерігається тенденція до зменшення видобутку підземних вод на території регіону, це пов'язано зі зменшенням споживання підземних технічних та питних вод внаслідок скорочення промислового виробництва. У 2017 році сумарний видобуток підземних вод склав 249,707 тис. м<sup>3</sup>/добу, що на 33,142 тис. м<sup>3</sup>/добу менше ніж у 2016 році. Добові показники використання підземної води показані на рис.6.



**Рис. 6 Структура використання підземних вод у 2017 році, м<sup>3</sup>/добу**

Складено автором за [2, 4]

Окрім питних вод, на території Херсонщини є ще й 6 родовищ мінеральних підземних вод та 1 родовище промислових вод. Лікувально-мінеральні води родовища «Гаряче джерело» використовуються для лікувальних цілей. Родовища мінеральних природних столових вод використовуються для промислового розливу води «Каховка».

Отже, Херсонщина належить до добре забезпечених водними ресурсами регіонів. Щодо санітарно-хімічних показників, то майже всі проби води протягом останніх років, відповідають нормативам. В перспективі, необхідно знизити обсяги скидання забруднених вод у водні об'єкти.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Всеукраїнська громадська організація природоохоронного спрямування «Жива планета». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.zhiva-planeta.org.ua/diyalnist/atmosferne-povitrya.html>

2. Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища в Херсонській області у 2017 році [Електронний ресурс] // Херсонська обласна державна адміністрація Департамент екології та природних ресурсів. – 2018. –

Режим

доступу

до

ресурсу:<https://menr.gov.ua/files/docs/Reg.report/2017/Херсонська%20регіональна%20доповідь%202017.pdf>

3. Економіка регіону: Режим доступу: <https://www.tpp.ks.ua/khersonskij-region/ekonomika-regionu.html>

4. Екологічний паспорт Херсонської області [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: [https://menr.gov.ua/files/docs/eco\\_passport/2017/Херсонської%20області%202017.pdf](https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017/Херсонської%20області%202017.pdf).

## **ВЕРБАЛИЗАЦИЯ ЭМОЦИЙ В ЖЕНСКОЙ ПЕРСОНАЖНОЙ РЕЧИ РОМАНА ДЖЕЙН ОСТЕН “SENSE AND SENSIBILITY”**

**Морозова Ирина Борисовна**

доктор филологических наук  
профессор кафедры грамматики английского языка Одесского  
национального университета имени И.И. Мечникова  
Одесса, 65058, Украина

**Ершова Ксения Игоревна**

студентка факультета романо-германской филологии  
Одесского национального университета  
имени И.И. Мечникова; Одесса, 65036, Украина

**Аннотация:** Настоящее исследование сфокусировано на изучении особенностей вербального и невербального выражения эмоций в персонажных партиях главных героинь романа “Sense and Sensibility”. Авторы работы выходят из психологической концепции о несовпадении понятий пола и гендера. Рассматривая персонажные партии героинь Элионор и Марианна сквозь призму авторского паратекста делается вывод о литературно-лингвальном синтезе вербальных и невербальных средств выражения эмотивности.

**Ключевые слова:** женский роман, эмотивность, авторский паратекст, персонажный диалог, гендер, эмоциональность.

**Выбор темы исследования:** настоящая работа посвящена проблеме авторской эмотизации главных героинь романа Джейн Остен «Sense and Sensibility» («Разум и чувства»). Выбор темы исследования мотивирован растущим интересом ученых к средствам отображения психоэмоционального состояния человека в художественном произведении. Итак, следующая работа

посвящена вербальным и невербальным средствам выражения эмоций персонажей романа

**Проблема эмотивности** в работе рассматривается как одна из особенностей гендерного поведения мужчин и женщин XIX века сквозь призму авторского восприятия. Обращение к гендерным особенностям речевого поведения мужчин и женщин продиктовано общей демократизацией современного мирового сообщества и растущим интересом роли женщины в нем. Джейн Остен традиционно считается одной из основательниц жанра «женский роман в английской прозе». Она впервые выдвигает на передний план своего рассмотрения женскую личность и ее социальную значимость.

В самом названии романа “Sense and Sensibility” есть противопоставление умственной и чувственной деятельности человека. Отсюда, вполне логично выбрать именно это произведение для рассмотрения в выше указанных аспектах.

В ходе исследования, мы опирались на теоретические разработки зарубежных ученых, посвященные изучению выражение эмоций сквозь призму гендера и средств их вербализации С. Вульф, А.Ю. Гениева, М.Л. Эмис, Л.И. Ботина, К.В. Стрельницка, Л. Бабенко, Н. К. Гарбовский, Е.С. Кубрякова.

Отдавая должное ошутимому вкладу лингвистов лингвистов, работающих в сфере вербализации эмоций в речи, отметим, что этот вопрос не получил еще достаточного освещения в аспекте сравнения языковых и внеязыковых средств отображения эмоций героев художественных произведений рассматриваемого периода.

**Актуальность исследования** вытекает из общей ориентации современной лингвистики на изучение чувственной стороны человеческого бытия, а также мотивировано существующими пробелами в специальной литературе в освещении этого вопроса в гендерном аспекте.

**Целью данной работы** является исследование невербальных и вербальных средств выражения эмоций главными женскими персонажами в романе Джейн Остен "Sense and Sensibility".

Основные выводы работы сделаны на основе изучения 170 фрагментов эмотивной речи героинь романа, а также авторского паратекста. Под последним мы понимаем вместе с И.Б. Морозовой авторский комментарий к репликам главных героинь романа, описанию их эмоционального состояния, выражению лица, кинетики, таксемики и прочее. Рассматривая эмоциональность как инстинктивное бессознательное проявление эмоций субъекта, эмотивность понимается здесь как сознательное или запланированная демонстрация эмоций, направленная на адресата. Иными словами, эмотивность понимается как проявления субъектом эмоций для коммуникации с другими людьми. Отметим, что в целом романы XVIII и XIX в. отличаются сравнительно небольшим удельным весом диалогической речи персонажей.

Как эмоциональность, так и эмотивность используются с коммуникативной целью, но их направленность и назначения разные. На наш взгляд, эмоциональность выполняет определенную коммуникативную функцию, так как несет информацию об эмоциональном состоянии субъекта, о его отношении к речевой ситуации, что во многих случаях является сигналом, что подтверждает правильность понимания полученной информации («я тебя понял и отношусь к услышанному так же, как и ты, и мы чувствуем одно и то же »).

**Эмоциональная коммуникация** - это спонтанная незапланированная естественная демонстрация эмоций как проявление внутренних эмоциональных состояний, не обязательно учитывает реакцию собеседника или его окружения.

Таким образом, эмоциональная коммуникация это спонтанное, естественная демонстрация эмоций, проявление внутреннего эмоционального состояния человека без учета реакций собеседника. В свою очередь это сознательное контролирование эмоций которая используется в стратегических целях для оказания влияния на партнеров по коммуникации.

**Эмотивная коммуникация** - это сознательная, контролируемая демонстрация эмоций, которая используется в стратегической целью: влияние на окружение, демонстрация лояльности, доброжелательности,

предупреждения возможного конфликта. Она выполняет социальную функцию - повлиять на восприятие собеседником ситуации и на ее понимание. Такая анти конфликтная стратегия присуща ситуациям, в которых собеседников разделяет определенная дистанция. Можно предположить, что именно поэтому она в большей степени присуща культуре, считается максимально дистантной.

Таким образом можно сделать вывод, что на языковом уровне эмоции трансформируются в эмотивность, то есть эмоции является психологической категорией, а эмотивность - языковой. В данной работе рассматривается именно эмотивные средства отображения чувств человека, которые объективируются в авторском нарративе и персонажных диалогах главных героинь. Автор художественного произведения пытается воссоздать у читателя эмоциональное состояние, которое переживают его героини в определенный момент разворачивания сюжета.

Известно, что фемининная речь во многом определяется историческими и культурными условиями жизни женщины данного этноса. Реалистично изображая речевое поведение леди в эпоху викторианской Англии. Джейн Остен сознательно ограничивает их в вербальном выражении испытываемых чувств. Традиционно воспитанная английская леди не могла позволить себе другого выражения эмоций кроме эмотивных восклицаний типа “Dear me!/ Oh!”, а также высказываний грамматически кодированных как эмоциональные. Например, “What a strange person he is/ How wonderful!”. Тем не менее, желая “учеловечить” своих героинь автор снабжает их речевые произведение подробным описанием невербального поведения. Например: “she turned pale/her hands trembled/she turned red”.

Продланное исследование позволяет сделать вывод, что эмоциональное состояние главных женских персонажей передано в произведении как на уровне их диалогических высказываний так и при помощи авторского комментария. Отметим, что последний занимает значительное место в описании душевного состояния героя (более 40%).



Перспективами исследования является на наш взгляд изучение эмотивности на разных языковых уровнях манифестации чувств главными героинями.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бацевич Ф.С. Основы коммуникативной лингвистики : учебник / Ф.С.Бацевич. - К., Академия, 2004. - 344 с. - (Альма-матер).
2. Гидденс Э. Социология [Текст] / Э. Гидденс // Эдиториал. – Самара, 1999. – 153 с.
3. Кочерган М. П. Общее языкознание. / М.П. Кочерган — Издание 3-е, дополненное. — К. : ВЦ «Академия», 2010. — 464 с.
4. Лабунська В.А / Експресія людини: спілкування і міжособистісне пізнання. / В.А. Лабунська "Фенікс". Ростов-на-Дону. 1999.
5. Ларина Т.В. Категория вежливости и стиль коммуникации, стр 119
6. Морозова И.Б. Паратекст в художественном диалоге как индикатор авторской оценки / И. Б. Морозова // Сучасні дослідження з іноземної філології. - 2012. - Вип. 10. - С. 229-237.
7. Основы теории гендера: Учебное пособие. – К.: “К.І.С.”, 2004. – С.536
8. Философский энциклопедический словарь 1983 -С. 391
9. Janney, Arndt 1992
10. Wierzbicka, A. (1999). Studies in emotion and social interaction: Second series. Emotions across languages and cultures: Diversity and universals. Cambridge University Press.

**ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ  
МАЙБУТНІХ ЛЬОТЧИКІВ ТАКТИЧНОЇ АВІАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ  
ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЇХ БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

**Невзоров Роман Вікторович**

к.пед.н.

Харківський національний університет

Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

м. Харків, Україна

**Анотація.** Вперше у вітчизняній військовій педагогіці здійснена спроба створити педагогічну модель процесу підготовки майбутніх військових льотчиків до бойових польотів. Описані її основні складові та зазначений серйозний пізнавальний потенціал модельного підходу у вивченні вказаного педагогічного предмету.

**Ключові слова:** модель, педагогічне моделювання, майбутній військовий льотчик, система фахової підготовки, процес підготовки до бойових польотів.

**Постановка проблеми.**

Розвиток тактичної авіації для виконання стримуючої функції в складі Повітряних Сил є одним з військово-доктринальних пріоритетів ЗС України на протязі останніх шести років. Досвід ООС (АТО) в поєднанні із стандартами НАТО у військово-авіаційному секторі переконливо демонструють стагнацію базових основ фахової підготовки майбутніх військових льотчиків у ЗВО України, в тому числі в частині підготовки до бойових польотів. В першу чергу, вона проявляється у невідповідності між сучасними вимогами до військових пілотів і практикою їх підготовки і навчання на рівні курсантів.

На думку автора, педагогічне моделювання процесу вказаної підготовки може стати дієвим методологічним інструментом пошуку, обґрунтування і

апробації ефективної системи фахової підготовки курсантів-військових льотчиків на основі сучасних науково-теоретичних розробок в галузі військової педагогіки. Подібних спроб у вітчизняній педагогічній науці ще не здійснювалось, тому далі представлений авторський підхід до розв'язання такої задачі в рамках докторського дисертаційного дослідження.

### **Тезовий виклад основних положень дослідження.**

1. Пропонується розглядати фахову підготовку майбутніх льотчиків тактичної авіації як відносно самостійну дидактичну систему організаційно-освітніх і конкретно-методичних заходів, метою якої є навчання та виховання особистості військового льотчика, здатного до виконання всього комплексу бойових задач і конкретним результатом якої є його професійна і психологічна готовність до успішної професійної діяльності [1, с. 46].

Таке розуміння базується на аналізі існуючих науково-теоретичних тлумачень понять «підготовка», «професійна підготовка», «фахова підготовка» та їх допустимої екстраполяції на особливості і специфіку як сучасної вищої військової освіти в Україні в цілому, так й її військово-авіаційного сектору зокрема (в тому числі, в частині підготовки до бойових польотів). При цьому, вихідною особливістю вказаної підготовки, що формує специфічні педагогічні умови, впливає на конкретне освітньо-інформаційне середовище та ідентифікує педагогічну мету і задачі, слід вважати одночасне здобуття курсантами-військовими льотчиками як власне вищої військової освіти із присвоєнням відповідної військової кваліфікації як кадрових офіцерів ЗСУ, так і спеціального військового фаху пілотів відповідно до чинного військового табеля рангів.

2. Процес підготовки майбутніх військових льотчиків до бойових польотів (як основної складової їх бойової підготовки тактичного рівня) пропонується розглядати одночасно як підсистему їх фахової підготовки та як цілісний педагогічний процес, якісно виражені у досягненні проектованого педагогічного результату – реальної готовності до виконання бойових завдань і місій [2, с. 249-250]. Об'єктом даної підсистеми виступає бойовий політ,

готовність до якого складає основне методичне навантаження всіх складових підготовки – спеціальної теоретичної, тактико-теоретичної, тактико-технічної, льотної, фізичної, психологічної та психофізіологічної.

3. Метод педагогічного моделювання (в загальнонауковому сенсі – модельний підхід, модельне дослідження, метод проектування) є одним з найбільш перспективних і точних для пізнання педагогічних явищ, процесів і феноменів. Його сутність полягає у: по-перше, відношенні до предмету, що вивчається, як до складної багатоаспектної системи (на основі універсального системного підходу); по-друге, представленні його у вигляді теоретичного замітника вказаної системи – моделі, що дозволяє здійснити її опис на основі проєктованого педагогічного результату; по-третє, можливості дослідити і отримати нову інформацію про об'єкт вивчення через високий доведений пізнавальний потенціал моделі [3; 4]. Істотними перевагами методу педагогічного моделювання для дослідника є можливість встановити власні вихідні умови системи-моделі на основі наукової гіпотези; гнучкість моделі як методологічного інструмента, що особливо цінно при вивченні неконкретних педагогічних об'єктів; відносно висока валідність педагогічної моделі (за умови методологічно правильної її побудови).

Автором відмічений дисбаланс у використанні модельного підходу у вітчизняній педагогічній науці – низький рівень його застосування у військовій педагогіці при високому загальному рівні використання в інших галузях (особливо у професійній педагогіці). Ймовірно, така ситуація пояснюється певною інертністю і тенденційністю науково-теоретичної традиції вивчення більшості аспектів військової освіти в рамках військово-педагогічних досліджень.

4. Ми пропонуємо розглядати процес підготовки майбутніх військових льотчиків до бойових польотів як специфічну підсистему системи їх фахової підготовки у ЗВО України. Вихідною гіпотезою подальшого аналізу предмету пізнання є невідповідність між рівнем науково-педагогічної бази і практикою реальної підготовки курсантів-військових льотчиків з однієї сторони та

сучасними вимогами до військових пілотів з іншої. Основною проблемою в цьому напрямі вбачається фактична відсутність науково-обґрунтованої та експериментально перевіреної цілісної системи ефективної фахової підготовки курсантів-військових льотчиків на всіх етапах навчання.

Авторська педагогічна модель, на даному рівні розробки, включає складові, що підпорядковані єдиному проєктованому педагогічному результату - підготовці професійних військових льотчиків, здатних до ефективного бойового пілотування засобами військової дидактики. Такими складовими виступають:

- мету і завдання (тактичними завданнями вважаються модернізація професійно-орієнтаційного відбору курсантів; реальне впровадження системного, компетентнісного та особистісно-орієнтованого підходів в навчанні на всіх етапах і в усіх формах підготовки курсантів-льотчиків; застосування алгоритму побудови процесу підготовки в три діалектично взаємопов'язаних етапи);

- етапи підготовки – підготовчий, діяльнісний та оціночний, що адаптовані під особливості вищої військової освіти та здобуття спеціалізованого військового фаху;

- складові процесу підготовки до бойових польотів, що пропонується реалізувати через загальнотеоретичне, спеціальне техніко-теоретичне та тактико-теоретичне навчання; посилену тренажерну підготовку на всіх видах сучасних авіаційних симуляторних комплексів; фізичні та фізіологічні тренування; льотну підготовку та психологічний тренінг;

- базові педагогічні підходи – системний, діяльнісний та особисто-орієнтований (виходячи із сучасної експериментально підтвердженої концептуальної бази льотної справи - концепцій образу польоту, тренажерного навчання, активного оператора та сумісної діяльності).

### **Попередні висновки та перспективи подальших досліджень.**

Вказана авторська педагогічна модель процесу підготовки майбутніх військових льотчиків до бойових польотів ще знаходиться в стадії розробки.

Потребують уточнення та доповнення окремі її складові, а всю модель в цілому очікує ще експериментальна кількарічна перевірка на базі Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба. Однак, вже зараз можна попередньо говорити про її значну наукову перспективу, що виражається у можливості в подальшому на її основі розробити цілісну ефективну систему фахової підготовки курсантів-військових льотчиків, що здатна реально відповідати жорстким сучасним вимогам до військових пілотів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Невзоров Р.В. Створення педагогічної системи забезпечення якості наземного навчання бойовим польотам майбутніх льотчиків тактичної авіації у контексті поступу України до НАТО: до постановки проблеми // Modernization of the education system: world trends and national peculiarities. - 21 February, 2020. - Kaunas, Lithuania. - P. 45-50.
2. Невзоров Р.В. Наземне навчання бойовим польотам як умова якісної фахової підготовки майбутніх льотчиків тактичної авіації // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. - Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка. - 2020. - №1 (95). - С. 248-256.
3. Штофф В. А. Моделирование и философия: монографія. - Москва: Наука. - 1966. - 301 с.
4. Ядровская М. В. Модели и моделирование в педагогике: монографія. - Ростов-на-Дону. - 2014. - 358 с.

**ФУНКЦІОНУВАННЯ БАГАТОЗНАЧНОГО СПОЛУЧНИКА ALS  
ТА SWAZ У СЕРЕДНЬОВЕРХНЬОНІМЕЦЬКІЙ МОВІ**

**Оксанич Маргарита Петрівна**

Центральноукраїнський державний  
педагогічний університет імені В. Винниченка  
м. Кропивницький, Україна

**Анотація.** У статті розглядаються питання, пов'язані з функціонуванням основних моделей підрядних речень в середньовісхннїмецькїй мовї, а також розвиток функціонування та семантика системи багатозначних підрядних сполучників als та swaz у зазначений період.

**Ключові слова:** сполучник, поліфункціональність, порядок слів, підрядне речення, семантика, структура.

Розвиток будь-якої мови відбувається як боротьба двох різних тенденцій: до збереження та стабілізації існуючої системи мови, з одного боку, та до її адаптації, перебудови, удосконалення, з іншого. Своєрідний взаємозв'язок та переплетіння зазначених тенденцій і реальні форми їх прояву зумовлюють не лише межі можливих історичних змін у мові й їх темпи, але і характер проходження цих змін [6, 1]. Вивчення причин, напрямів та форм мовних змін, безперечно належить до найскладніших та найактуальніших проблем сучасної лінгвістики.

Усе різноманіття зв'язків між явищами, уточнення і диференціація в мисленні всіх різноманітних типів відношень дійсності, ріст і формування абстрактних уявлень робить необхідним утворення в мові адекватних форм для вираження складних процесів мислення [21, 64]. Розвиток і удосконалення граматичної будови мови виявляється у збагаченні й уточненні її синтаксичних засобів [9, 183]. Так, одним із шляхів збагачення мовних засобів слугує

кількісний ріст запасу формальних засобів вираження цього зв'язку – сполучників [21, 64-65], які слугували основними маркерами підрядності в давньогерманських мовах [20, 159]. Замість багатозначних сполучників, наявність яких у реченні характеризує не стільки його тип та зміст, скільки відношенню до іншого речення та абстрактних сполучників, значення яких не розчленоване та багатогранне, в середньовісній німецькій мові починають з'являтися сполучники з вузьким, точним та чітко диференційованим значенням [21, 64-65; 87]. Разом з тим, існує низка питань, які не отримали широкого висвітлення у мовознавчих працях, пов'язаних з проблемою визначення природи складного речення та його конститuentів, а також функціонування й семантики багатозначних сполучників у середньовісній німецькій мові, що є актуальним для сучасної германістики. Оскільки підрядні сполучники були досліджені у діахронному плані недостатньо повно, ми визначили актуальним вивчення функцій та семантики підрядних багатозначних сполучників у середньовісній німецькій мові в контексті розв'язання загальної проблеми їх формування та механізмів їх змін. Відповідно, метою цієї розвідки є з'ясування функціональних ознак та семантичних характеристик підрядних багатозначних сполучників *als* та *swaz* у середньовісній німецькій мові.

Наступні приклади (1-2) унаочнюють багатозначність сполучника *als* у середньовісній німецькій мові, який уводив підрядні часові та порівняльні речення. Проаналізуємо приклади:

(1) *Als er Hagen sach der helde wider den recken in vil groÿen zorn* (*Nibelungenlied*, 1591,4). „Коли він побачив Хагена, він гнівно заговорив до героя”.

У прикладі (1) підрядна частина складнопідрядного речення часу розташована у препозиції до головної частини. Речення (10) є прикладом оформлення складнопідрядного речення у спосіб, що типовий для сучасної німецької мови. Присудок підрядного речення *sach* займає фінальну позицію, що становить норму для сучасної німецької мови. Підмет підрядного речення *er*



розташовується контактено зі сполучником *als*. Це демонструє тяжіння структури складнопідрядного речення у середньовісньонімецькій період тяжіла до норм сучасної німецької мови.

(2) *Do taten Bvrgonden als in Sivrit do geriet (Nibelungenlied, 0568,4).*  
„Бургундці діяли так, начебто їм порадив посланець”.

У прикладі (2) підрядне порівняльне речення розташовується у постпозиції до головного речення і вводиться сполучником *als*. Структура речення демонструє фінальну позицію присудка *geriet*, але розташування членів підрядного речення у прикладі (11) не тяжіє до структури сучасного підрядного речення, оскільки підмет *Sivrit* не розташований контактено зі сполучником *als*. Приклад (2) не є прикладом оформлення підрядного речення у той спосіб, який є типовим для оформлення підрядних речень у сучасній німецькій мові.

Багатозначність сполучника *swaz* у середньовісньонімецькій мові унаочнюють приклади (3) та (4):

(12) *Mir ratent frivnde min swaz ich han der getriwen ich svle hie bi in sin (Nibelungenlied, 1096,1-1096,2).* „Мої друзі, найкращі, яких маю, порадили мені бути у них”.

У прикладі (3) підрядне означальне речення вводиться сполучником *swaz*. Підмет підрядного речення *ich* розташовується контактено зі сполучником *swaz*, а присудок *han* займаю фінальну позицію підрядного означального речення. Такий порядок слів у прикладі (3) тяжіє до структури підрядного речення сучасної німецької мови.

(4) *Hort min her Dietrich swaz ich her gelebt han (Nibelungenlied, 2294,1-2294,2).* „Послухайте Дитрих, що я тут пережив”.

У прикладі (4) підрядне додаткове речення розташовується у постпозиції щодо головного речення. Структура підрядного речення з прикладу (4) цілком відповідає структурі підрядного речення сучасної німецької мови. Це засвідчує контактне розташування підмета *ich* зі сполучником *swaz* та фінальна позиція складеного присудка *gelebt han*.

Незважаючи на достатньо розвинену систему складнопідрядного речення у середньовісньонімецький період, відбувався подальший розвиток системи підрядних сполучників. Такі сполучники як *als* та *swaz* також характеризувалися в середньовісньонімецькій мові семантичною вваріативністю, поступово втрачаючи свої первинні семантичні функції в сучасній німецькій мові слугують сполучниками з чітким підрядним значенням.

Отже, вибір моделей порядку слів підрядного середньовісньонімецького речення, а також його комунікативно-синтаксична функція можуть бути покладені в основу подальшого наукового пошуку на тлі розвитку складного німецького речення.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Адмони В.Г. Исторический синтаксис немецкого языка / В.Г. Адмони. – М.: Высшая школа, 1963. – 335 с.
2. Адмони В.Г. К проблеме порядка слов (замыкание предложения в немецком языке). / В.Г. Адмони. – Изв. АН СССР, отд. яз. и лит. – М.: 1949. – Т. 8, Вып. 4. – С. 373
3. Бокова П. М. Темпоральні відношення в іспанському часовому складнопідрядному реченні. ) / П. М. Бокова // Проблеми семантики слова, речення та тексту. Збірник наукових статей. Випуск 5 / Відп.ред. Корбозерова. – К.: КДЛУ, 2001. – Вип. 5 – С. 9-15.
4. Бублик В.Н. Історія німецької мови: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В. Н. Бублик. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 272 с.
5. Буніятова І. Р. Еволюція гіпотаксису в германських мовах (IV-XIII ст.): Монографія / І. Р. Буніятова. – К.: Вид. Центр КНЛУ, 2003. – 327 с.
6. Гусар Н. І. Структура та функції абсолютної дієприкметникової конструкції у середньоанглійській мові. Автореф. дис... канд. філол. наук: 10.02.04/ Київський національний лінгвістичний університет. – Київ, 2002. – 19с.

7. Гухман М. М., Семенюк Н. Н. История немецкого литературного языка. / М. . Гухман, Н. Н. Семенюк. – М.: Наука, 1983.
8. Долинина И.Б. Системный анализ предложения (на материале английского языка). / И.Б. – Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1977. – 175 с.
9. Жирмунский В. М. История немецкого языка / В. М. Жирмунский. – М.: Высшая школа, 1965. – 408 с.
10. Ившин В.Д. Синтаксис речи современного английского языка. Смысловое чтение предложения: Учебник. / В.Д. Ившин – Ростов н/Дону: Феникс, 2002. – 320 с.
11. Кацкова Т. А. Сложноподчиненное предложение с придаточным определительным в средневерхненемецком языке. Автореф. дис... канд. филол. наук: 10.02.04/Ленинградский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени государственный университет им. А. А. Жданова. – Ленинград, 1975. – 18 с.
12. Корбозерова Н. М. Структурна інтеграція речення / Н. М. Корбозерова // Проблеми семантики слова, речення та тексту. Збірник наукових статей. Випуск 5 / Відп.ред. Корбозерова. – К.: КДЛУ, 2001. – Вип. 5 – С. 105-107.
13. Корбозерова Н. М. Вязанкіна А. М. Динамізм структури речення. / Н. М. Корбозерова, А. М. Вязанкіна // Проблеми семантики слова, речення та тексту. Збірник наукових статей. Випуск 6 / Відп.ред. Корбозерова. – К.: КДЛУ, 2001. – Вип. 6 – С. 115-117.
14. Куркина А. А. Сложные предложения с причинными отношениями в древневерхненемецком языке. Автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04 / Министерство просвещения РСФСР. – Ленинградский государственный педагогический институт имени А. И. Герцена. – Л., 1966. – 19 с.
15. Левицький В.В. Історія німецької мови. Посібник для студентів вищих навчальних закладів / В. В. Левицький. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 216 с.

16. Мещанинов И.И. Части речи и члены предложения. / И.И. Мещанинов – Москва, Ленинград; Издательство АН СССР, 1945. – 321 с.
17. Москальская О.И. Проблемы системного описания синтаксиса (на материале немецкого языка) / О.И. Москальская. – М.: Высшая школа, 1974. – 175 с.
18. Одри Ж. Индоевропейский язык: пер. с франц. Л. В. Иванова. / Ж. Одри // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. XXI: Новое в индоевропеистике. – М.: Прогресс, 1988. – С. 24-121.
19. Оксанич М. Функціонування сполучника *DAZ* у середньовісній німецькій мові. / М. Оксанич // Наукові записки. Серія: Філологічні науки (мовознавство). – Кіровоград. РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. Випуск 81 (2) – С. 107-111.
20. Семененко Г. М. Порядок слів як засіб синтаксичного зв'язку в складнопідрядному реченні / Г. М. Семененко // Проблеми семантики слова, речення та тексту. Збірник наукових статей. Випуск 5 / Відп.ред. Корбозерова. – К.: КДЛУ, 2001. – Вип. 5 – С. 159-163.
21. Строева-Сокольская Т. В. Развитие сложноподчиненного предложения в немецком языке / Т. В. Строева-Сокольская. – Л.: Ленингр. гос. ун-т, 1940. – 106 с.
22. Фефелова В. В. Складні речення з підрядними часу в сучасній французькій мові (структура, семантика, прагматика). Автореф. дис... канд. філол. наук: 10.02.05 / В. В. Фефелова. – Київ, 2006. – 20с.
23. Шубик С.А. Порядок слов в древневерхненемецком языке (Место глагола в повествовательном предложении): Автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.04 „Германские языки” / С. А. Шубик. – Академия наук СССР. Ленинградское отделение института языкознания. – Л., 1964. – 20 с.
24. Ярцева В. Н. Развитие сложноподчиненного предложения в английском языке / В. Р. Ярцева. – Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1940.
25. Moskalskaja O. I. Deutsche Sprachgeschichte / O. I. Moskalskaja – М.: Hochschule, 1977 – 237 S.

26. Paul H. Deutsche Grammatik. / H. Paul. – Halle: Niemeyer, 1954. – Band III, Teil IV. –447 S.
27. Reis H. Über althochdeutsche Wortfolge / H. Reis // Zeitschrift für deutsche Philologie. – 1901. – Bd. 33. – S. 220-229.
28. Ries J. Die Wortstellung in Beowulf. / J. Ries – Halle: Max Niemeyer, 1907. – 310 S.
29. Schildt J. Kurze Geschichte der deutschen Sprache / J. Schildt. – B.: Volk u. Wiss., 1991. – 168 S.

**КЛИНКЕРА ДЛЯ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНОГО И  
СУЛЬФАТОСТОЙКОГО ЦЕМЕНТОВ НА ОСНОВЕ СЫРЬЕВЫХ  
МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН**

**Оразымбетова Гулистан Жаксылыковна**

К.т.н, доцент

**Намазов Шафоат Саттарович**

академик, д.т.н., проф.

**Искандарова Мастура Искандаровна**

д.т.н., проф.

**Миронюк Нина Анатольевна**

старший научный сотрудник

Институт общей и неорганической химии

Академии наук Республики Узбекистан

г. Ташкент, Узбекистан

**Аннотация:** Определен температурный интервал спекания и пригодность базальтовой породы участка «Беркуттау» в качестве компонента сырьевой смеси для обжига клинкера. Рассчитаны составы сырьевых смесей и клинкеров для общестроительных и сульфатостойких цементов на основе известняка месторождения «Джамансай-2», глинистого компонента месторождения «Северный Джамансай» и базальтовой породы участка «Беркуттау». Установлено, что сырьевые смеси на основе испытуемого сырья обладают высокой реакционной способностью, оптимальный интервал спекания клинкера на их основе составляет 1400-1420°C.

**Ключевые слова:** известняк, глинистый компонент, базальтовая порода, огарки, химический состав, сырьевая смесь, клинкер, обжиг, минералогический состав, общестроительный, сульфатостойкий, цемент.

На территории Республики Каракалпакстан интенсивно ведутся геологоразведочные работы и выявлены огромные залежи нерудных материалов, в связи с чем возникла необходимость проведения детальных исследований об их пригодности для производства широкой гаммы строительных материалов, в том числе и цемента. Проведение исследований по возможности получения цемента из сырьевых материалов Каракалпакстана является важнейшим в плане научного обоснования их вовлечения в хозяйственный оборот при строительстве новых цементных заводов в самом северном регионе нашей республики.

Широкий размах строительства объектов социально - бытового и промышленного назначения в Республике Каракалпакстан, требует расход большого объема цемента и бетона, что в свою очередь диктует необходимость строительства цементных заводов.

Для локализации решения проблемы производства цемента в самом северном регионе Узбекистана - в Республике Каракалпакстан, необходимо проведение масштабных исследований и технологических испытаний по определению пригодности местных карбонат-, железо-, гипсодержащих материалов и изверженных горных пород в качестве компонентов сырьевых смесей для обжига клинкера, разработки технологии получения цементов на его основе с выдачей заключения об их соответствии требованиям, предъявляемым НД, на общестроительные и сульфатостойкие цементы.

Объектами исследования явились: технологическая проба известняка месторождения «Джамансай-2», глинистого компонента месторождения «Северный Джамансай» и базальтовой породы участка «Беркуттау» [1,2]. Температурный интервал плавления базальтовой породы участка «Беркуттау» определен по методике. Сырьевые смеси обжигали в лабораторной силитовой печи. Температуру обжига в печи измеряли термопарой ТПР с регистрацией температуры на вторичном приборе. Завершенность процесса минералообразования при обжиге опытных сырьевых шихт и качество продуктов обжига контролировали по содержанию свободного оксида кальция.

Установлено, что температурный интервал плавления базальтовой породы Беркуттауского месторождения составляет (1180 - 1190)°С. Обжиг опытных клинкеров проводили в оптимальных температурных режимах, установленных при изучении реакционной способности сырьевых смесей. Путем обжига оптимальных составов сырьевых смесей (двухкомпонентной: известняк, базальтовая порода и трехкомпонентной: известняк, глинистый компонент, огарки) синтезированы опытные клинкера на общестроительный и сульфатостойкий цементы.

Для обжига опытных партий клинкеров были приготовлены сырьевые смеси, технологические характеристики которых приведены в табл. 1. После дозировки и гомогенизации компонентов сырьевые смеси № 1 и № 2 увлажняли до (8-10)% для гранулирования. Образцы-гранулы после сушки (100-105°С) обжигали в силитовой печи при оптимальных температурных режимах с 30 минутной выдержкой: интервал для обжига сырьевой смеси № 1 (1400-1420)°С; № 2 - (1430-1450)°С. После обжига гранулы вынимали из печи для резкого воздушного охлаждения. В усредненных пробах опытных клинкеров экспериментально установлено, что содержание свободного оксида кальция составляет: в клинкере № 1 - 0,05 %; № 2 - 0,10 %.

**Таблица 1.**

**Технологические характеристики опытных сырьевых смесей**

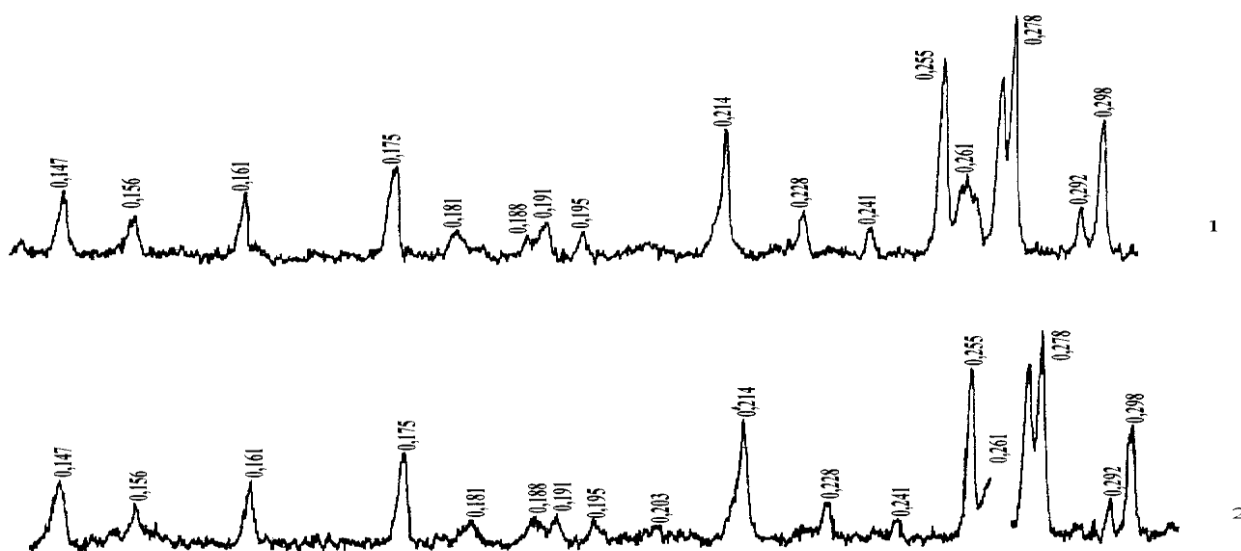
№	Наименование и вещественный состав сырьевых смесей, %	Тонкость помола, ост. на сите № 008, %	Расчетные значения		
			КН	n	p
1	- известняк - 83,19 - базальт. порода - 16,81	9,85	0,87	1,94	0,75
2	- известняк - 82,72 - глин. компон. - 8,90 - огарки АГМК - 8,38	9,40	0,90	2,72	2,31



Усредненные пробы клинкеров № 1 и № 2 изучали рентгенофазовым и химическим методами анализа [3, 25 с.]. На рентгенограмме опытного клинкера № 1 для общестроительного цемента (рис. 1.) отмечаются дифракционные отражения, характерные для основных клинкерных фаз:  $C_3S$  с  $d/n = (0,298; 0,292; 0,278; 0,272; 0,261; 0,255; 0,214; 0,195; 0,191; 0,181; 0,175; 0,161; 0,156; 0,147\dots)$  nm;  $C_2S$  с  $d/n = (0,288; 0,272; 0,261; 0,230; 0,214; 0,205\dots)$  nm;  $C_3A$  с  $d/n = (0,272; 0,214; 0,191 \dots 0,153)$  nm;  $C_4AF$  с  $d/n = (0,261; 0,191; 0,188 \dots)$  nm. На рентгенограмме опытного клинкера № 2 для сульфатостойкого цемента идентифицируются дифракционные отражения клинкерных фаз минералогического состава:  $C_3S$  с

$d/n = (0,298; 0,272; 0,261; 0,255; 0,241; 0,214; 0,195; 0,191; 0,181; 0,175; 0,161; 0,156; 0,147\dots)$  nm;  $C_2S$  с  $d/n = (0,288; 0,272; 0,261;$

$0,228; 0,214; 0,2m; 0,181; 0,175; 0,161; 0,156; 0,147\dots)$  nm;  $C_2S$  с  $d/n = (0,288; 0,272; 0,261; 0,228; 0,214; 0,2m;$   $C_3A$  с  $d/n = (0,272; 0,214; 0,191 \dots 0,156)$  nm;  $C_4AF$  с  $d/n = (0,277; 0,267; 0,261; 0,203; 0,191\dots)$  nm. (рис. 1.)



**Рисунок 1. Дифрактограммы клинкеров № 1 и № 2**

Интенсивность на уровне фона дифракционных отражений с  $d/n = (0,240$  и  $0,169)$  nm подтверждает данные химического анализа о невысоком содержании свободного оксида кальция (0,05-0,10)% в опытных клинкерах № 1 и № 2.

Наличие четко фиксированных дифракционных отражений основных клинкерных фаз и отсутствие промежуточных фаз на рентгенограммах клинкеров свидетельствует о полной завершенности процессов минералообразования при обжиге сырьевых смесей. Химический и расчетный минералогический составы опытных клинкеров № 1 и № 2 приведены в табл. 2.

**Таблица 2**

**Химический, расчетно-минералогический составы и модульные характеристики опытных клинкеров**

№ клинкеров	Массовое содержание оксидов, %								
	п.п.п	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>
1	0,15	22,15	5,80	2,40	65,95	1,05	0,35	1,95	0,20
2	0,10	21,92	4,85	6,27	63,40	0,80	0,55	1,85	0,26

Из данных табл. 2 следует, что фактический химический и минералогический составы опытных клинкеров № 1 и № 2 близки к расчетным значениям и соответствуют требованиям, предъявляемым O'z DSt 2801 к химико-минералогическому составу и модульным характеристикам клинкеров для общестроительных и сульфатостойких цементов.

При оптимальных температурных режимах обжига с использованием испытуемых сырьевых материалов Республики Каракалпакстан (известняка месторождения «Джамансай-2», глинистого компонента месторождения «Северный Джамансай» и базальтовой породы участка «Беркуттау») синтезированы клинкера для общестроительного и сульфатостойкого цементов. Гидравлическая активность цементов из синтезированных клинкеров обеспечивает их марку 400 по соответственно на общестроительные и сульфатостойкие цементы.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Техничко-экономическое обоснование промышленного освоения части запасов блока Vi-C<sub>1</sub> Джамансайского месторождения известняка, в качестве сырья для производства портландцементного клинкера для строящегося цементного завода в Республике Каракалпакстан. СП ООО «TITAN CEMENT». Нукус– 2015 г., с.84

2. Техничко-экономическое обоснование промышленного освоения части запасов блока I-в Северо-Джамансайского месторождения глин, в качестве сырья для производства портландцементного клинкера для строящегося цементного завода в Республике Каракалпакстан. СП ООО «TITAN CEMENT». Нукус– 2014 г., с.64

3. Якимов И.С., Дубинин П.С. Количественный рентгенофазовый анализ. -:ИПК СФУ, 2008. - 25 с.

УДК 666.942

**ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЫРЬЕВЫХ  
МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКА КАРАКАЛПАКСТАНА ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА**

**Оразымбетова Гулистан Жаксылыковна**

К.т.н, доцент

Институт общей и неорганической химии

Академии наук Республики Узбекистан

г. Ташкент, Узбекистан

**Аннотация:** Приведены результаты изучения химического состава технологических проб известняка месторождения «Джамансай-2», глинистого компонента месторождения «Северный Джамансай», базальтовой породы участка «Беркуттау» Республики Каракалпакстан с целью определения их соответствия требованиям ГОСТа к химическому составу карбонатного, алюмосиликатного сырья и изверженных горных пород, применяемых при производстве портландцементного клинкера.

**Ключевые слова:** известняк, глинистый компонент, базальтовая порода, огарки, химический состав, соответствие требованиям стандартов, портландцементный клинкер. портландцемент

Самая северная территория Узбекистана – Республика Каракалпакстан, занимающая огромную территорию, характеризуется разнообразием климатических и географических условий. Из-за высыхания Аральского моря регион характеризуется высокой засоленностью почвы и подпочвенных вод. С учетом выше упомянутых факторов в этом регионе целесообразно применение строительных материалов, устойчивых к воздействию минеральных солей и климатических колебаний. Этот регион расположен достаточно далеко от основных производителей цемента в Узбекистане, поэтому из-за высоких

транспортных затрат его стоимость резко повышается. Появление новых местных производителей исключит эту транспортную наценку, что сделает цемент более доступным и дешевым [1].

Сырья были отобраны пробы известняка, глинистых компонентов, базальта и гипсового камня. Определены химический и минералогический составы технологических проб известняка месторождения «Джамансай-2», глинистого компонента месторождения «Северный Джамансай», базальтовой породы участка «Беркуттау» и гипсового камня месторождения «Северный Джамансай» [2]. Определен температурный интервал плавления базальтовой породы участка «Беркуттау».

Рассчитаны составы сырьевых смесей и клинкеров на общестроительные и сульфатостойкие цементы на основе испытуемого сырья и железосодержащего компонента - огарок Алмалыкского горно-металлургического комбината (АГМК).

Определена реакционная способность сырьевых смесей и оптимизированы их составы для технологических испытаний. При использовании сырьевых смесей оптимальных составов (двухкомпонентной: известняк, базальтовая порода и трехкомпонентной: известняк, глинистый компонент, огарки) синтезированы опытные клинкера на общестроительный и сульфатостойкий цементы и определены химико-минералогические составы клинкеров.

Установлены физико-механические свойства цементов на основе опытных клинкеров и гипсового камня месторождения «Северный Джамансай».

Выдано Заключение о пригодности известняка месторождения «Джамансай-2», глинистого компонента месторождения «Северный Джамансай» и базальтовой породы участка «Беркуттау» для производства портландцементных клинкеров на общестроительные и сульфатостойкие цементы марки по прочности не менее «400».

Гипсовый камень месторождения «Северный Джамансай» рекомендован к использованию при производстве цементов в качестве регулятора сроков схватывания. После проведения химического анализа проб, установлены сырьевые компоненты оптимального химического состава, которые рекомендованы к отбору для использования при проведении технологических испытаний по производству клинкера и цемента. Для проведения технологических испытаний отобраны технологические пробы известняка месторождения «Джамансай-2», глинистого компонента месторождения «Северный Джамансай», базальтовой породы участка «Беркуттау» и гипсового камня месторождения «Северный Джамансай». Результаты определений приведены в табл. 1.

**Таблица 1.**

**Химический состав усредненных проб сырьевых компонентов**

№	Наименование материала	Массовое содержание оксидов, %									
		п.п.п	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>
1	Известняк месторождения «Джамансай-2» (дробленный 05\40)	31,79	20,10	5,51	1,98	37,37	1,10	0,75	0,44	0,15	0,20
2	Известняк месторождения «Джамансай-2» (мелкой фракции)	41,55	1,52	0,99	0,15	53,00	0,39	1,8	-	-	0,12
3	Проба известняка месторождения «Джамансай-2» (кусковой)	39,98	6,53	1,15	0,21	50,09	0,18	0,25	0,58	0,10	0,15
4	Глинистый компонент месторождения «Северный Джамансай» из карьера действующего	7,42	62,65	15,34	7,18	0,82	0,40	0,82	3,82	0,25	0,55

5	Глинистый компонент месторождения «Северный Джамансай» из перспективного карьера	7,52	62,15	17,40	4,34	0,27	1,98	1,20	3,90	0,20	0,45
6	Базальтовый песок участка «Беркуттау»	5,51	52,64	16,10	8,40	6,02	5,25	0,33	4,45	0,20	-
7	Базальт участка «Беркуттау» фракции 05/40	4,75	53,46	16,09	8,38	5,31	5,03	0,18	4,65	0,30	-
8	Гипсовый камень месторождения «Северный Джамансай»	20,30	2,80	0,49	сл.	30,98	сл.	42,80	1,90	-	-

Анализ данных, приведенных в табл. 1., показал, что усредненная технологическая проба известняка месторождения «Джамансай-2» (дробленного) по содержанию регламентируемого оксида кальция ( $\text{CaO}$ -37,37%) не соответствует требованиям ГОСТа. Проба известняка месторождения «Джамансай-2» (мелкой фракции) по регламентируемому содержанию оксида кальция ( $\text{CaO}$ -53,00%) соответствует, однако по содержанию ангидрида серной кислоты ( $\text{SO}_3$ -1,8%) не соответствует требованиям указанного нормативного документа. Следовательно, пробы известняка месторождения «Джамансай-2» (дробленного и мелкой фракции) не могут быть рекомендованы к использованию при проведении технологических испытаний. Проба известняка месторождения «Джамансай-2» (кусковой) по содержанию регламентируемых оксидов полностью соответствует и рекомендуется к применению в качестве карбонатного сырья для проведения технологических испытаний по портландцементного клинкера с их использованием.

Пробы глинистых компонентов месторождения «Северный Джамансай», отобранные из действующего и предполагаемого к применению в цементном

заводе карьеров, близки по химическому составу и по содержанию регламентируемых оксидов.

Пробы базальтового песка и кускового базальта участка «Беркуттау» близки по химическому составу и по содержанию регламентируемых оксидов полностью соответствуют требованиям к изверженным горным породам, применяемым при производстве клинкера, в связи с чем они рекомендуются к использованию при проведении технологических испытаний в качестве комплексного сырья, т.е. алюмосиликатного и железосодержащего компонентов сырьевой смеси.

Проба гипсового камня месторождения «Северный Джамансай» по химическому составу соответствует требованиям ГОСТа и может использоваться как регулятор сроков схватывания при помоле клинкеров на цементы.

Разработанные на основе результатов исследований новых, ранее не изученных месторождений сырьевых материалов Каракалпакстана на пригодность для получения портландцементных клинкеров с последующим освоением технологии производства портландцемент из них является эффективным решением программы локализации за счет ликвидации проблемы дефицита цемента в регионе и покрытия потребности строительной индустрии Республики Каракалпакстан в нем.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аимбетов Н.К. Роли сектора малого бизнеса и предпринимательства в развитии промышленного производства в Каракалпакстане //Вестник ККО АН РУз. – 2012. – № 1.– С. 72-76.

2. Минеральная сырьевая база строительных материалов УзССР. Справочник. Ташкент. :«Фан». -1967. - 600 с.



УДК 372.881.111.1

## МЕТОДИЧНІ ТРУДНОЩІ У ВИКЛАДАННІ УСНОГО ПЕРЕКЛАДУ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Пасічник Тетяна Дмитрівна**

Кандидат педагогічних наук, доцент

Київський національний лінгвістичний університет

м. Київ, Україна

**Анотація:** Проведено за допомогою сервісу Google Form анонімне анкетування серед магістрантів філологічних (перекладознавчих) факультетів (інститутів), перекладачів та викладачів перекладу закладів вищої освіти України. На основі результатів анкетування виявлено і описано групи труднощів у викладанні усного перекладу.

**Ключові слова:** викладач перекладу, заклади вищої освіти, труднощі у викладанні усного перекладу, усний переклад, усний перекладач.

Викладання усного перекладу у закладах вищої освіти України здійснюється з метою підготовки професійних перекладачів. Сучасні реалії життя висувають нові вимоги до компетентності таких фахівців, які необхідно враховувати під час їхньої підготовки. Задовольнити потреби суспільства у кваліфікованих усних перекладачах можливо завдяки методичній підготовці у закладах вищої освіти викладачів усного перекладу. З метою розробки ефективної системи підготовки викладачів перекладу необхідно врахувати методичні труднощі, які виникають у викладанні перекладу, зокрема усного, у закладах вищої освіти. Нами було проведено анонімне анкетування серед магістрантів філологічних (перекладознавчих) факультетів (інститутів), перекладачів та викладачів перекладу закладів вищої освіти України. Анкетування проводилося за допомогою сервісу Google Form протягом березня-травня 2020 року.

**Результати анкетування дозволили нам виявити такі групи труднощів у викладанні усного перекладу у закладах вищої освіти:**

1) мотиваційні (недостатній рівень мотивації у студентів до навчання та саморозвитку, низький рівень мотивації у викладачів до самоудосконалення);

2) організаційні (велика кількість студентів у групі, недостатня кількість годин, відведених на опанування усним перекладом, відсутність навчання синхронного перекладу, недостатня кількість годин, відведених на методику викладання перекладу та педагогічну практику, відсутність сучасного спеціального технічного обладнання для навчання усного перекладу тощо);

3) психологічні (труднощі подолання комунікативних бар'єрів, психологічні бар'єри у взаємовідносинах між викладачем та студентами, відсутність знань про психологічну підготовку студентів до майбутньої професійної діяльності та ін.);

4) навчальні (недостатній рівень розвитку соціокультурних знань у студентів, сформованості практичних умінь та навичок володіння як іноземною, так і рідною мовами, необхідних для засвоєння курсу з усного перекладу, різний рівень мовної підготовки студентів у групі, відсутність обізнаності про професійні реалії роботи усного перекладача, недосконалість навчальних програм, відсутність сучасних навчально-методичних матеріалів, труднощі з відбору матеріалів та розробки вправ, труднощі оцінювання усного перекладу, недостатній рівень розвитку методичної компетентності у викладачів, відірваність викладання усного перекладу в закладах вищої освіти від реальної професійної роботи перекладача, недостатня відповідність освітніх програм вимогам та потребам суспільства тощо).

Виявлені труднощі у викладанні усного перекладу дозволяють зробити висновок про необхідність модернізації системи методичної підготовки викладачів перекладу, зокрема усного. Зважаючи на завдання, що стоять перед вищою освітою в Україні, представлені у «Проекті національної стратегії розвитку освіти України на 2012-2021 рр.» (Національна стратегія, 2013), навчання викладачів перекладу повинно здійснюватися на основі нового

підходу з урахуванням сучасних реалій діяльності перекладачів, професійних потреб викладачів, здатних до постійного самовдосконалення та саморозвитку, вимог суспільства до компетентності усного перекладача і сучасного викладача.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

Національна стратегія розвитку освіти в Україні до 2021 року (2013).  
[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#n10>

УДК: 78.071.1

**ОБЕРТОНИ ЧАСУ В ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ КОМПОЗИЦІЯХ  
ВАЛЕРІЯ КВАСНЕВСЬКОГО**

**Подлевська Оксана Богданівна**  
**Покровська Наталія Богданівна**  
Магістри педагогічної освіти  
викладачі фортепіано  
Львівська музична школа №6  
імені Богдана-Юрія Янівського  
м. Львів, Україна

**Анотація:** У статті розглядається низка творів Валерія Квасневського у жанрі інструментальної музики для дітей, зокрема, деякі композиційні транскрипції та твори на різні теми. Подано образно-змістову характеристику та аналіз музично-виразових засобів цих творів з точки зору інтерпретації.

**Ключові слова:** довільна транскрипція, інструментальний твір, музичний образ

Львів у своєму багатогранні впливів європейської культури, частиною якої він був нерозривно аж до 1939 року, виокремлюється з поміж музично-культурних центрів України особливим своїм чаром і шармом.

Мистецькі постаті сьогодення творять нову генерацію українських професійних мистців, яка виховує, навчає, розвиває молоде покоління, своїм прикладом долучає до примноження української національної культури. Однією із таких важливих постатей, на нашу думку, є композитор Валерій Квасневський.

Валерій Федорович Квасневський народився 4 листопада 1953 року. Учень Х. Колесси (віолончель) та А. Кос-Анатольського (композиція). Мистецький доробок композитора має надзвичайно широкий діапазон жанрів:

композиції для симфонічного оркестру, камерно-інструментальні твори, фортепіанні твори, дитячі п'єси для віолончелі, хорові та вокальні твори на власні тексти та на слова Марії Гатали-Квасневської, Лесі Українки, Тараса Шевченка, Івана Франка, Михайла Рачинського, Василя Вишиваного, музика до вистав, телевізійних та радіопередач, балет-мініатюра [3].

Новітній доробок композитора успішно використовується у педагогічній діяльності мистця, сприяє розширенню педагогічного репертуару інструментального жанру, є новим підходом на концертних майданчиках, та презентує сучасну українську музику на Всеукраїнських та Міжнародних фестивалях-конкурсах [6-9].

Важливо підкреслити, що у власних творах для дітей Валерій Квасневський виступає вдумливим і мудрим педагогом. Працюючи на педагогічній ниві 40 років, вміло розставляє методичні акценти на вдосконалення того чи іншого штриха, відпрацювання кантилени, знайомство з переходами та іншими технічними завданнями. Образний зміст наповнений теплотою та любов'ю до дітей.

У статті розглядається низка творів Валерія Квасневського у жанрі інструментальної музики для дітей, зокрема, деякі композиційні транскрипції та твори на різні теми. Саме у таких творах вбачаємо переплетення часо-простору з живою сучасною музичною тканиною, і у такий спосіб маємо змогу відчутти музику минулого у нових барвах.

«Мелодія» – твір, написаний на тему етюд Р.Сапожнікова – радянського віолончеліста, методиста і музичного педагога, викладача музичної школи ім.Глієра в Москві.

Ремарка *Andante cantabile* – означає основне художньо-технічне завдання твору В.Квасневського. Перша частина твору – партія віолончелі викладена у дещо зміненому вигляді. Оригінальна композиція не має фортепіанного супроводу. У гармонічній фактурі партії фортепіано синкопований ритм, що надає твору плинності руху, допомагає юному виконавцю уникнути статичності, збагачує уявлення і сприяє кращому розумінню образного змісту.

Середня частина простої двочастинної форми більш рухлива *poco più mosso*. Тут В.Квасневський змінює мелодику на більш динамічну, контрастну в тональному плані. Висхідні ходи дрібними тривалостями вимагають від соліста швидкої перебудови на зміну образу, зміну темпу, ускладнюються технічні завдання. Реприза – повернення до початкової теми. Фортепіанний супровід надає темі світлого мрійливого характеру завдяки перенесенню мелодії правої руки у високий регістр, тоді, коли у лівій залишається синкопована гармонічна фактура. Так жанр етюду трансформується в яскраво образну п'єсу, поєднуючи в собі різні художньо-технічні завдання.

«Сентиментальний романс» – на тему «Ліричної» Ю.Щуровського (1927-1996), учня Б.Лятошинського. Щирість у музичних висловлюваннях, щоб у них незмінно відчувалась правдивість думки і почуття – таке творче кредо композитора-вчителя, яке той (Б.Лятошинський) перейняв у свого наставника Р.Глієра. Ці переконання трансформувалися і знайшли своє відображення у наступному витку музичної епохи вже ХХІ століття у творчості В.Квасневського.

Не випадково романс називається «Сентиментальний» від італійського *sentimento* – почуття. Глибина і чуттєвість музичних образів – ось що привертає увагу і захоплює у музиці Валерія Квасневського.

Цей твір простої тричастинної побудови. Перша частина *Andantino* це є показ теми Ю.Щуровського у незмінному вигляді. У середній частині *più mosso, F-dur* композитор розвиває інтонаційну основу теми, вносить живий динамічний подих почуттям, мелодична лінія охоплює ширший діапазон. У своєму розвитку вона підноситься до вищого регістру. Присутні діалоги з партією фортепіано, яка написана в ритмі Віденського вальсу. Справжній музичний дует. Веселощі і сонячні дні. В роботі над образним змістом варто зазначити характер вальсу, кружляння. Велику увагу потрібно приділити відчуттю тридольності ритму, пульсу, дихання в роботі з ансамблем. Кульмінація припадає на кінець середньої частини. Третя частина повторює першу, але це наче фотографії сепії, як спогад про минулі дні. Передостання

фраза у партії віолончелі – вихід на високий регістр – інтонації душевного щему. Остання фраза – заспокоєння. Фортепіанна партія наче розчиняє, віддаляє спомин. Цей ефект зникання втілюється способом висхідного руху мелодії в діапазоні двох октав на *ritenuto*.

«Сентиментальний романс» може виконуватися як солістом віолончелістом, так і дуєтом учнів молодших класів у класі юного концертмейстера закладів позашкільної мистецької освіти [8].

Наступні три композиції, а саме «Івасько грає на чельо» Нестора Нижанківського у вільній транскрипції Валерія Квасневського, Варіації на тему колядки «Нова радість стала» та Прелюдія e-moll op.28 Ф.Шопена у композиційній транскрипції для віолончелі та фортепіано ще не опубліковані. Проте були презентовані учнями композитора Ксенією Побережною, Нестором Покровським і Квіткою-Яриною Козицькою на численних Всеукраїнських та Міжнародних фестивалях-конкурсах.

«Фортепіанні твори для молоді» Н.Нижанківського (1893-1940) були першим виданням СУПРОМу у 1934 році. Одна з композицій «Івасько грає на чельо» була присвячена синові Василя Барвінського – Іванові Севастіанові Барвінському, що проявляв яскраві музичні здібності, був концертуючим музикантом [5].

На нашу думку, усе передчуття трагічної долі Івана, а також усієї української галицької інтелігенції втілилося у цьому творі. І, власне кажучи, самої долі Нестора Нижанківського з родиною.

Виразний, динамічний і глибокий за змістом «Монолог» починає вільну транскрипцію Валерія Квасневського.

Присутність внутрішнього болю і трагізму долі української інтелігенції під навалюю радянського режиму, на нашу думку, якнайповніше передано у монолозі висхідними інтонаціями аж до кульмінації із обривом на *pizzicato*. Далі у творі показані романтичні образи рідного краю. Програш фортепіано змальовує картини щасливого радісного дитинства. І в це життя вривається біль і розпач. Останній епізод є кульмінацією твору, яка тримає слухача і виконавця

в напрузі до останнього звуку. Не випадкова ремарка *sostenuto* і *molto sostenuto* наче нагадує стукіт коліс ешелонів на Захід і на Схід.

Віолончельна партія має широкий діапазон звучання. Складніші переходи у позиції, освоєння високого регістру інструменту, розподіл смичка, туше і в цілому художньо-технічні завдання цього твору вимагають від соліста володіння звуком, чистотою інтонації, технікою правої руки. Найбільшою складністю є донесення змісту твору через художньо-виразові засоби музики, що вимагає неабиякої майстерності виконання. Фортепіанна партія радше виступає не як акомпанемент, а як партія дуетного характеру.

Вільна транскрипція В Квасневського «Івасько грає на чельо» Н.Нижанківського може використовуватися в педагогічному репертуарі як сольний твір віолончеліста, так і для ансамблевого музикування учнів середніх класів закладів позашкільної мистецької освіти [9].

Варіації на тему колядки «Нова радість стала» написані Валерієм Квасневським спеціально для свого учня Нестора Покровського. Перше виконання відбулося у грудні 2017 року напередодні Різдвяних свят. Варіації стали окрасою святкових концертів міста Львова. Твір також був презентований I-му Міжнародному фестивалі-конкурсі «Перлина Заходу» (2018р.).

Хочемо поділитися багатством тих світлих і наповнених глибоким змістом образів, які присутні у цьому творі. Кожна варіація уявляється нам як сцена Різдвяного дива, тої Дивної Новини. У пошуку образів нам стала у пригоді книга о. Євгена Небесняка «Різдвяні легенди» [4].

**Тема** подається у незмінному вигляді як цитата давньої колядки у *d-moll*. *Cantabile* розповідного характеру вводить виконавця і слухача у настрій диво-спокою, що присутній у вертепі.

**Вар. I** – *Moderato* музика тут змальовує і передає відчуття ласки і турботи у Святій Родині. Широка наспівність хвилеподібної мелодії у партії віолончелі. Фактура у партії фортепіано прозора.



**Вар.ІІ** – *Con moto, risoluto* передає настрій тривожної новини, що Ірод збирає військо проти Ісуса. Після такої плинної першої варіації цей фрагмент є контрастним. Пунктирний ритм у мелодії, стрибки, штрих *martelé* у партії віолончелі. Друге речення має репризу. Працюючи з дітьми над образом варіації тут розповідаємо про вишколене військо царя Ірода, розвіяні прапори (арпеджіато у партії фортепіано тризвуку і його оберненням у *F-dur*, *C-dur* на *mf* ввєрх). Реприза на *P* як віддаляння війська. Динамічні контрасти – влучний композиторський прийом для показу виразності образу.

**Вар.ІІІ** – *Vivo* – втеча Святої Родини. Тридольний розмір, виклад мелодії без стрибків короткими мотивчиками тріолями, висхідний рух не стрімкий, а поступовий – ці виразові засоби створюють образ Марії з Дітям на ослику, який дріботить маленькими ніжками по пустелі, а тріолі – гойдання Діви Марії верхи. Попри швидкий темп тут немає поспіху. Варіацію завершує партія фортепіано від *mp dim, rit. PP* – вдалий прийом невпинного віддаляння і заспокоєння. Знаходження сховку у безпечному місці.

**Вар.ІV** – *Andante D-dur* – саме як знак безпеки, як знак чуттєвості, наповненості і безмежної Любови – колискова Марії. Ідилія Матері і Дитини. Партія віолончелі переноситься у верхній регістр. Фортепіанний супровід звучить у другій-третій октаві, легкий штрих *staccato*, прозорість фактури малюють в уяві дітей образ ангеликів, що співають разом з Марією, грають на дзвіночках, бавляться біля Дитятка.

**Вар.V** – *Allegro d-moll* – вривається раптово тривожним ритмом і темпом вступу фортепіано. Альбертієві баци на *staccato* під лігою на *P* - такі артикуляційні прийоми композитор застосував для передачі образу тупотіння кінських копит війська здалеку. Тема у віолончельній партії штрихом *sautiller* (сотіє) від *P* до *F* тримає виконавця і слухача в напрузі, створює ефект наближення загрози. Своєрідний вихор біди, яку заподіяв Ірод, шукаючи Ісуса – убивство невинних дітей. Ця варіація – кульмінація усього твору. Але гонитва зла втрачає силу – динаміка поступово затихає, темп сповільнюється вкінці варіації *molto ritenuto. Andante molto cantabile* – тема з'являється у віолончелі і

звучить на третій та четвертій струнах. Це додає мелодії ще більшої виразності, краси, наповненості. Потім переноситься регістром вище в динамічному розвитку до *F*, звучить наче гімн Любові, гімн Різдва. Фортепіанна партія має гармонічну фактуру, що збагачує і підтримує мелодію. Вкінці акорди у віолончельній партії *pizzicato – Amen*.

Надзвичайно багата палітра образів, темпові зміни, гра в різних регістрах, різноманітні штрихи, переходи позицій, кантілена, широка динамічна шкала, відчуття форми і великий обсяг матеріалу – чималі художньо-технічні завдання, які ставлять перед собою Варіації на тему колядки «Нова радість стала» Валерія Квасневського [6].

Характеризуючи свого учня, ще юного Фридерика Шопена, Ельснер – його вчитель, видатний польський музикант, написав: «Безперечно музичний геній» [1].

Ф.Шопен – неперевершений творець мелодії, один із перших приніс у західну музику невідомі їй доти слов'янські ладові та інтонаційні елементи і у такий спосіб підірвав непорушність класичної ладогармонічної системи, що склалася до кінця XVIII століття.

Відірваність від Батьківщини стала душевною трагедією Шопена і, безперечно, мала вплив на його творчість. Одного разу Шопен на запитання, яким словом визначається головний настрій усіх його музичних творів відповів, що в його рідній мові є таке слово – «жаль», і в ньому прихована ціла гама почуттів «від скарги і жалю до ненависті», від «скорботи» до «накипаючої в глибині серця неблаганної загрози» – жаль забарвлює всі творіння композитора [1].

На наш погляд, Валерій Квасневський дуже своєрідно втілює ідею дуетного виконання Прелюдії №4 Ф.Шопена, впливши голосом віолончелі до цього зимового *Largo*. Важливо зазначити, що без образного змісту, який несе в собі цей твір, без змальовування чи то крапель дощу, чи відтінків кольорів як відтінків звуків гармонії, цей твір втрачає сенс. Працюючи над образом в класі

інструментального ансамблю, слід найперше окреслити про *що* граємо, *чим* хочемо поділитися із слухачем.

Партія віолончелі вплітається у музичну тканину Прелюдії окремою лінією. Це створює поліфонічний ефект твору вцілому, де дві самостійні лінії взаємодіють між собою, ідуть паралельно, перекликаються, переплітаються. На нашу думку, тут партія віолончелі – це той образ нездійсненої мрії Шопена – бути на батьківщині. На початку ця мрія ще ніби присутня поруч, ще живе і полонить уяву. Коли звучить перехід партії фортепіано до другого періоду, ця мрія вислизає з долонь, як пух, який втікає від тебе все далі і далі у височінь. Партія віолончелі переходить у верхній регістр довгими тривалостями. Низхідні наче засурдинені інтонаційні ходи, альтерації звучать як безповоротність подій. І раптом вихором і дощем вдаряє у вікно кульмінація. Мелодична лінія віолончелі переплітається з партією фортепіано, звучить наповнено, м'яко, стрімко скочується у нижній регістр. Душевний біль і безсилля перед долею звучать у цих звуках. Після такого розпачу емоції ідуть на спад, поступове завмирання мелодії символізують примирення з дійсністю. Три останні звуки, наче три останні секунди життя.

Ми переконані, що Прелюдія у дуетному виконанні збагатить репертуар будь-якого концертуючого музиканта, внесе свіжий струмінь образів [7].

Можемо з певністю сказати, що українська музична культура є невід'ємною частиною європейської культури із глибокими національними витоками. Її примножують мистці своєю відданою, жертвовною працею.

Валерій Квасневський – митець, твори якого не є творами одноразового виконання. Його композиції не залежуються у шухлядах. Вони сповнені тої глибокої чуттєвості, мелодики, багатообертонних образів. Цінність творів – не тільки у прагненні вдосконалити різні технічні прийоми гри на віолончелі. Образи і теми, до яких звертається композитор – несуть в собі код визначних людських чеснот. Тут погляд мимоволі звертається на цитату Фромма Оксаною Забужко: «...Вчитель був не лише, і навіть не насамперед джерелом інформації– його призначенням було передавати певні людські настанови» [2].

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Біднюк А. Фредерік Шопен: деякі факти з життя генія / Анна Біднюк, Олена Тарасюк – Електронний ресурс. Режим доступу. [https://kpi.ua/chopin - photo](https://kpi.ua/chopin-photo)
2. Забужко О. Notre Dame d'Ukraine: Українка в конфлікті міфологій / О. Забужко. – К.: Факт, 2007. – 640 с.; іл.
3. Молчко У. Сучасний Львівський композитор В. Квасневський: творчий портрет / Уляна Молчко, Ольга Корюшко // Четвертий Всеукраїнський науково-практичний семінар студентів, аспірантів, молодих вчених "Історія, теорія та практика музично-естетичного виховання": Матеріали семінару. – Дрогобич, 2010. – С. 124-132.
4. Небесняк Є. Різдвяні легенди. / о. Євген Небесняк. – Львів: Дон Боско, 2013. – 192 с.
5. Нижанківський Н. Твори для фортепіано / Нестор Нижанківський, упоряд., редакція та післямова Тетяни Воробкевич. – Львів: Растр-7, 2019. – С. 16-22.
- 6 В. Квасневський. Варіації на тему колядки. *Вик. Нестор Покровський*. – Електронний ресурс. Режим доступу.  
<https://www.youtube.com/watch?v=l3L2yeZidmQ&t=4s>
7. Ф. Шопен-В. Квасневський. Прелюдія e-moll. *Вик. Козицька Квітка-Ярина та Покровський Нестор*. – Електронний ресурс. Режим доступу.  
<https://www.youtube.com/watch?v=qpwD-vhg7jI>
8. В. Квасневський. "Сентиментальний романс" на тему "Ліричної" Ю. Щуров-ського. *Вик. Нестор Покровський та Квітка Козицька*. – Електронний ресурс. Режим доступу. <https://www.youtube.com/watch?v=N5gaPh--yeU>
9. Н. Нижанківський-В. Квасневський "Івасько грає на чельо". *Вик. Нестор Покровський*. – Електронний ресурс. Режим доступу.  
<https://www.youtube.com/watch?v=1kLjkQUr1VI>

## ЦИКЛИЧНОСТЬ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ США

Подлесная Василиса Георгиевна

д.э.н., доцент

ГУ «Институт экономики и прогнозирования НАН Украины»

г. Киев, Украина

**Аннотация.** Внешняя политика США имеет циклический характер, при этом экономическая конъюнктура и характер внешней политики США взаимосвязаны. Современная внешняя политика США направлена на сохранение геополитического лидерства, важную роль в ее осуществлении играют инструменты «мягкой силы». Сегодня активизация участия США в геополитической конкуренции (*экстравертная* внешняя политика) противоречит логике и хронологии разворачивания внешнеполитических циклов Клинберга, что может привести к экономическому упадку и, соответственно, к утрате статуса лидера мировой капиталистической системы.

**Ключевые слова:** внешняя политика, внешнеполитические циклы Клинберга, кондратьевские циклы, длинные циклы мировой политики, «мягкая сила».

Со второй половины XX века США окончательно утвердились в статусе лидера капиталистической мир-системы, а выиграв «холодную войну», с 1990-х годов стали мировым лидером. Сегодня, когда обострение противоречий глобального капитализма привело к усилению геополитической конкуренции и глобальной политической нестабильности, подвергаются серьезной проверке формы осуществления внешней политики США, позволившие им успешно пройти путь от возникновения независимого государства в последней четверти XVIII века, установления доминирования на американских континентах в XIX веке на основе идей «доктрины Монро» (1823 г.) и «Manifest Destiny» –

предназначение судьбы (1845 г.) до обретения США в XX веке статуса сверхдержавы, важную роль в идеологическом обосновании которого сыграла доктрина Трумэна (1947 г.). Все это время внешняя политика США имела явные признаки цикличности.

Ф. Л. Клинберг выявил периодическую смену настроений в американской внешней политике: «экстраверсия» – готовность использовать прямое дипломатическое, военное или экономическое давление на другие нации ради достижения американских целей, сменяется «интроверсией» – сосредоточенностью на внутренних проблемах американского общества, и наоборот. Исследовав динамику военно-политической активности США, Клинберг выделил семь таких смен характера американской внешней политики начиная с 1776 года. Средняя продолжительность интровертной фазы внешнеполитического цикла Клинберга составляет двадцать один год, экстравертной – двадцать семь лет. Внешняя политика США развивается по спирали, при этом степень вовлеченности в дела за рубежом усиливается по окончании каждой экстравертной фазы. В 1952 году в условиях высокой степени экстраверсии внешней политики США Ф. Клинберг предположил, что вовлеченность США в мировые дела начнет снижаться в 1960-е годы; в конце 1970-х годов Клинберг спрогнозировал появление первых признаков экстраверсии во внешней политике США в 1983 году [8]. Учитывая среднюю продолжительность фазы экстраверсии (27 лет), 1980-е – начало 2010-х годов – период роста внешнеполитической активности США.

По мнению В. Пантина и А. Акаева, ««экстравертные» фазы циклов Ф. Клинберга в основном соответствуют повышательным волнам циклов Кондратьева, а «интровертные» фазы приходятся главным образом на понижательные волны кондратьевских циклов» [1].

Хронология развертывания фаз внешнеполитических циклов Клинберга и хронология развертывания волн кондратьевских циклов указывает на наличие связи между изменением экономической конъюнктуры и изменением характера внешней политики США (табл. 1).

Таблица 1

## Кондратьевские циклы и цикличность внешней политики США

Кондратьевский цикл	Характер волны кондратьевского цикла	Временной период волны кондратьевского цикла	Характер фазы цикла внешней политики США	Временной период фазы цикла внешней политики США
I	Повышательная	с конца 1780 гг. до 1810–1817 гг.	интровертная	1776–1798 гг.
			<i>экстравертная</i>	1798–1824 гг.
	Понижательная	с 1810–1817 гг. до 1844–1851 гг.	интровертная	1824–1844 гг.
II	Повышательная	с 1844–1855 гг. до 1870–1875 гг.	<i>экстравертная</i>	1844–1871 гг.
	Понижательная	с 1870–1875 гг. до 1890–1896 гг.	интровертная	1871–1891 гг.
III	Повышательная	с 1891–1896 гг. до 1914–1920 гг.	<i>экстравертная</i>	1891–1918 гг.
	Понижательная	с 1914–1920 гг. до середины 1940-х гг.	интровертная	1918–1940 гг.
IV	Повышательная	с середины 1940-х гг. до конца 1960-х гг.	<i>экстравертная</i>	1940–1960-е гг.
	Понижательная	с конца 1960-х гг. до начала 1980-х гг.	интровертная	1960-е – 1983 г.
V	Повышательная	с начала 1980-х гг. до начала 2000-х гг.	<i>экстравертная</i>	1983 г. – начало 2010-х гг.
	Понижательная	с начала 2000-х гг. до конца 2010-х гг.		

Источник: составлено на основе: Кондратьев Н.Д., Яковец Ю.В., Абалкин Л.И. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды.

Москва: Экономика, 2002. 766 с.; Пантин В. И. Мировые циклы и перспективы России в первой половине XXI века: основные вызовы и возможные ответы. Дубна: Феникс+, 2009. 432 с., Шлезингер А. Циклы американской истории. URL: [https://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/History/shlez/02.php](https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/History/shlez/02.php)

Довольно строгое хронологическое соответствие *экстравертных фаз* циклов внешней политики США повышательным волнам кондратьевских циклов, а интровертных фаз – понижательным волнам соблюдалось с 1840-х годов до начала 2010-х годов; в этот исторический период произошло развертывание 2-го, 3-го, 4-го кондратьевских циклов и завершился переход от повышательной волны к понижательной волне 5-го кондратьевского цикла. Повышательная волна 1-го кондратьевского цикла содержит в себе часть интровертного периода и часть экстравертного периода цикла американской внешней политики (табл. 1). Интровертный характер внешней политики США в 1776–1798 годы объясняется тем, что в этот исторический период формировались важнейшие институциональные основания США (принятие Декларации независимости, принятие Статей Конфедерации – первая Конституция США, подписание мирного договора между США и Англией, принятие Конституции США, действующей и ныне, выборы первого президента США, образование первого правительства США), что объясняет сконцентрированность на внутренних проблемах. В интровертный период, продолжавшийся с 1824 по 1844 год, началось внедрение доктрины Монро, провозглашавшей такие основные принципы внешней политики США: принцип неколонизации, согласно которому американские континенты являются независимыми, любые колонизаторские притязания европейских государств к странам этих континентов будут восприниматься Соединенными Штатами как враждебные по отношению именно к ним; принцип взаимного невмешательства государств Европы и Америки, стран Нового и Старого Света; принцип неперехода – противодействие переходу колониальных владений в Новом Свете в руки другой державы [7]. Принципы доктрины Монро сформулированы как принципы внешней политики оборонительного характера,



но со временем именно эта доктрина поспособствовала экономической и политической экспансии США в страны Латинской Америки, позволила расширяться территориально (например, в 1840-е годы доктрина Монро и «Manifest Destiny» стали идеологической подоплекой для присоединения к США значительной части территории Мексики), накопить потенциал для вступления в геополитическую борьбу за мировое лидерство.

В капиталистической мир-системе процессы геополитической конкуренции имеют циклическую форму, что отображено в теории длинных циклов мировой политики Дж. Модельски и У. Томпсона, объясняющей цикличность обретения статуса мирового лидера определенными странами с 1430 г. и поныне. Согласно данной теории, США обрели статус мирового лидера в процессе разворачивания пятого длинного цикла мировой политики и стараются сохранить его в шестом длинном цикле мировой политики, который начался в 1973 г. и должен завершиться в 2050 г. Одним из необходимых для занятия позиции геополитического лидера качеств является наличие у государства политико-стратегической организации глобального радиуса действия [4]; ее наличие у США проявляется, среди прочего, в довольно строгом чередовании периодов экстравертной и периодов интровертной американской внешней политики, а главное – в соблюдении соответствия характера внешней политики экономической конъюнктуре (*экстравертная* внешняя политика осуществляется в условиях повышательных волн кондратьевских циклов, а интровертная – в условиях понижательных волн).

Определенная часть политической и экономической элит США осознает необходимость переориентирования современной политико-экономической системы США на решение внутренних проблем, что соответствует логике и хронологии цикличности американской внешней политики, согласно которым экстравертная фаза внешнеполитического цикла (1980-е – начало 2010-х годов) должна смениться интровертной. Степень вовлеченности США в геополитическую конкуренцию нарастала на протяжении XX – начала XXI веков, поэтому переход США от экстравертной внешней политики к

интровертной может растянуться на долгие годы и будет становиться все более противоречивым и разрушительным для американской политико-экономической системы и капиталистической мир-системы в целом. Внешняя политика США направлена на сохранение их геополитического лидерства, однако в современных условиях завершения американского системного цикла накопления активное участие США в глобальном противоборстве может привести к истощению ресурсов американской экономики и утрате статуса мирового лидера. В таких условиях активное и искусное применение стратегии «мягкой силы» может отсрочить потерю США роли мирового лидера в XXI веке.

В периоды экстравертной американской внешней политики, когда активно применяются инструменты «жесткой силы», имидж США ухудшается. Дж. Най выделяет четыре периода ухудшения американского имиджа в Европе: после Суэцкого кризиса 1956 года; во время движения за запрет атомного оружия в конце 1950-х – начале 1960-х годов (в основном это коснулось Англии и Франции); во время войны во Вьетнаме в конце 1960-х – начале 1970-х годов; в период размещения в Европе ядерных ракет средней дальности в начале 1980-х годов. Согласно опросам журнала «Ньюсуик», в 1983 году до 40 процентов респондентов во Франции, Англии и Германии не одобряли американскую политику [5]. Таким образом, ухудшение американского имиджа в Европе наблюдалось с 1956 года до начала 1970-х годов, что соответствует периоду экстравертной внешней политики США (1940 – 1960-е годы), также имидж США ухудшился в начале 1980-х годов, то есть в начале разворачивания экстравертной фазы очередного цикла внешней политики США (табл. 1).

В условиях становления информационно-сетевое общества технико-технологические возможности для применения «мягкой силы» значительно возросли в сравнении с технологиями XX века, когда США сумели победить в геополитическом противоборстве с СССР. По мнению З. Бжезинского, именно невоенные средства обеспечили исход соперничества между США и СССР [2]. Под мягкой силой следует понимать «способность добиваться желаемого на основе добровольного участия союзников, а не с помощью принуждения или

подачек. Мягкое могущество возникает, когда страна привлекает своей культурой, политическими идеалами и программами» [5]. Эффективное применение «мягкой силы» в XXI веке становится все более важным фактором успеха в геополитической борьбе; расширяются возможности для применения инструментов «мягкой силы» в глобальных масштабах, в частности для осуществления публичной и культурной дипломатии в традиционной и цифровой формах; возрастает роль информационной политики. США и ЕС наиболее успешно популяризируют свои культурные традиции и идеологические установки в глобальных масштабах; Китай, РФ с меньшим успехом, но все более активно применяют инструменты «мягкой силы».

Нарастание глобальной политической нестабильности может привести к изменениям форм развертывания долгосрочных политических циклов, в частности экстравертная фаза начавшегося в 1980-е годы цикла внешней политики США может стать более длительной, чем в предыдущих циклах, а в результате развертывания фазы «макрорешение» современного (шестого) длинного цикла мировой политики вместо обретения одной из ведущих стран статуса мирового лидера может сформироваться коллективный лидер новой мир-системы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акаев А.А., Пантин В.И. Прогноз геополитических сдвигов и основных угроз стабильности в мире. *Геополитика и безопасность*. 2012. № 2 (18). С. 28–40.
2. Бжезинский З. Великая шахматная доска. Москва: Издательство АСТ, 2019. 384. с.
3. Кондратьев Н.Д., Яковец Ю.В., Абалкин Л.И. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. Москва: Экономика, 2002. 766 с.

4. Модельски Д. Эволюция глобальной политики (I). *Политические исследования*. 2005. № 3. С. 62-82. URL: <http://www.politstudies.ru/article/3564>
5. Най Дж. «Мягкая сила» и американо-европейские отношения. *Smart Power Journal*. 2013. URL: <http://smartpowerjournal.ru/soft-power/>
6. Пантин В. И. Мировые циклы и перспективы России в первой половине XXI века: основные вызовы и возможные ответы. Дубна: Феникс+, 2009. 432 с.
7. Шихов В. А. Доктрина Монро: содержание и формирование принципов. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2017. Вып. 12(66). С. 120-123. URL: <https://research-journal.org/hist/doktrina-monro-soderzhanie-i-formirovanie-principov/>
8. Шлезингер А. Циклы американской истории. URL: [https://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/History/shlez/02.php](https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/History/shlez/02.php)

**ЄВРОПЕЙСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО ПРО СТАТУС ЗОВНІШНІХ  
ТРУДОВИХ МІГРАНТІВ І УКРАЇНА**

**Поляруш Світлана Іванівна**

к.і.н., доцент

Центральноукраїнський державний педагогічний  
університет імені Володимира Винниченка

м. Кропивницький, Україна

**Анотація:** Стаття розкриває важливу проблему правового регулювання статусу зовнішніх трудових мігрантів в Євросоюзі і в Україні. Зроблено спробу проаналізувати нормативну базу з обраного питання. Доводиться, що країни-реципієнти ЄС через ухвалення норм з високим ступенем захисту зовнішніх трудових мігрантів і масовість процесів зовнішньої міграції, проводять спільну чітку політику, спрямовану на відбір і надання ширших прав переважно висококваліфікованим працівникам. Україна, поки що, для ЄС є країною-донором. Стаття констатує, що українське законодавство в останнє десятиліття, нарешті, звернуло увагу на проблеми українців-мігрантів і в перспективі планує створити умови для повернення їх в Україну.

**Ключові слова:** зовнішня трудова міграція, міграційна політика Європейського Союзу, країна-донор та країна-реципієнт, українське міграційне законодавство, права українських трудових мігрантів.

Зовнішня трудова міграція – серйозний виклик країнам сучасного світу через свою масовість і глобальність. Управління даним процесом стало важливою проблемою Європейського Союзу (ЄС) і України у останні роки. Особливо актуальним постало завдання чіткого визначення та дотримання прав трудових мігрантів.

Українські вчені приділяють значну увагу окресленій нами проблемі. Серед широкого кола дослідників варто назвати О. Агеєва, Л. Амелічеву, Т. Буртник, А. Дембіцьку, О. Журбу, Є. Ерфан, О. Кабай, В. Кравченко, М. Кунцевич, Н. Лиховід, Е. Лібанову, О. Малиновську, Л. Муц, Г. Марковську, К. Ніколаєць, О. Оснач, Н. Пак, О. Позняк, О. Сидорчук, Н. Швець, Д. Шибасєву.

Метою статті є характеристика процесу законодавчого оформлення правового статусу зовнішнього трудового мігранта у ЄС та Україні.

Міжнародне міграційне законодавство почало активно розвиватися як окремий напрямок міжнародної політики з середини 90-х рр. ХХ ст. Правда, спеціальним документом щодо працівників-мігрантів стала Міжнародна конвенція про захист прав всіх трудящих-мігрантів та членів їх сімей від 18 грудня 1990 р.

Європейська міграційна криза 2015 р. спонукала до підписання 10-11 грудня 2018 р. 164 країнами-членами ООН на Міжурядовій конференції в Марракеші Глобального договору про безпечну, впорядковану і регульовану міграцію. 19 грудня відповідна резолюція схвалена Генеральною Асамблеєю ООН [1]. П'ять держав виступили проти (Чехія, Угорщина, Ізраїль, Польща та США), 12 держав утрималися, 24 країни, у тому числі і Україна, не брали участі у голосуванні. Договір не проголошує нових прав мігрантів, однак ставить 23 завдання безпечної і впорядкованої міграції і є першою спробою на універсальному рівні комплексно врегулювати питання міграції [2, с. 439]. На жаль, документ не містить посиленних зобов'язань щодо боротьби з дискримінацією мігрантів.

Першими у переліку європейських актів з прав мігрантів необхідно назвати акти універсального характеру. Важливою у даному контексті є *Європейська конвенція про захист прав людини і основоположних свобод* 1950 р. та протоколи до неї, ратифікована Україною у 1997 р. [3]. Розділ II тим чи іншим чином стосуються трудових мігрантів. Зокрема, у ст. 3 забороняються катування або покарання, що принижує людську гідність, у ст. 4 забороняється рабство і примусова праця, у ст. 14 забороняється дискримінація усіх видів. У

ст. 8 проголошує право на свободу і особисту недоторканність, однак, допускає як виключення „законний арешт або затримання особи з метою запобігання її недозволеному в'їзду в країну чи особи, щодо якої провадиться процедура депортації або екстрадиції”. Протокол № 4 до цієї Конвенції від 16.09.1963 р. у ст. 2-4 проголошує свободу пересування і залишення країни перебування, заборону вислання і колективного вислання громадян. Протоколом № 7 від 22.11.1984 р. ст. 1 встановлені процедурні гарантії щодо вислання іноземців, які легально знаходяться на території певної держави: необхідне рішення уповноваженого органу, а до вислання іноземець має право наведення доказів на свою користь і вимагати перегляду справи. Це не стосується випадків загрози національній безпеці.

Наступний європейський документ, що стосується трудових мігрантів – *Європейська соціальна хартія* (переглянута 1996 р.), ратифікована Україною частково у 2006 р. Зазначимо, що важливими у контексті нашої проблематики є ст. 18 та 19. У ст. 18 проголошується право займатися прибутковою діяльністю на території держав інших сторін і з метою його реалізації сторони зобов'язуються „лібералізувати в односторонньому порядку або колективно правила, які регулюють працю іноземних робітників” [4]. У ст. 19, яку Україна не ратифікувала, називаються гарантії реалізації права трудящих-мігрантів і членів їхніх сімей на захист і допомогу. Так, дана стаття зобов'язує створювати умови життя для легальних трудових мігрантів такі ж, як і для власних громадян у питаннях членства у профспілках, у житловому питанні, у оподаткуванні, у доступі до судових органів, у питанні освіти дітей іноземців. На думку представників державних органів України, вказана стаття встановлює досить високий ступінь захисту для трудових мігрантів, який на сьогодні ми не можемо надати іноземцям.

У 2005 р. була ухвалена *Конвенція Ради Європи про заходи щодо протидії торгівлі людьми*, ратифікована Україною у 2010 р. [5]. Конвенція передбачає процедуру попередження торгівлі людьми, виявлення жертв торгівлі людьми, надання їм різних видів допомоги, безкоштовне повернення на батьківщину і

надання допомоги у реінтеграції. Серед видів підтримки постраждалих від торгівлі людьми декларується надання безплатної юридичної допомоги, компенсацій, по можливості – звільнення від кримінальної і адміністративної відповідальності за незаконні дії, здійснені під примусом.

На окремий аналіз заслуговує спеціальний нормативний акт – *Європейська конвенція про правовий статус трудящих мігрантів*, відкрита для підписання з 1977 р. і ратифікована Україною у 2007 р. [6] У ній підтверджено принцип рівності прав трудящих мігрантів із громадянами приймаючої держави. Норми вказаної Конвенції роз'яснюють правове становище трудящих-мігрантів: процес найму на роботу, процедуру медичних оглядів та професійних тестувань, легалізацію їх становища, умови соціального захисту, особливості здійснення грошових переказів зароблених коштів, розірвання трудового договору та звільнення. Важливою є норма, за якою легальний мігрант в разі втрати роботи має право на пошук іншої, а при анулюванні дозволу на проживання має право на його оскарження у компетентних органах.

Сьогодні європейці визнають факт демографічної кризи у себе і необхідність висококваліфікованих працівників, які побудують „економіку знань” відповідно до потреб і можливостей окремих держав ЄС.

16 жовтня 2008 р. європейські країни одноголосно прийняли документ про контроль над імміграцією *Європейський пакт про імміграцію і притулок*. Вони на законодавчому рівні визначили спільну європейську міграційну політику. Країни Європи оголошують себе відкритими для іноземних мігрантів через економічні і демографічні проблеми і особливу увагу звертають на проблеми інтеграції іммігрантів у конкретне суспільство з метою повного використання їхнього трудового та інтелектуального потенціалу; на створення умов для протидії неконтрольованій, нелегальній міграції; на механізми повернення нелегальних мігрантів до країни походження чи транзиту; на підвищення ефективності прикордонного контролю; на формування системи регіонального притулку для мігрантів; на поглиблення співробітництва з країнами походження мігрантів.



**Тут варто також навести основні принципи міграційної політики ЄС, зазначені у Пакті:**

- створення ясної та прозорої системи правил та процедур з метою забезпечення легальної імміграції;
- відповідність економічної імміграції потребам ринку праці ЄС;
- інтеграція іммігрантів у країнах перебування, як двосторонній процес, в якому беруть участь і іммігранти, і суспільство прийому;
- солідарність, що передбачає взаємну довіру та справедливий розподіл відповідальності між країнами-членами;
- забезпечення внутрішньої безпеки ЄС у контексті міграції, тобто інтегрована охорона кордону та адекватна візова політика [7, с. 355].

Варто відмітити, що останніми роками у ЄС значно ускладнилася міграційна ситуація. Це пов'язано із розширенням меж Євросоюзу, що призвело до того, що громадяни молодих країн-членів ЄС масово відправилися на заробітки в економічно розвинені країни. Окрім того, нерівномірність розвитку Заходу і Сходу, збільшення кількості військових конфліктів у мусульманському світі та й сама хитка міграційна політика ЄС призводять до накопичення проблем із мігрантами.

**Дослідник Н. Пак виділяє п'ять проблем, що сформувалися у сфері міграційної політики ЄС:**

- безпрецедентне зростання масштабів імміграції в ЄС, у т.ч. і нелегальної, оскільки уряди ЄС довгий час „закривали очі” на нелегалів;
- перетворення значної кількості країн ЄС із країн-донорів трудової міграції у країни-реципієнти. До Німеччини та Франції долучилися Італія, Іспанія, Португалія, Греція, а зараз Чехія, Польща, Естонія, Латвія, Литва;
- з'явилися ізольовані емігрантські етнічні общини та виникло мультикультурне суспільство, яке несе з собою загрозу конфліктів та ісламізації європейського населення;

- зростання організованої злочинності серед іммігрантів, яка намагається конкурувати із європейським державними органами у сфері імміграції до країн ЄС;

- необхідність для ЄС стримувати потоки мігрантів, з одного боку, та взяті зобов'язання щодо мігрантів за міжнародним правом, породили „замкнене коло” у політиці ЄС [8, с. 55-56].

Ще одним правовим інструментом реалізації міграційної політики є *двосторонні міждержавні угоди*. Протягом 1950–1960-х років минулого століття західноєвропейські країни уклали з країнами-постачальниками мігрантів десятки договорів, де встановлювалися процедурні норми вербування та декларувалися гарантії прав робітників. У 1990-ті рр. вказана форма співпраці отримала новий поштовх. Протягом 2000-х рр. країни світу підписали утрічі більше двосторонніх договорів, ніж за попередні 20 років.

Сучасні двосторонні угоди мають певні особливості. Зокрема, їх норми можуть встановлювати механізми залучення працівників до країни (переважно тимчасова та циркулярна міграція), поглиблювати регіональну інтеграцію, протидіяти нелегальній міграції, квотувати в'їзд низько кваліфікованих працівників, стимулювати імміграцію працівників певних професій (медичних, будівельних), рівномірно розподіляти відповідальність між країнами в'їзду і виїзду мігрантів, рівень соціального захисту мігрантів тощо.

У Європі найбільше угод щодо працевлаштування підписано Німеччиною та Францією, більшість з яких стосується сезонних працівників.

Вказані угоди дають змогу країнам-реципієнтам (приймаюча сторона) забезпечити потреби в іноземній робочій силі, захистити національний ринок праці від нелегальних мігрантів, протидіяти торгівлі людьми, підтвердити історичні зв'язки між колишніми колоніями і метрополіями. Усе чіткіше прослідковується в угодах диверсифікований підхід: надання пільг для працевлаштування і постійного поселення кваліфікованим мігрантам та посилення контролю над некваліфікованими мігрантами. У самих країнах-реципієнтах стає жорсткішим законодавство щодо „неекономічних мігрантів” –

біженців і членів сімей мігрантів: обмежується їх можливість набути соціального забезпечення; вводяться додаткові умови в'їзду для членів сімей, пов'язані з фінансовим становищем мігрантів, знанням мови та ін. [9, с. 8]

У той же час, країни-реципієнти не дуже активно ідуть на укладення подібних угод і одна з причин цього явища – забюрократизованість процедур рекрутування працівників, часто невідповідність попиту та пропозиції працівників певних професій. Високорозвинені країни вважають, що ратифіковані ними міжнародні та регіональні угоди є достатніми для регулювання міграційних потоків працівників. Держави-реципієнти більш схильні укладати угоди іншого типу, які регулюють не комплексно, а ситуативно окремі проблеми трудових мігрантів: запобігання подвійному оподаткуванню прибутків, нострифікацію (визнання) дипломів та кваліфікацій, реадмісію іноземців-порушників правил перебування у державі, питання прикордонного руху, про спрощення візового режиму, про запровадження безвізових поїздок громадян.

Менш розвинуті країни, або країни-донори робочої сили, розглядають міждержавні угоди як інструмент інтеграції у європейський простір, спосіб зменшення соціальної напруги через економічні негаразди, засіб обмеження „відтоку мізків”, тому вони більш зацікавлені в укладанні таких угод.

Україна починає відчувати на собі негативні наслідки зовнішньої трудової міграції: депопуляцію, створення загроз щодо трудових ресурсів безпеки держави, що пов'язано із відтоком кваліфікованих кадрів працівників, недостатній правовий захист трудових мігрантів у країнах-реципієнтах з огляду на збільшення нелегальної міграції, дестимулювання економічної активності громадян в Україні.

У 2015 р. прийнятий базовий для українських працівників-мігрантів Закон України „Про зовнішню трудову міграцію” [10]. На думку більшості вчених, вперше держава Україна чітко дала зрозуміти зовнішнім трудовим мігрантам-українцям, що вона готова захищати їх права, зацікавлена у їх поверненні на Батьківщину. Дія закону поширюється на працівників-мігрантів,

які працюють за трудовим договором, самостійно забезпечують себе роботою, надають оплачувані послуги, здійснюють іншу оплачувану діяльність, не заборонену законодавством країни перебування. Таким чином, можна припустити, що підтримку отримують і нелегальні мігранти. Серед напрямків державної зовнішньої політики у ст. 5 названо здійснення заходів із запобігання незаконній зовнішній трудовій міграції та створення умов для повернення в Україну та реінтеграції в суспільство трудових мігрантів і членів їхніх сімей. Статті 8-15 фактично визначають основні права українських закордонних працівників: право на належні умови праці і соціальний захист, право на освіту та підтвердження результатів неформального професійного навчання, на консульську підтримку, на співпрацю з установами і закладами України громадських об'єднань зовнішніх трудових мігрантів, на задоволення національно-культурних, освітніх, духовних і мовних потреб трудових мігрантів, на інформацію, на реінтеграцію в українське суспільство, на відшкодування шкоди, на працевлаштування, на уникнення подвійного оподаткування, на переказ коштів в Україну.

Не дивлячись на зміни, внесені у грудні 2019 р. до вказаного Закону, він потребує значного доопрацювання. Зокрема, дослідники вказують на відсутність механізмів реалізації окремих норм, що тягне за собою прийняття підзаконних актів, на відсутність чітких норм по реалізації виборчих прав трудових мігрантів.

У цьому ж 2015 р. Указом Президента України була прийнята „Стратегія національної безпеки України”, де серед актуальних загроз національній безпеці України названо активізацію міграційних процесів внаслідок бойових дій [11].

У 2017 р. КМУ затвердив „План заходів щодо забезпечення реінтеграції в суспільство трудових мігрантів і членів їх сімей” та „Стратегію державної міграційної політики України на період до 2025 року”.

„Стратегія державної міграційної політики України на період до 2025 року” була розроблена за сприяння ЄС та країн „Східного партнерства”

(Болгарії, Грузії, Фінляндії, Угорщини, Молдови, Польщі, Словаччини) [12]. Це документ з комплексним підходом до трактування державної міграційної політики України, який містить 13 цілей. Так, задля реінтеграції українських мігрантів пропонується налагодження співпраці з українською діаспорою та заохочення репатріації закордонних українців. Планується залучати для розвитку економіки України висококваліфікованих іноземних фахівців, продовження проживання талановитих іноземних студентів в Україні після завершення їх навчання.

Ми цілком погоджуємося з дослідницею Л. Амелічевою, яка пропонує прийняти Закон України „Про основні засади державної міграційної політики”, який дасть можливість зміцнити механізм захисту прав та інтересів суб’єктів міграційних процесів та визначить на законодавчому рівні напрямки реалізації державної міграційної політики [13, с. 56].

Ще одним впливовим засобом захисту прав трудових мігрантів є двосторонні угоди. На початок 2020 р. міждержавні угоди Україна підписала з 13 державами, міжурядові договори укладені з 11 країнами, а міжвідомчі договори укладено з 10 країнами.

Підсумовуючи сказане, зазначимо, що міграційне законодавство ЄС з кінця 2010-х рр. проявилось як прагматичне і спрямоване на активне залучення висококваліфікованих працівників і жорстке контролювання масового в’їзду працівників низької кваліфікації, тим самим обмежуючи права значної частини мігрантів. Україна ж звернулася до правового регулювання зовнішньої трудової міграції з середини 2010-х рр. Вона задекларувала наміри повернути українців додому, підняти економіку, використовуючи їх знання і досвід. Названу державну проблему необхідно вирішувати комплексно: шляхом структурних реформ створювати привабливий ринок праці та гідну зайнятість, підвищувати якість життя українців у власній державі.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Resolution adopted by the General Assembly on 19 December 2018 RES 73/195. Global Compact for Safe, Orderly and Regular Migration. URL: <https://undocs.org/en/A/RES/73/195>.
2. Шibaєва Д. Глобальний договір про безпечну, впорядковану і легальну міграцію та перспективи міжнародно-правового врегулювання міграційних процесів. Юридичний науковий електронний журнал. 2019. № 6. С. 437-440.
3. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод від 04.11.1950 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_004](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004)
4. Європейська соціальна хартія від 03.05.1996 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_062](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_062)
5. Конвенція Ради Європи про заходи щодо протидії торгівлі людьми від 16.06.2005 р. . URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_858](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_858)
6. Європейська конвенція про правовий статус трудящих-мігрантів, прийнята 24.11.1977 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_307](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_307) (дата звернення: 15.03.2020 р.).
7. Українське суспільство: міграційний вимір : нац. доповідь / Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України. К., 2018. 396 с.
8. Пак Н. Міграційна політика Європейського Союзу: проблеми і перспективи. Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Серія: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм. 2017. Вип. 6. С. 54-57.
9. Оснач О. Інститути та механізми модернізації міграційної політики: порівняльно-політологічний аналіз: автореф. дис. ... канд.політологічних наук. К., 2018. 20 с.
10. Про зовнішню трудову міграцію: Закон України від 05.11.2015. № 761-УІІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-19> (дата звернення: 22.04.2020 р.).

11. Стратегія національної безпеки України: Указ Президента України від 26.05.2015 р. № 287/15. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287/2015> (дата звернення: 22.04.2020 р.).

12. Стратегія державної міграційної політики України на період до 2025 року: Розпорядження КМУ від 12.04.2017 р. № 482-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/482-2017-%D1%80> (дата звернення: 22.04.2020 р.).

13. Амелічева Л. Право на гідну працю трудових мігрантів в умовах глобалізації. Підприємництво, господарство і право. 2020. № 1. С. 54-58.

## НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРІВ ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ

**Попович Наталія Михайлівна**

Аспірант Чернівецький національний  
університет ім. Ю.Федьковича  
м. Чернівці, Україна

**Анотація** Протягом останніх десятиліть зміни у світовій економіці та поява Глобальних ланцюгів доданої вартості (ГЛДВ) викликали інтерес до розуміння конкретних умов та взаємодії між компаніями всередині та між різними регіонами. Для компаній необхідність вибору правильного місця для конкретних видів діяльності перейшла від оперативного до стратегічного питання. Для країн, регіонів та міст конкуренція зумовила підвищення продуктивності праці та залучення фірми у певних галузях, окрім надання низьких факторних витрат та субсидій. Багато країн - від багатих природними ресурсами до економіки з перехідною економікою та розвинених країн - розпочали політику конкурентоспроможності та кластерні ініціативи із залученням різних зацікавлених сторін. У статті розглядається спосіб використання кластерів для економічної політики та роль різних зацікавлених сторін у цьому процесі. Ця стаття узагальнює концепцію кластеру, зосереджуючи увагу на основних теоретичних засадах та останніх емпіричних висновках, а також розглядаються ключові основи підходу економічної політики на основі кластерів.

**Ключові слова** Глобальні ланцюги доданої вартості (ГЛДВ), економічна політика, кластери, Концепція глобальних ланцюгів вартості (GVC), картування, обсерваторія конкурентоспроможності.



Концепція глобальних ланцюгів вартості (GVC, global value chain) зародилася ще в 1970-х роках. Одним з перших її почав розвивати Майкл Портер [1]. Пізніше в 2000-х роках вона трансформувалася в концепцію глобальних ланцюгів доданої вартості (GVCs, global value-added chains). Вклад в дослідження глобальних ланцюгів доданої вартості найбільше внесли Гаррі Джереффі [2] та Рафаель Каплинські [3]. Вчені досліджують теоретичні та практичні інструменти для аналізу глобальних ланцюгів доданої вартості та управління ними. В порівнянні з галузевим аналізом підхід з точки зору ланцюгів доданої вартості дозволяє досліджувати аспекти взаємодії між компаніями, їх конкурентоспроможність в межах ланцюга, визначити обмеження для входу в ланцюг та розробити рекомендації в сфері державного управління економікою. Одним з найбільш помітних наслідків змін в економічних структурах світової економіки є значне зростання зв'язків між регіонами. Глобальні ланцюги доданої вартості (ГЛДВ) є одним із виразів цих зв'язків: вони стосуються розподілу діяльності в галузі через відносини між покупцем і постачальником у різних географічних регіонах.

Кластерний підхід до розвитку не є загальним підходом, який можна просто застосувати; він вимагає багатьох рішень, що базуються на фактах, ні де зосередитись, а на чому зосередитись, і це може бути прийнято лише на основі належних місцевих рівнях; крім того, країні необхідно визначити дії щодо розвитку кластеру. По-перше, пріоритетом є створення надійних фактів та знань для керівництва кластерною політикою. Серед конкретних видів діяльності у цій галузі важливими є наступні:

Картографування існуючих кластерів: важливо розуміти виявлені регіональні моделі спеціалізації, наскільки вони глибокі, який профіль вони мають і яку роль вони відіграють у регіональній економіці. Картографування може бути здійснено з використанням визнаних на міжнародному рівні кластерних визначень та детальних регіональних та галузевих даних про зайнятість, продуктивність тощо.

Оцінка регіонального середовища ведення бізнесу: Особливо в умовах, коли існує мало кластерів, критично важливо зрозуміти профіль сильних і слабких сторін, які можуть забезпечити окремі регіони країни. Це дозволяє ідентифікувати кластери, які можуть виникнути у конкретному регіоні, і це дає змогу спрямовувати зусилля з модернізації бізнес-середовища. Для таких оцінок ділового середовища доступні методи опитування та обґрунтовані дані, які використовувались у багатьох частинах світу, включаючи арабський регіон. Створення "Обсерваторії конкурентоспроможності": для відстеження конкурентоспроможності та розвитку кластерів з часом: на початку слід зосередитись на регулярній і нейтральній оцінці розвитку ділового середовища та кластерів у конкретній країні. Така інформація забезпечить дисципліну для підтримання зусиль, інформуватиме про залишки або нові пріоритети та стане внеском у підвищення інституційного потенціалу країни.

Фінансова та технічна підтримка адміністрування кластерних ініціатив (не їх діяльність): Фінансування повинно бути передбачене для надання набору інструментів кластерної ініціативи, для інструментів діагностики та оцінки впливу, для офісних приміщень та менеджера кластерної ініціативи, та для навчання кластеру головні. Ці інвестиції будуть помірними, але мають вирішальне значення для досягнення високого рівня ефективності кластерних зусиль. По-друге, напрямок кластерного розвитку повинен встановлювати вимогливі, але реалістичні цілі, які мають бути досягнуті в різних частинах економіки.

Аналіз нинішніх кластерів: чи присутня в кластері сильна база діяльності та чи є, як правило, позитивні умови ділового середовища, характерні для кластеру? Метою кластерного розвитку в конкретній галузі має бути підвищення економічної віддачі. Як крок дії слід запустити державно-приватні кластерні групи (національні та регіональні в найвищих місцевостях), щоб розробити конкретні регіональні пріоритети дій для підвищення продуктивності та посилення створення вартості, окрім єдиного експорту існуючої діяльності.

Кластери, що орієнтуються на експорт, із наявною базою: у цих кластерах є база діяльності та деякі переваги бізнес-середовища для конкретного кластеру. Мета полягає в тому, щоб посилити за допомогою позитивних ефектів кластеру, що призведе до вищої економічної віддачі в середньостроковій перспективі. Слід розпочинати проекти з детального картографування конкретних регіональних кластерів та їх кластерних бізнес-середовищ, щоб побачити, чого не вистачає кластеру та які аспекти бізнес-середовища можна краще використати.

Кластери, що обслуговують місцевий ринок (роздрібна торгівля, фінанси, будівництво, охорона здоров'я). У цих кластерах також є база заходів, що обслуговують місцевий попит. Завданням цього є підвищення продуктивності праці, збільшення робочих місць та створення нових компаній. На першому етапі слід розпочати проекти з відображення основних бар'єрів для зростання в цих сферах (включаючи ринкову владу існуючих бізнес-груп, що домінують на таких ринках).

Інші кластери, що виникають / потенційні: тут база буде невеликою або взагалі не існує. Реалістичною метою буде запуск ініціатив щодо розробки портфеля регіонального кластеру, які можуть призвести до певних економічних результатів та забезпечити досвід приватно-державної співпраці. Слід розпочати конкурс для потенційних кластерних ініціатив (повинен мати чіткий фокус на кластерах та охоплювати принаймні дві з наступних трьох груп: компанії, університети, регіональні державні установи), але найкращі (не всі!) Плани розвитку отримували фінансування. Чотири галузі мають значний потенціал для вдосконалення програм економічної політики за допомогою кластерної спрямованості, і кожна країна, що розвивається, може використовувати досвід інших країн у цих сферах.

Залучення іноземних інвесторів: завдяки маркетингу конкретних регіональних кластерів для іноземних інвесторів ймовірність успіху вища. Залучення іноземних інвесторів, які шукають додаткові кластери, особливо важливо в контексті GVC. Іноземних інвесторів можна запросити до

партнерських програм для розвитку навколо них кластерів допоміжних та суміжних галузей.

Економічні міста / промислові зони / технологічні зони: Призначення конкретних місць для конкретних кластерів надає цим кластерам чіткий профіль та встановлює детальні вимоги до їхніх якостей бізнес-середовища. Потім ці якості можна продати відповідній групі компаній, яка з часом призведе до того, що кластер стане визначною пам'яткою, а не конкретною інфраструктурою в економічному місті чи зоні. Вже на етапі задуму потрібно провести роботу з компаніями в таких кластерах, щоб визначити їхні потреби за межами фізичної інфраструктури.

Підвищення кваліфікації: Організація кластерних робочих груп з компаніями та відповідними кластерними освітніми організаціями для запуску цільових програм підвищення кваліфікації виявилася потужною у багатьох регіонах. Його слід використовувати в країні для доповнення поточної політики, щодо збільшення можливостей для працевлаштування.

Підтримка малих та середніх підприємств (МСП) (фінанси, технічна допомога): Програми підтримки для компаній можуть бути спрямовані на ті, які є частиною регіонального кластеру для підвищення впливу. Кластери можуть бути використані як платформа для більш ефективного охоплення груп компаній. Існуючі якірні компанії можуть бути залучені до програм розвитку МСП та створення кращих зв'язків з ними. Нарешті, країна досягне своїх амбіцій економічного прогресу лише в тому випадку, якщо створить загальне ділове середовище, яке більше сприяє розвитку кластерів. Наступні напрямки політики є прикладом змін, які мають відбутися з часом. Важливо буде провести послідовність цих реформ відповідно до вдосконалення інституційних можливостей для їх реалізації.

Хоча уряд не є єдиною грою у розвитку кластерів, але, очевидно, відіграє важливу роль. Досвід у всьому світі пропонує кілька вказівок щодо того, на яку політику слід зосередитись. По-перше, успішна кластерна політика ґрунтується на обґрунтованій економічній політиці. Уряди потребують обґрунтованої

стратегії підвищення конкурентоспроможності. Розвиток кластерів повинен бути частиною цієї стратегії, але він не може замінити відсутні реформи в інших сферах, таких як освіта, регулювання ринку праці чи законодавство про конкуренцію. По-друге, уряд повинен бути відкритим для підтримки всіх кластерів, які виявляють готовність до співпраці та мають певні активи на основі. Політика не повинна обирати переможців серед кластерів, а повинна підсилювати створені та нові кластери, а не намагатися створити цілком нові. По-третє, уряд повинен брати участь у кластерних ініціативах як фасилітатор та учасник, а не як лідер. Найуспішнішими кластерними ініціативами є державно-приватне партнерство. І по-четверте, уряд не повинен надавати субсидії, захист або послаблення законодавства про конкуренцію для розвитку кластерів. Це є найважливіше в країнах, які мають менший досвід конкуренції на своїх внутрішніх ринках. Кластерну економічну політику іноді плутають з централізованими підходами до промислової політики. Обидва підходи рекомендують, щоб політика була специфічною для кластеру чи галузі, але тоді дотримуватися різних поглядів на те, що робити. Часто промислова політика націлена на сфери сприйняття ринкового попиту або привабливих технологій. Потім вони втручались у конкуренцію (субсидії, захист тощо), принаймні тимчасово, та надавали перевагу вітчизняним компаніям, сподіваючись на появу національних чемпіонів, які стикаються зі світовою конкуренцією. Цей підхід вимагав стійких фінансових зобов'язань з боку державного сектору та був зумовлений централізованими рішеннями на національному рівні. Він має високий рівень відмов; навіть коли був позитивний короткостроковий вплив, стійкість, як правило, була низькою. На відміну від цього, кластерна політика використовує місцеві активи, можливості, історію та географічне розташування, та відкрита для всіх кластерів у певному місці. Вони нейтрально ставляться до власності і дозволяють конкуренції бути більш продуктивною та витонченою. Їхній успіх залежить від постійної участі всіх зацікавлених сторін, а не лише уряду, та на всіх географічних рівнях. Хоча спочатку їх вплив може бути незначним, з часом він може зростати, і часто можливі деякі швидкі

успіхи. Найрізноманітніші політичні ініціативи, розпочаті з метою використання економічного потенціалу кластерів, можна узагальнити у три групи: ті, що використовують кластери, ті, що сприяють зміцненню кластерів, та ті, що створюють кластери.

Кластери дедалі більше визнаються важливою рисою сучасної економіки. Їх присутність стала більш вираженою у світовій економіці, не менше, як іноді припускали. Додаткові концепції, такі як GVC, вказують на те, що сильні кластери отримують вигоду від міцних зовнішніх зв'язків і мають гарне становище, щоб скористатися ними. Емпіричні дані, які стали доступними за останні роки, підтвердили міцний зв'язок між кластерами та економічними показниками. Не дивно, що кластери також стали сферою інтересів для політиків. Незважаючи на те, що кількісних доказів щодо ролі та впливу кластерної економічної політики все ще менше, досвід та концептуальна база пропонують деякі висновки для тих, хто формує політику. Кластери можуть покращити ефективність інструментів економічної політики, і існують різні способи отримання економічних вигод від існуючих кластерів. Більш складним є питання про те, як економіки можуть розвивати нові кластери; це можливо, але часто допускаються серйозні помилки, які створюють хибне враження про те, що розвиток кластерів наближається до традиційної промислової політики. Однією з характеристик кластерного підходу до економічного розвитку є стурбованість конкретними умовами, що існують у певному регіоні чи країні. Цікавим випадком є економіка природних ресурсів, де потреба у диверсифікації на нові кластери висока, але бар'єри для успіху значні. Набагато більше досвіду потрібно для повноцінної теорії кластерної політики. Але вже зараз така політика є надто вигідною, щоб її нехтувати політиками.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРИ:

1. Портер, М. Конкуренція / М. Портер; пер. з англ. — М.: Вільямс, 2005. — 608 с.
2. Джереффи Г. Международное хозяйство и экономическое развитие [Электронный ресурс] / Гэри Джереффи // электронный журнал «Экономическая социология». Электронные данные. — [Москва: «Экономическая социология», 2004]. Том 5. N5. — Режим доступа: [https://ecsoc.hse.ru/data/2011/12/08/1208204956/ecsoc\\_t5\\_n5.pdf#page=35](https://ecsoc.hse.ru/data/2011/12/08/1208204956/ecsoc_t5_n5.pdf#page=35) (дата обращения 16.02.2016). — Название с экрана.
3. Каплински Р. Распространение положительного влияния глобализации. Какие выводы можно сделать на основании анализа цепочки накопления стоимости? / Р. Каплински; пер. с англ.: Препринт WP5/2002/03/. — М.: ГУ ВШЭ, 2002.— 68с.
4. Global value chains: challenges, opportunities, and implications for policy [Electronic resource] // OECD, WTO and World Bank Group Report prepared for submission to the G20 Trade Ministers Meeting. — Electronic data. — [Sydney, Australia: 2014]. — Mode of access: World Wide Web: [http://www.oecd.org/tad/gvc\\_report\\_g20\\_july\\_2014.pdf](http://www.oecd.org/tad/gvc_report_g20_july_2014.pdf) (viewed on February 11, 2016). — Title from the screen.
5. Несколько десятков корпораций правят миром, и это хорошо [Электронный ресурс] // Группа "Интерфакс". — Электронные данные. — [Москва: Экономика, 2013]. — Режим доступа: <http://www.interfax.ru/business/292854> (дата обращения 15.02.2016). — Название с экрана.
6. Gereffi G. A Commodity Chains Framework for Analyzing Global Industries [Electronic resource] /Gary Gereffi // Duke University. — Electronic data. — [USA: 1999]. — Mode of access: World Wide Web: [http://eco.ieu.edu.tr/wp-content/Gereffi\\_CommodityChains99.pdf](http://eco.ieu.edu.tr/wp-content/Gereffi_CommodityChains99.pdf) (viewed on February 11, 2016). — Title from the screen.

7. Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains [Electronic resource] // Organisation for Economic Co-operation and Development. — Electronic data. — [Paris: 2013]. — Mode of access: World Wide Web: [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/interconnected-economies\\_9789264189560-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/interconnected-economies_9789264189560-en) (viewed on February 12, 2016). — Title from the screen.

8. Global market size of outsourced services from 2000 to 2015 [Electronic resource] // The Statistics Portal. — Electronic data. — [New York: Statista Inc, 2000-2015]. — Mode of access: <http://www.statista.com/statistics/189788/global-outsourcing-market-size/> (viewed on February 19, 2016). — Title from the screen.



УДК 81'25:811.111

## КОМПОНЕНТНИЙ АНАЛІЗ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМНОГО ВИВЧЕННЯ АНГЛОМОВНОЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

**Рижкова Вікторія Василівна**

кандидат філологічних наук

професор кафедри прикладної лінгвістики

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»

**Олійник Микола Миколайович**

магістр

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»

м. Харків, Україна

**Анотація:** у статті розглянуто шляхи утворення вузькогалузевої авіаційної термінології, надано аналіз відібраних термінів стосовно способів творення, перекладу (застосування перекладацьких трансформацій), кількості структурних компонентів, що забезпечує сучасний підхід до укладання вузькоспеціалізованих термінологічних друкованих та електронних словників. Створення таких словників розглядається крізь призму практичного аспекту.

**Ключові слова:** авіаційні терміни, способи творення, перекладацькі трансформації, компонентний аналіз, вузькогалузевий, термінологічний.

**Постановка проблеми.** Термінологічна лексика в авіаційній галузі є специфічною, адже аббревіатури й терміни можуть бути унікальними і відомими лише вузькому колу фахівців. У різних науково-технічних текстах терміни можуть мати інші значення й важливим завданням перекладача є визначення еквівалентного терміну в українській мові. Саме своєю конструктивною

складністю та великою кількістю спеціальної лексики відрізняється англомовна авіаційна термінологія [4, с. 80].

**Актуальність дослідження.** Дослідження терміну в межах української та англійської авіаційної терміносистеми значно удосконалить переклад технічної літератури авіаційного спрямування. Компетентне системне вивчення [7] термінологічної лексики та генерування комп'ютерної термінологічної бази даних уможливають створення сучасних електронних однорівневих та багаторівневих словників, що забезпечить швидкий пошук необхідних для перекладу слів та зміну напряму перекладу.

**Виклад основного матеріалу.** Для проведення компонентного аналізу побудови термінів авіаційної галузі методом суцільної вибірки було вилучено 616 англомовних термінів із словника Г. І. Афанасьєва «Російсько-англійська збірка авіаційно-технічних термінів», який фахівці вважають базовим словником авіаційної галузі. Як вважає З. Чепурна, в структурному плані послідовно постає питання специфіки перекладу однослівних та багатослівних термінів [7]. Проведений компонентний аналіз англійської авіаційної термінології свідчить про наявність в ній як однокомпонентних, так і багатокомпонентних одиниць [5, с. 537].

Однокомпонентні терміни відігравали основну роль у період, починаючи з запуску перших повітряних куль і до використання аеропланів в першу світову війну, тобто коли закладалися основи авіаційної термінології. Такі терміни утворювалися в результаті переосмислення загальноживаних слів, перенесення простих термінів з інших термінологічних систем (мореплавства і автомобілізму) та індивідуального термінотворення, появи понять, опис яких цілком забезпечувався простим терміном [1, с. 115].

Група однокомпонентних термінів не є достатньо чисельною у корпусі даної вибірки. Більша їх кількість зустрічається у формі іменника (*tank* – бак; *reep* – бойок молотка; *side* – борт повітряного судна). Із відпрацьованого корпусу вибірки такі терміни складають 18,3% (113 одиниць).

У ході дослідження компонентного складу відібраної термінологічної лексики було виявлено термінологічні словосполучення, що називають та уточнюють конкретні поняття та певні процеси й операції предметної галузі. **Такі терміни-словосполучення варто диференціювати за типом їхньої структури:**

1. Прості словосполучення, що складаються, як правило, з двох слів, одне з яких є головним, а інше залежним.

2. Складні словосполучення, в яких залежні слова визначають різні аспекти значення основного слова [7].

Компонентний аналіз термінів-словосполучень надав можливість виявити: 260 одиниць двокомпонентних термінів-словосполучень, де їх відсоткове співвідношення у межах вибірки складає 42,2% (*oil splashing* – розбризкування мастила; *altitude chamber* – барокамера); 166 одиниць трикомпонентних термінів-словосполучень – 26,9% (*external mass balance* – зовнішнє вагове балансування; *trim in pitch* – балансувати за тангажем); 53 одиниці чотирикомпонентних термінів-словосполучень – 8,6% (*navigation equipment switching unit* – блок комутації навігаційного обладнання; *solid state circuitry unit* – блок твердотільних електронних схем); 12 одиниць п'ятикомпонентних термінів-словосполучень – 1,9% (*tighten the bolts alternately and evenly* – поперемінно і рівномірно затягувати болти; *landing gear ground shift interlock* – блокування положення шасі за обтисненням армостояка); 4 одиниці шестикомпонентних термінів-словосполучень – 0,6% (*stable platform gyro bias drift compensator* – блок балансування; *plug and socket quick release unit* – легкознімний блок зі штировим роз'ємом); 4 одиниці семикомпонентних термінів-словосполучень – 0,6% (*trim aircraft to reduce pressure on elevator* – балансувати літак для зменшення зусилля з руля висоти; *gyro bias drift compensation along OX axis* – компенсація систематичної складової власного дрейфу гіроскопа за віссю OX); 1 восьмикомпонентний термін-словосполучення – 0,1% (*apply torque to the bolt with steady even pressure* – рівномірно затягувати болт); 1 десятикомпонентний термін-словосполучення – 0,1% (*back off the bolt*

*to the nearest castellation for cotter pin alignment – відпускати болт до суміщення найближчого прорізу (корончатої) гайки з отвором під шплінт).*

Варто зазначити, що компонентний склад англомовних і україномовних термінів-словосполучень не збігається за кількістю компонентів. Найбільше розповсюдження отримали прості терміни, що складаються з одного слова, та двокомпонентні терміни-словосполучення, існування яких у світлі сучасних термінознавчих досліджень доводить життєспроможність авіаційної терміносистеми.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Асмукович І. В. Формування та розвиток англійської авіаційної термінології / І. В. Асмукович // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2011. – № 6. – С. 112–117.

2. Гайдукова М. А. Мнемотехника как интенсивный метод преподавания авиационного иностранного языка в вузе / Гайдукова М. А // Вопросы методики преподавания в вузе. 2016. – С. 251–260.

3. Денисова О. И. К проблеме неологии в современном английском языке / О. И. Денисова // Роль и место иностранных языков и связей с общественностью в развитии аэрокосмической сферы Российской Федерации: сборник докладов VII Международной научной конференции ФИЯ МАИ (НИУ). – М. : Перо, 2015. – С. 45–52.

4. Денисова О. И. Особенности формирования и перевода авиационной терминосистемы с английского языка на русский / О. И. Денисова // Вестник МГОУ. Серия: Лингвистика. 2015. – № 5. – С. 79–83.

5. Ковтун Е. В. Английская авиационная терминосистема: лингвистический и переводоведческий анализ / Е. В. Ковтун // Язык и социальная динамика: спец. вып. Ценности социума : сб. науч. тр. / отв. ред. А.В. Михайлов, Т.В. Михайлова; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2014. – С. 536–545.

6. Лейчик В. М. Терминоведение : предмет, методы, структура. Изд. 3-е / В. . Лейчик. – М. : Издательство ЛКИ, 2014. – 256 с.

7. Чепурна З. Структурно-компонентний аналіз фінансової термінологічної лексики [електронне джерело] \ Зінаїда Чепурна. – Режим доступу :

[https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/23044/1/%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7.PDF](https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/23044/1/%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7.PDF)

**ОБОБЩЕННЫЕ ПОЛЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ И ТРАЕКТОРИЙ  
НЕБЕСНЫХ ТЕЛ, АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП, ЦИФРОВИЗАЦИЯ И  
СВОЙСТВА МИКРОМИРА**

**Рыжий Михаил Сергеевич**

инженер-исследователь

Гомельский государственный университет им. Фр. Скорины

г. Гомель, Беларусь

**Аннотация:** Человек (*Homo sapiens*), насколько нам известно, формируется на поверхности планеты Земля. Логично предположить (в плане физики), что он вбирает в себя (адаптирует) многие свойства окружающей среды. В эпоху расцвета керамики моделирование параметров человека не могло пойти дальше лепки фигурок из подручного материала (глины). В эпоху компьютеризации («цифровизации») человека «лепят на компьютере». Не имея лучших альтернатив, учтем опыт Ника Бострома [1], Бернардо Каструпа [2] и др. (в т. ч. Михаила Рыжего [3]) и последуем за ними. Для основы нам надо построить «цифровую» модель окружающей среды, в первую очередь: Солнечно-Галактической системы (удаленной от других систем – «гравитационная тюрьма» [3,4]). В центре всей системы – микрокосм-человек с параметрами восприятия реальности, заложенными в нем самом (анатомия зрения: палочки, колбочки, острота зрения и т. д. [3]), без которых нет ни тьмы, ни света, (как их отличить одно от другого?) ни, собственно, самой реальности, каковой мы ее способны воспринять. Сюда же входит микромир, находящийся в неотделимой системной связи (по совокупности факторов [3]), обеспеченной обобщенным полем макромира-макрокосма.

**Ключевые слова:** Солнце, Земля, Галактика, антропный принцип, скорость света, зрение, макромир, микромир, макрокосм, микрокосм

Вычисления, превышающие точность измерений, предлагаются для удобства прогностической и технической коррекции.

### **Скорость света и постоянная тонкой структуры.**

Скорость света ( $c=299792458\text{ м/сек}$  [5]) деленная на  $2\pi$  равняется  $c/2\pi=47713451.592369424$  м/сек [6].

Радиус Солнца –  $R_{\text{sun}}=696283444.7$  м, радиус Земли -  $R_{\text{earth}}=6371006.045$  м  
 $R_{\text{sun}}/R_{\text{earth}}=109.28940261270778$ ,

$47713451.592369424/109.28940261270778=436578.9404252938$  м/сек, где  $436578.9404252938$  м/сек ( $v_{\text{Isun}}$ ) – первая космическая скорость на поверхности Солнца.

Обратную величину постоянной тонкой структуры  $\alpha^{-1}=137.035999084$  [5] умножим на  $2\pi v_{\text{Isun}}$ :  $\alpha^{-1} * 2\pi v_{\text{Isun}} = 375904323.91201574$  м/сек, разделим эту величину на скорость света  $375904323.91201574/c=1.253881856867876$ ,

$$1.253881856867876^2 * 2 = 3.144439421964715,$$

$$3.144439421964715/\pi = 1.000906154517413,$$

$$1.000906154517413^{3/2} = 1.001359539648135.$$

Возьмем массу нейтрона в единицах массы протона [5] и разделим на эту величину:

$$1.00137841931/1.001359539648165 = 1.000018854029065,$$

$$1.000018854029065^2 = 1.000037708413605.$$

Рассчитаем величину смещения сидерического года в единицах тропического [7]:

$$31558149.8/31556925.1 = 1.0000388092311.$$

Разделим эту величину на предыдущую:

$$1.0000388092311/1.000037708413605 = 1.000001100775986,$$

$$1.000001100775986^{1/3} = 1.000000366925194.$$

Вычтем из этой величины угловую годовую скорость вращения эклиптики (угсвэ) –  $0,4701''$  [8]:

$$1.000000366925194 - 0.4701''/1296000'' = 1.000000004193712.$$

Возьмем поправку на удаленность орбиты Земли ( $u_03$ ) при расчете продолжительности года относительно «неподвижных» внегалактических объектов Вселенной, разделим на полученную величину приведем в соответствие с третьим законом Кеплера:

$(1.000000004399/1.000000004193712)^{8/3}-1=0.5474*10^{-9}$ , где  $0.5475*10^{-9}$  – поправка на разницу относительных расстояний ( $pop$ ) Солнца и орбиты Земли до центра Галактики.

**Полевой инстантон [9], масса протона и продолжительность года.**

$1836.15267343^2/8\pi=1.3414599742473*10^5$ , где 1836.15267343 – масса протона в единицах массы электрона.

$\sqrt{(1.3414599742473*10^5)}=366.2594673516713$ , где 366.2594673516713 – сидерический год плюс 1 сутки.

$31558149.8/86400=365.2563634259259$ , где 31558149.8 – сидерический год в секундах.

$(366.2594673516713-1)/365.2563634259259=1.0000084979375$ , где 1.0000084979375 – поправка на массы планет в третьем законе Кеплера.

$^3\sqrt{1.0000084979375^2}=1.0000056652836$ , где 1.0000056652836 – поправка на массы планет [8] (Меркурий, Венера, Земля, Луна плюс неизвестная поправка).

$1.0000056652836/1.000005654286=1.0000000109975$ , где 1.000005654286 – массы планет (МВЗЛ), 1.0000000109975 – неизвестная поправка.

Возьмем корень 5-й степени из неизвестной поправки:

$^5\sqrt{1.0000000109975}=1.0000000021995$ , квадрат этой величины даст нам поправку на удаленность орбиты Земли ( $u_03$ ) при расчете продолжительности года относительно «неподвижных» внегалактических объектов Вселенной.

$1.0000000021995^2-1=4.399*10^{-9}$ , где  $4.399*10^{-9}$  – поправка на ( $u_03$ ).

Третья степень (третий закон Кеплера):

$1.0000000021995^3-1=6.598*10^{-9}$ , даст нам поправку на продолжительность года относительно Вселенной ( $пгоВ$ ).

Корень 4-й степени из корня 5-й степени неизвестной поправки:



$^4\sqrt{(1.0000000021996)-1}=5.499*10^{-10}$ , где  $5.499*10^{-10}$  – поправка на разницу относительных расстояний (ror) Солнца и орбиты Земли до центра Галактики.

С учетом погрешности в таблицах CODATA (1.0000000000599):

$4.519*10^{-9}$ ;  $6.778*10^{-9}$ ;  $5.648*10^{-10}$ , имеем соответственно uoz, пгоВ и ror.

**Постоянная Ридберга, атом водорода, скорость света и гравитация.**

$10973731.568160\text{м}^{-1}$  – постоянная Ридберга [5],  $10967877.4\text{м}^{-1}$  – оптический предел атома водорода [10],  $2741132.937\text{м/сек}$  – модифицированная орбитальная скорость электрона в атоме водорода,  $5.29177210903*10^{-11}\text{м}$  – радиус Бора,  $6.62607015*10^{-34}\text{Дж*сек}$  – постоянная Планка,  $9.1093837015*10^{-31}\text{кг}$  – масса электрона,  $299792458\text{м/сек}$  – скорость света.

$6.62607015*10^{-34}/9.1093837015*10^{-31}*5.29177210903*10^{-11}*2\pi=2187691.26365$ , где  $2187691.2636\text{м/сек}$  – орбитальная скорость электрона.

$2187691.26365*\sqrt{2\pi}=2741864.38881$ , где  $2741864.38881\text{м/сек}$  – модифицированная орбитальная скорость с учетом постоянной Ридберга.

$2741864.388132*\sqrt{10967877.4/2741132.937*\sqrt{10973731.568160))-1}=5.85*10^{-10}$ , где  $5.85*10^{-10}$  – поправка на разницу относительных расстояний Солнца и орбиты Земли до центра Галактики (ror).

$299792458*\sqrt{2}/1836.15267343=230901.58358606$ , где  $1836.15267343$  – масса протона в единицах массы электрона,  $230901.58358606\text{м/сек}$  – гипотетическая скорость движения протона на галактической орбите Солнца.

$230901.58358606/1.0123000371^{2/3}=229027.38245198$ , где  $1.0123000371$  – влияние массы Луны [8,9] на скорость движения по галактической орбите,  $229027.38245198\text{м/сек}$  – та же гипотетическая скорость с учетом влияния Луны.

$2741132.937/(2\pi*\pi^{0.5}*0.75^{0.25})=229055.43926906$ , где  $229055.43926906\text{м/сек}$  – среднегеометрическая скорость в спектральном диапазоне атома водорода.

$229055.43926906/229027.38245198=1.0001225041599$ , где  $1.0001225041599$  – соотношение среднегеометрической и гипотетической скорости с учетом влияния Луны.

$229055.43926906/229027.38245198=1.0001225041599$ , где  $1.0001225041599$  – соотношение среднегеометрической и гипотетической скорости с учетом влияния Луны.

$(31558149.8/31556925.1)^3=1.0001164322119$ , где 31558149.8 - сидерический год, 31556925.1- тропический год, 1.0001164322119 – смещение тропического года относительно сидерического.

$\sqrt{(1.0001225041599/1.0001164322119)}=1.0000030356159$ , где 1.0000030356159 – поправка на влияние массы Земли (Земли+Луны).

$1.0000030356159/(1+332946.0487^{-1})=1.0000000321262$ , где  $(1+332946.0487^{-1})$  – поправка на долю массы Земли, 1.0000000321262 – поправка на годовое смещение восходящего узла экватора Солнца плюс (pop).

$1.0000000321262/1.000000031608-1=5.182*10^{-10}$ , где  $5.182*10^{-10}$  – (pop).

$(1+328900.5614^{-1})/1.0000030356159=1.0000000048167$ ,

$(1.000000048167/1.00000000441)^{4/3}-1=5.423*10^{-10}$ , где  $5.423*10^{-10}$  – (pop).

### **Электрический заряд Земли, масса протона и нейтрона.**

Электрический заряд Земли  $Q=570000$  Кл, элементарный заряд  $e=1.602176634*10^{-19}$ , радиус Земли  $R=6371006.045$  м,  $10^7$  – коэффициент пропорциональности:

$$Q*e/(10^7*R)=1.4334324515305*10^{-27} \text{ кг}$$

Рассмотрим соотношение полученной величины к массе протона:

$$[(1.4334324515305*10^{-27})/m_p]^2=0.7344443506954,$$

$0.75=3/4$  – коэффициент:

$$0.75/0.7344443506954=1.021180160607,$$

$$1.021180160607^{1/4}=1.0052534961364.$$

Сравним полученную величину с ускорениями свободного падения на экваторе и полюсе Земли:  $g_{\text{equator}}=9.832155$  м/сек<sup>2</sup>,  $g_{\text{pole}}=9.78030$  м/сек<sup>2</sup>

$$(g_{\text{equator}}/g_{\text{pole}})/1.0052534961364=1.0000482350626,$$

$(1+19773^{-1})/1.0000482350626=1.0000023388397$ , где  $19773^{-1}$  – среднее системное смещение (ссс) при движении по орбите Земли вокруг Солнца («тень» на поверхности Солнца) .

Сравним влияние масс Земля плюс Луна с полученной величиной:

$$1.0000023388397^{4/3}=1.0000031184541,$$

$$1.0000031184541/(1+328900.5614^{-1})-1=7.8*10^{-8},$$

$0.016711^4=7.8*10^{-8}$ , где  $328900,5614^{-1}$  – относительная величина массы системы Земля+Луна в единицах массы Солнца,  $7,8*10^{-8}$  – поправка четвертой степени на эксцентриситет орбиты Земли вокруг Солнца.

Возьмем соотношение  $m_n/(1.4334324515305*10^{-27}= 1.1684732658728$ , где  $m_n$  – масса нейтрона. Полученную величину преобразуем в соответствии с третьим законом Кеплера:  $1.1684732658728^{-1/3}=0.9494244387798$ , где  $a\cos 0.9494244387798=18.3001895654344^\circ$ . Минимальный угол наклона лунной орбиты к земному экватору –  $18.3^\circ$ .

Возьмем соотношение  $Z_0/W$ , где  $Z_0=91.1876\text{Gev}$ ;  $W=80.385\text{Gev}$ :

$91.1876/80.385=1.1343857684891$ , где  $1.1343857684891^{-1}=\cos\theta_w$ ,  $\theta_w$  – угол Вайнберга. Сравним с полученной ранее величиной  $1.021180160507$ , связанной с ускорением свободного падения на поверхности Земли:

$$1.021180160607^6=1.1340030240385,$$

$$1.1343857684891/1.1340030240385=1.0003375162521,$$

$$1.0003375162521^{1/6}=1.0000562447994,$$

$$1.00005622447994/(1+19773^{-1})=1.0000056704975$$

$$1.0000056704975/1.000005654286=1.0000000162114$$

$$1.0000000162114^2/1.000000031608=1.0000000008148$$

$$1.0000000008148^{1/1.5}-1=5.432*10^{-10} \text{ (пор)}$$

Максимальный угол наклона лунной орбиты к земному экватору –  $28.6^\circ$ ,  $\cos 28.6^\circ=0.877982975428$ ,  $0.877982975428^{2/3}=0.9169044134668$ . Сравним эту величину с косинусом угла наклона экватора к плоскости эклиптики –  $\varepsilon=23.43928108333333^\circ$ :  $\cos\varepsilon/0.9169044134668=1.0006300746424$ ,  $1.0006300746424^{3/4}=1.0004725187734$ . Сравним эту величину в третьей степени с массой нейтрона в единицах массы протона:

$$1.0004725187734^3/1.00137841931=1.0000397521426.$$

Сравним эту величину со смещением сидерического года относительно тропического:  $1.0000397521426/1.0000388092311=1.0000009428749$ ,

$(1.0000009428749^{6/15}-0.4701/1296000)^{1/2}/1.000000013306-1=5.654*10^{-10}$ , где  $5.654*10^{-10}$  - (пор),  $0.4701''$  – (угсвэ).

$$1.0000009428749^{16/5}=1.0000030172027,$$

$1.0000030172027/(1+332946.0509^{-1})=1.0000000137131$ , где  $332946.0509^{-1}$  – масса Земли в единицах массы Солнца

$(1.0000000137131/1.000000013306)^{4/3}-1=5.457*10^{-10}$ , где  $5.457*10^{-10}$  – (пор),  $1.000000013306$  – квадрат (пгоВ) или третья степень (уоЗ).

### **Массы электрона, протона, Земли, Луны и острота зрения.**

$9.1093837015*10^{-31}$  – масса электрона,  $1.67262192369*10^{-27}$  – масса протона,  $M_{\text{Earth}}=5.97217*10^{24}$  – масса Земли,  $0.0123000371$  – относительная масса Луны в единицах массы Земли,  $1/21600$  – острота зрения [11].

$(m_e*m_p)^{1/2}*[21600*(\pi/2)^{1/2}]^{12}=6.0479426777204*10^{24}$ , разделим эту величину на массу Земли:  $(6.0479426777204*10^{24})/M_{\text{Earth}}=1.0126876290729$ .

Разделим полученную величину на сумму масс Земли и Луны:

$$1.0126876290729/1.0123000371=1.0003828825039,$$

$1.0003828825039^2-1=7.6591160681194*10^{-4}$  – обстоятельство движения.

Умножим полученную величину на скорость света ( $c=299792458\text{м/сек}$ ):

$7.6591160681194*10^{-4}*c=229614.52321688\text{м/сек}$ , сравним полученную скорость со среднегеометрической скоростью в спектральном диапазоне атома водорода:  $229614.52321688/229055.43926906-1=0.0024408237133$ .

Умножим полученную величину на среднегеометрическую скорость и сравним со скоростью света:  $0.0024408237133*229055.43926906=559.08394782$ ,  $(559.08394782/299792458+1)^2=1.0000037298101$  – коэффициент связи систем.

$$1.0000037298101^{4/5}=1.000002983847,$$

$$(1+332946.0509^{-1})/1.000002983847=1.0000000196425,$$

$1.0000000196425^4-1=7.857*10^{-8}$ ,  $(7.857*10^{-8})^{1/4}=0.01674$ , где  $332946.0509^{-1}$  – масса Земли в единицах массы Солнца,  $0.01674$  – эксцентриситет орбиты Земли.

Рассмотрим влияние обстоятельства движения в различных конфигурациях:

$1.0003828825039^{1/12}=1.0000319012774$ ,  $1.0000319012774^{1/12}=1.00000265840$   
09 – системная поправка на массы верхних планет (Меркурий, Венера).

$1.0000026584009/1.000002613852=1.00000000445488,$

$1.0000000445488^{1/10}-1=4.4548797983879*10^{-9}$  (yo3).

$1.0003828825039^{32}=1.0123252324149$  – поправка на массу Земля плюс

Луна,

$1.0123252324149/1.0123000371=1.0000248891771$  – уточнение поправки,

$(1+19773^{-1})/1.0000248891771=1.0000256841987$  – уточнение на «тьень»

Земли или коррекция протонного магнитного экранирования,

$1.000025691/1.0000256841987=1.0000000068011$  – поправка на

продолжительность года относительно Вселенной,

$1.0000000068011^2/1.000000013306-1=5.924*10^{-10}$  (pop).

### **Заключение.**

Разумеется, таких «совпадений» может быть много. Основная «инженерная» («цифровая») идея состоит в том, что повторяющиеся в течение многих миллиардов лет периодические возмущения («гравитационный маятник»), неизбежно накладывают свой отпечаток на всю структуру системы, «трансформируясь» затем и на другие масштабы (по типу «матрешки»). Масштаб, в «цифровой» модели [1,2], задается остротой зрения [6,11] с некоторыми системными поправками.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.**

1. Bostrom Nick. Are You Living In a Computer Simulation? Philosophical Quarterly, 2003, Vol. 53, No. 211, pp. 243-255.<http://www.simulation-argument.com/simulation.html>

2. Kastrup Bernardo. The Idea of the World: A Multi-Disciplinary Argument for the Mental Nature of Reality/ Scientific American, 2019. <https://www.goodreads.com/book/show/40828142-the-idea-of-the-world>

3. Ryzhy M. S. Generalized fields of surfaces and trajectories of celestial bodies – a new concept of the microcosm/ Ryzhy M. S.// VI Международная научно-практическая конференция “TOPICAL ISSUES OF THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE” 12-14 февраля 2020 года София,

Болгария. Архив - p.144. [https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-topical-issues-of-the-development-of-modern-science-12-14-fevralya-2020-goda-sofiya-bolgariya-2/?utm\\_source=eSputnik-promo&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=MATERIALY\\_BOLGARIJa&utm\\_content=744899072](https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-topical-issues-of-the-development-of-modern-science-12-14-fevralya-2020-goda-sofiya-bolgariya-2/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=MATERIALY_BOLGARIJa&utm_content=744899072)

4. Почему Земля - это тюрьма, и как из нее сбежать?  
<https://www.popmech.ru/science/435492-pochemu-zemlya-eto-tyurma-i-kak-iz-nee-sbezhat/>

5. wall\_2018.pdf

6. X Международная научно-практическая конференция “TOPICAL ISSUES OF THE DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE” 4-6 июня 2020 года София, Болгария. Архив – стр. 662 [https://sci-conf.com.ua/x-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-topical-issues-of-the-development-of-modern-science-4-6-iyunya-2020-goda-sofiya-bolgariya-arhiv/?utm\\_source=eSputnik-promo&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=MATERIALY\\_BOLGARIJa&utm\\_content=744899072https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/06/TOPICAL-ISSUES-OF-THE-DEVELOPMENT-OF-MODERN-SCIENCE\\_4-6.06.20.pdf](https://sci-conf.com.ua/x-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-topical-issues-of-the-development-of-modern-science-4-6-iyunya-2020-goda-sofiya-bolgariya-arhiv/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=MATERIALY_BOLGARIJa&utm_content=744899072https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/06/TOPICAL-ISSUES-OF-THE-DEVELOPMENT-OF-MODERN-SCIENCE_4-6.06.20.pdf)

7. Rpp2019 rev astrophysical constants.

8. Explanatory supplement to the astronomical almanac. Edited by P.Kenneth Seidelmann/ University science books, Mill Valley, California.

9. V.Kuvshinov, A.Kuzmin Chaos Assisted Tunneling. Instanton Approach/ V.Kuvshinov, A.Kuzmin// NONLINEAR PHENOMENA IN COMPLEX SYSTEMS (XXIY NPC) 2017 (May 16-19, 2017). – Minsk: JINR – Sosny NAS Belarus, 2017

10. Физические величины. Справочник. Под редакцией И.С.Григорьева, Е.З.Мейлихова – Москва: Энергоатомиздат – 1991.

11. Булат В.Л. Оптические явления в природе. М., «Просвещение» 1974. – 149с.

## **ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН РАПСА УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ**

**Сахно Тамара Викторовна**

д. х. н., профессор

**Маренич Николай Николаевич**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Ляшенко Виктор Васильевич**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Мунтян Олег Сергеевич**

магистр

Полтавская государственная аграрная академия

**Семенов Анатолий Алексеевич**

к. ф.-м-н, доцент

Полтавский университет экономики и торговли

Полтава, Украина

**Введение.** На сегодня масличный рапс/канола является одним из основных источников пищевого масла в мире. Общая площадь его посевов составляет почти 34 миллиона гектаров, на которых ежегодно производится почти 70 миллионов тонн. Полвека назад рапс был второстепенной культурой - только для кормления и промышленного использования. Нет сомнений в том, что огромное расширение возделывания рапса не было бы возможным без интенсивных исследований качества рапса, которые привели к созданию сортов канолы (тип 00) [1]. Рапс является второй по величине масличной культурой после сои в мире [2].

В Полтавской области озимый рапс обычно сеют в пределах 12-14 тысяч гектаров. В связи с сильной засухой в 2019 году рапса засеяли намного меньше, около 7 тысяч гектаров. Об этом свидетельствуют данные интерактивной карты «Harvest Online 2020».

Для прорастания семян должны произойти два процесса: впитывание воды и газообмен. Однако имеются различные типы торможения, вызванные оболочками семян, то есть непроницаемость для воды, непроницаемость для кислорода, механический барьер для радикального выпадения и т.д., которые приводят к покою семян. Для преодоления это состояние покоя, семена должны быть скарифицированы, что способствует прорастанию, или же обработаны иным образом, делая семена проницаемым для воды и ускоряет прорастание.

Предварительную обработку семян перед посевом можно разделить на следующие категории: механическая обработка, обработка водой, сухая термообработка, химическая обработка и электрическая обработка. Многие исследователи обнаружили, что предпосевная обработка семян ультрафиолетовым излучением эффективно использовалась для повышения урожайности сельскохозяйственных культур [3-5].

В работе [6] сообщалось об инактивации *Escherichia coli* на семенах люцерны ультрафиолетовым (УФ-С) облучением, что повышало урожайность. Ультрафиолетовое излучение (UVC; длина волны 200-280 нм) оказывает бактерицидное действие на микроорганизмы в воде [7,8], на поверхности [9], и в воздухе [10].

В работе [11] семена арахиса и бобов мунг обрабатывали ультрафиолетовым излучением в течение 0, 5, 10, 15, 20, 30 и 60 минут, что улучшало параметры роста. Значительное увеличение всхожести бобов мунг наблюдалось при обработке семян в течение 30 минут. Однако максимальная длина всходов, масса побегов и масса корней наблюдались при обработке семян бобов мунг УФ-С в течение 15 минут, в то время как масса корней увеличивалась при обработке семян в течение 30 минут (площадь листьев и количество клубеньков были максимальными, когда семена бобов мунг обрабатывали УФ-С в течение 10 и 30 минут соответственно).

Shiozaki et al., [12] обнаружили, что длина побегов и масса растений гороха были увеличены при обработке ультрафиолетовым излучением. Поэтому предполагается, что облучение сельскохозяйственных растений УФ-С



излучением эффективно для улучшения параметров роста и уменьшения зараженности грибков. В связи с этим, нами проведены исследования влияния УФ-С излучения в предпосевной обработке семян рапса для определения энергии прорастания и схожести при воздействии УФ-С и УФ-В излучения с дозой 120 Дж/м<sup>2</sup>.

**Цель работы** - изучение реакции на облучение семян рапса при дозе 120 Дж/м<sup>2</sup> по показателям: энергия прорастания, всхожесть, длина ростка.

Доза облучения 120 Дж/м<sup>2</sup> выбрана потому, что при этой дозе большинство сельскохозяйственных культур имеют максимальные значение энергии прорастания и схожести [13,14].

**Материалы и методы.** В работе использованы ультрафиолетовые лампы с разным диапазоном излучения, а именно лампы ЛЭ-30 (УФ-В) и лампы ZW20D15W (УФ-С) [15]. Расстояние от лампы до образцов семян составляло 0,25 м. Измерение доз УФ-облучения в различных энергетических областях ультрафиолетового диапазона осуществляли с помощью радиометра «Тензор-31». Облученные и контрольные образцы семян проращивали в чашках Петри при температуре воздуха 25±2 °С. Результаты исследования и сравнения влияния различных областей приведены в таблице.

**Обсуждение результатов.** Энергия прорастания семян рапса увеличивается по сравнению с контрольным образцом на 30% для области С, а для области В увеличилась на 23%. Схожесть увеличивается по сравнению с контрольными образцами на 17% для области С, а для области В на 8,0%. Таким образом, проведенные исследования энергии прорастания и всхожести семян показали, что УФ-облучение не только в области С, а и в области В положительно влияет на стимулирующие процессы семян рапса. Сравнивая воздействие влияния различных областей УФ-С и УФ-В при одинаковой дозе 120 Дж/м<sup>2</sup> определили, что область ультрафиолетового излучения С является более эффективней при воздействии на ростовые процессы при сравнении с областью В.

**Таблица 1**

**Схожесть и энергия прорастания и семян рапса контрольного образца и облученного в областях УФ-С и УФ-В дозами 120 Дж/м<sup>2</sup>**

Параметры	облучение в области УФ-В	Облучение в области УФ-С	Контрольный образец
Схожесть, %	82	89	76
Процент увеличения, %	8	17	-
Энергия прорастания, %	75	80	61
Процент увеличения, %	23	30	-

**Выводы.** Как показали исследования при одинаковых дозах УФ-облучения схожесть для области С больше по сравнению с областью В на 8%, а энергия прорастания для области С больше на 6% по сравнению с областью В. Сравнивая действие энергетических областей различных УФ-диапазонов на предпосевное облучение семян, можно утверждать, что УФ-излучение независимо от спектрального диапазона положительно влияет на энергию прорастания и всхожесть растений.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Wolfgang Friedt – GCIRC President Groupe Consultatif International de Recherche sur le Colza 15th International Rapeseed Congress 15th International Rapeseed Congress 16.–19.06.2019 in Berlin p.6.

2. FAO 2010. FAO Agricultural Outlook 2010-2019.

3. Rifna E.J., Ratish Ramanan K., Mahendran R. Emerging technology applications for improving seed germination // Trends in Food Science & Technology. -2019. – V. 86. – P. 95-108.

4. Rashmi Sharma, Sunita T Pandey, Omvati Verma, RC Srivastava and SK Guru Physiological seedling vigour parameters of wheat as influenced by different seed invigoration techniques // IJCS 2020; 8(1): 1549-1552.

5.Семенов А.О., Сахно Т.В., Кожушко Г.М. Аналіз ролі УФ-випромінювання на розвиток і продуктивність різних культур // Світлотехніка та електроенергетика. – 2017. – № 2. – С. 3-16.

6.Gonzalez-Dector, D., F. San Martin, E. Palou and A., LópezMalo. 2005. Inactivation of Escherichia coli on alfalfa seeds by ultraviolet (UV-C) irradiation. IFT Annual Meeting, July 15-20 - New Orleans, Louisiana Session.

7. Semenov A.,Kozhushko G., Sakhno T. Influence of pre-sowing UV-radiation on the energy of germination capacity and germination ability of rapeseed // Technology audit and production reserves — 2018. - № 5/1(43). – P. 61-65.

8.Semenov A. A., Kozhushko G. M., Sakhno T. V. Device for germicidal disinfection of drinking water by using ultraviolet radiation Вестник Карагандинского университета. Серия: Физика. 2016. № 1 (81). С. 77–80.

9.Семенов А. А. Ультрафиолетовое излучение для обеззараживания сыпучих пищевых продуктов. Вісник національного технічного університету «ХПІ» : Збірник наукових праць. Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. Х. : НТУ «ХПІ». 2014. № 17 (1060). С. 25–30.

10. Семенов А. А., Сахно Т. В. Воздействие УФ-излучения на предпосевную обработку семян рапса // Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта: матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (12–13 березня 2020 року, м. Полтава). – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 234 с. – С.175-179.

11.Siddiqui A., Dawar S., Javed Zaki M., Hamid N. (2011). Role of ultra violet (UV-C) radiation in the control of root infecting fungi on groundnut and mung bean. Pakistan J. Bot. 43 2221–2224.

12. Shiozaki, N., I. Hattori and T. Tezuka. 1999. Activation of growth nodulation in a symbiotic system between pea plants and leguminous bacteria by near UV radiations // J. Phytochem. Photobiol. В: Biol., 50: 33-37.

13. Семенов А.О., Кожушко Г. М., Сахно Т. В. Ефективність проростання насіння ріпаку при передпосівному опроміненні його УФ-випромінюванням

різного спектрального складу // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2018. – № 3. – С. 27–31.

14. Semenov A., Kozhushko G., Sakhno T. Influence of UV radiation in presowing treatment of seeds of crops // Technology audit and production reserves. 2019; 1/3(45): С.30-32.

15. Семенов А. О. Особливості конструкції одноцокольних ламп для ультрафіолетового опромінювання // ScienceRise. — 2014. — № 5/2(5). — С. 64–68. doi:10.15587/2313-8416.2014.30564

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ  
РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ  
СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Свиридович Светлана Владимировна**

М.Э.Н.

Аспирант СФ БНТУ г.Минск

Республика Беларусь

**Аннотация:** В этой статье подробно описана концепция институциональной системы, определяющей развитие экспортного потенциала строительного комплекса Республики Беларусь, концепция технической документации, регламентирующей деятельность строительной сферы и изучен потенциал строительного комплекса в нынешней ситуации стремительно меняющегося мира

**Ключевые слова:** Институциональная система, экспортный потенциал, строительный комплекс, экспорт, техническая документация

Институциональная система – комплекс нормативов и правил, на который опирается субъект в своем развитии. Институты – правила поведения, регламентирующие взаимоотношения субъектов внутри системы. Институты бывают формальные и неформальные. Формальные институты - база, разрабатываемая по определенному алгоритму, требующая обязательного присутствия структуры контроля внутри. Неформальные институты – объекты, образующиеся в обществе самостоятельно и стихийно[1]. К неформальным правилам можно отнести традиции и ценности, присущие любому обществу. К формальной базе – конституция, нормативно-правовые акты и т.д. Т.е., можно сделать вывод, что все нормативно-правовые акты, технические регламенты, научно-практическая база и является институциональной системой,

определяющей направление повышения любого потенциала производственной сферы. Что касается экспортного потенциала строительного комплекса, то естественно это положения и законодательные акты, разрабатываемые касательно экспортной деятельности страны, стандарты и положения, регламентирующие качественные показатели производимой продукции, реализуемой за рубежом.

В Республике Беларусь созданы необходимая законодательная база и институциональная основа функционирования системы поддержки экспорта. Работают некоторые аналоги зарубежных институтов поддержки экспортеров: БРУПЭИС «Белэксимгарант», ОАО «Промагролизинг», ИРУП «Национальный центр маркетинга и конъюнктуры цен», Белорусская торгово-промышленная палата, межправительственные комиссии, советы делового сотрудничества с зарубежными странами.

Работа по формированию дополнительных условий стимулирования экспорта ведется на постоянной основе. Основопологающим является Указ Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 г. № 534 «О содействии развитию экспорта товаров (работ, услуг)». В целях совершенствования механизмов экспортного кредитования и страхования экспортных рисков с поддержкой государства принят Указ Президента Республики Беларусь от 7 мая 2014 г. № 218, которым внесены изменения в Указ Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 года № 534. С 18 декабря 2014 г. упрощена процедура принятия решений о выдаче экспортных кредитов с поддержкой государства. Соответствующие изменения внесены в Положение о порядке выдачи банками экспортных кредитов для производства и реализации товаров (работ, услуг), утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь и Национального банка от 21 августа 2008 г. № 1209/9.

Кроме того, к нормативно – правовым актам, регулирующим внешнеэкономическую деятельность относятся: закон от 14 ноября 2005 года «Об утверждении основных направлений внутренней и внешней политики Республики Беларусь», закон от 25 ноября 2004 года «О государственном

регулировании внешнеторговой деятельности», договор о зоне свободной торговли (Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 30 мая 2012 г. N 3/2803).

Для строительной сферы характерно наличие нормативно - правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, строительные нормы, межгосударственные стандарты, государственные стандарты Республики Беларусь[2].

Начать необходимо с технического регламента Республики Беларусь. В ТР 2009/013/ВУ определены правила эксплуатации и требования по безопасности реализуемой строительной продукции, требования по стандартизации и маркировке.

Так например, при реализации объекта строительной деятельности необходимо иметь перечень соответствующих документов, включающих в себя: декларацию о соответствии, комплект проектной документации, сертификаты соответствия, документы, подтверждающий наличие разработанной и внедренной системы менеджмента качества, протоколы испытаний, акты промежуточной приемки, протоколы испытаний.

Ориентированность экономики на внешние рынки предполагает также использование сертификации. Это позволяет решать проблемы не только ВЭД, но и проблемы сбережения ресурсов, безопасность строительства и строительной продукции.

По требованиям технического регламента, на любой комплект документации, прилагаемой к реализуемой строительной продукции и выполненной работе, обязательно наносится знак соответствия.

Сооружения, проектная документация, строительные материалы и изделия, а также работы в строительстве, произведенные в соответствии требованиям безопасности и прошедшие соответствующие испытания, должны иметь маркировку знаком соответствия, нанесенную в установленном порядке

Знак маркировки наносится либо на упаковку, либо на прилагаемую товаросопроводительную документацию и эксплуатационные документы.

Что касается требований для реализации товаров и работ строительного профиля за рубеж (в данном случае в страны Европейского Союза), то в данном случае требуется специальная CE маркировка. Это специальный знак, наносимый на продукцию в том случае, если она соответствует основным требованиям и стандартам ЕС по качеству и требованиям по безопасности для окружающей среды. Качество строительства – концепция многоплановая. Она включает в себя соблюдение техники безопасности, выполнение нормативов, избавление от брака на всех стадиях, начиная от проектирования, заканчивая отделочными работами. Решение о нанесении соответствующего знака на товар было принято в 2008 году с целью повышения конкурентоспособности производимого товара, для упорядочения оборота продукции на рынке Европейского союза. Строительные изделия и материалы обязательно проходят данную процедуру, при желании ее производителя реализовывать товар за рубеж. Согласно Регламенту 305/2011, на производстве в обязательном порядке вводится система FPC. FPC вводится исключительно аккредитованными структурами Европейского союза, с ежегодным подтверждением. Производители при выпуске продукции с правом нанесения знака CE составляют Declaration of Performance (DoP). *Заводской производственный контроль / Factory Production Control (FPC)* является частью Системы оценки и проверки постоянства соответствия / *Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP)*[3].

Рассмотрим частный пример. Для цемента обязательно нанесение маркировки CE. Основным подтверждением безопасности его использования является размещение маркировки CE или B на упаковке, то есть цементных мешках. Для цементов, продаваемых оптом, маркировка должна сопровождаться коммерческой документацией. Маркировка CE позволяет размещать цемент на рынке в странах, входящих в Европейский Союз, а маркировка B доступна только в Польше.

В дополнение к символу CE или строительному знаку B каждая упаковка с цементом должна быть помечена знаком Xi, который – в соответствии с



Указом министра здравоохранения (Законодательный вестник № 202, пункт 140, пункт 1172) – информирует о рисках для здоровья. Это вытекает непосредственно из использования продукта, который является опасным препаратом с раздражающим эффектом. Тем не менее, другое правило требует ограничения содержания хрома (VI) в цементе до значения не более 0,0002%. Поэтому каждая упаковка или торговый документ должны содержать информацию об условиях и сроке хранения, обеспечивающих сохранение активности компонентов, снижающих содержание хрома ниже необходимого уровня в течение гарантийного периода.

Производитель, желающий выйти на европейский рынок, обязан пройти процедуру оценки соответствия его продукции требованиям европейских директив, под которые попадает его продукция. После прохождения этой процедуры сам производитель составляет документ, называемый Декларацией СЕ.

**Декларация СЕ содержит, как правило, следующую информацию:**

1. Наименование и адрес производителя или его агента на территории ЕС;
2. Описание продукции;
3. Ссылка на использованные гармонизированные нормы или другие технические стандарты.

В случае необходимости, Декларация СЕ сопровождается Сертификатом СЕ, выданным уполномоченным органом, который контролировал соответствие продукции. Отметим, что для выполнения требований директив, относящихся к медицинским приборам, оборудованию для использования в потенциально взрывоопасных средах, оборудованию, работающему под давлением, газовому оборудованию и простым сосудам под давлением, производитель обязан привлекать Уполномоченные сертификационные органы и получать Сертификаты СЕ. Для такой продукции, как детские игрушки и промышленное оборудование, соответствующие директивы рекомендуют получение сертификатов СЕ через аккредитованные сертификационные органы[4].

Однако стоит заметить, что в институциональной системе строительной сферы существуют некоторые проблемы. Проблемы эти заключаются в присутствии бюрократических барьеров с точки зрения осуществления деятельности, кроме того до сих пор ТНПА не синхронизированы со странами-партнерами по экспортной деятельности, что создает дополнительные проблемы с применением материалов. Так например, на качественные показатели производимой арматуры на территории нашей страны действуют локальные стандарты, в то же время на эту арматуру в России действует Гост. Все это – дополнительные барьеры с точки зрения временных и ресурсных затрат по отношению к экспортной деятельности.

Можно выделить еще один проблемный момент с точки зрения нормативно-правовых актов, регулирующих экспортную деятельность

Ну и в заключении можно сказать, что в рамках строительного комплекса существуют и неформальные институты – любой пользователь, в независимости от места жительства, менталитета, и культурного восприятия предпочитает качественный и доступный товар, который удовлетворяет потребность в надежности и долговременности[5]. Поэтому данные требования являются ориентирами в развитии производственного и экспортного потенциала строительного комплекса Республики Беларусь.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Институциональная система и институциональная среда [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/institutsionalnaya-sistema-i-institutsionalnaya-sreda-vzaimosvyaz-i-subordinatsiya> Дата доступа: 26.08.2020;

2. Нормативно правовая документация [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adu.by/ru/uchitelyu/normativnye-pravovye-dokumenty>. Дата доступа: 26.08.2020;

3. Заводской производственный контроль [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.ikmj.com/fpc/> Дата доступа: 26.08.2020;

4. Сертификация СЕ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://easy-standart.by/wp-content/uploads/2019/09/ce.png> Дата доступа: 26.08.2020;

5. Неформальные институциональные системы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-institutsionalnoy-struktury-innovatsionnogo-ekonomicheskogo-razvitiya> Дата доступа: 26.08.2020;

УДК669.2:621.771

**ОЦЕНКА ПРОЦЕССОВ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ И ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРЕЦИЗИОННОЙ ТОЧНОСТИ МАЛОГАБАРИТНЫХ ТРУБОК В  
УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ-ВОЛОЧЕНИЯ**

**Скачков Виктор Алексеевич**

д.т.н., профессор

**Анищенко Вера Петровна**

аспірант

**Бережная Ольга Руслановна**

к.т.н., доцент

Инженерный институт

Запорожского национального университета

**Аннотация:** представлена методика расчета кристаллизатора для разлива малогабаритных трубок на основе алюминиевых сплавов в условиях комплексного модуля непрерывной разлива-волочения труб прецизионной точности. Построена статистическая модель по оценке разнотолщинности стенок малогабаритных трубок как по окружной координате, так и по осевой линии.

**Ключевые слова:** непрерывная разлива-волочение, кристаллизация, трубки прецизионной точности, теплопроводность, разнотолщинность стенок.

В качестве заготовок для производства тонкостенных труб для современных энергетических установок применяют горячекатаные или горячепрессованные трубы относительно малых размеров [1, с. 224].

В большинстве случаев трубы диаметром до 12 мм получают методом холодной прокатки на длинноходовых быстроходных станах при подаче на рабочий конус смазочно-охлаждающей жидкости [2, с. 18].

Перспективным направлением в современных условиях при производстве прецизионных труб является внедрение сквозных технологий. Структурно сквозные технологии состоят из отдельных самостоятельных в технологической цепочке блоков : блок 1 – выплавка металла; блок 2 – получение исходных заготовок; блок 3 – изготовление передельной заготовки; блок 4 – изготовление готовых труб; блок 5 – обеспечение специальных свойств товарных труб [4, с. 49; 5, с. 46].

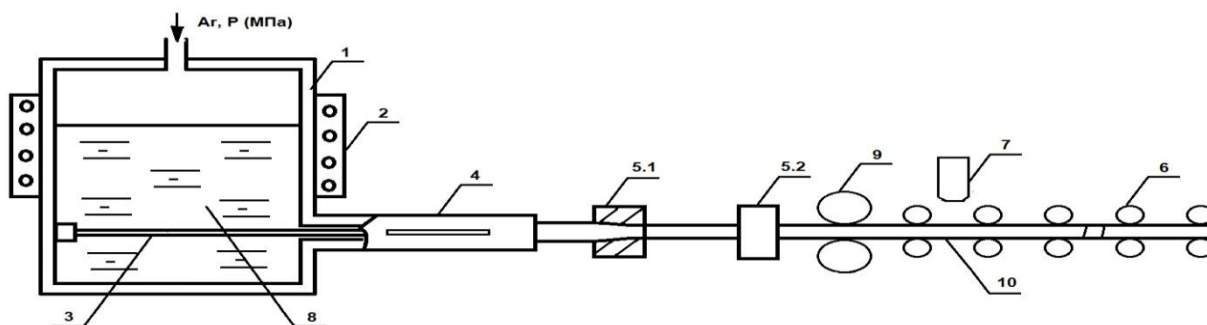
Объединение в единый комплекс блоков 1...4 позволит получить комплексный модуль непрерывной разливки-волочения труб прецизионной точности. Технологические вопросы разливки-прокатки и модуль непрерывной разливки-прокатки предложены в работах [6, с. 91; 7, с. 3].

Научно-методологические основы создания комплексных технологий производства труб предполагают использование моделей по расчету температурно-временных и деформационных процессов при разливке и волочению труб [8 - 12].

В работе предлагается методическая оценка процессов разливки и оценки точности малогабаритных трубок на основе алюминиевых сплавов в условиях комплексного модуля непрерывной разливки-волочения. Схема модуля непрерывной разливки- волочения представлена на рис.1.

В состав модуля входят (рис. 1) промежуточный разливочный ковш (поз.1) с системой подогрева (2), калибрующая оправка (3), медный кристаллизатор (4), система фильер (5.1, 5.2), устройство протяжки формируемой трубки (9), направляющих роликов (6) и обрезки трубок заданной длины (7), расплав металла (8).

Наиболее важными в рассматриваемом модуле является процесс кристаллизации и формирования точности трубок.



**Рис. 1. Схема модуля непрерывной разливки-волочения: 1 – разливочный ковш, 2 – система подогрева, 3 – колющая оправка, 4 – медный кристаллизатор, 5.1 и 5.2 – система фильтров, 6 – направляющие ролики, 7 – система обрезки трубок, 8 – расплав, 9 – система протяжки трубок, 10 – трубка.**

Непрерывная разливка и кристаллизация тонких трубок из алюминиевых сплавов может быть реализована в металлическом трубчатом кристаллизаторе с внешним охлаждением в среде жидкости или газа. Для оценки параметров кристаллизатора и температурно-временных режимов рассматривается математическая модель, расчетная схема которой представлена на рис. 2.

В зоне расплава температуре алюминиевого сплава составляет  $T_p$ , которая превышает температуру плавления  $T_{пл}$  на величину перегрева  $T_{пр}$ .

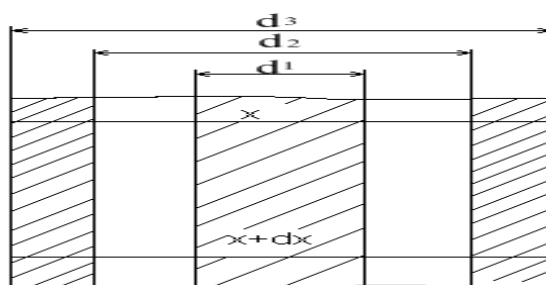
Рассматривая тепловой баланс в пределах  $[x, x + dx]$  (см. рис. 2), можно записать:

$$Q_x - Q_{x+dx} = dQ, \quad (1)$$

где  $Q_x, Q_{x+dx}$  – поступление и отдача тепла в сечении  $x$  и  $x + dx$ ;

$dQ$  – отвод тепла через боковую поверхность кристаллизатора.

Величина  $dQ$  определяется передачей тепла от текущего расплава к стержню  $dQ_{ст}$  и к внутренней поверхности кристаллизатора  $dQ_p$ , по толщине



**Рис. 2. Расчетная схема кристаллизации**

$d_2, d_3, d_1$  – внутренний и наружный диаметр кристаллизатора, диаметр оправки.

стенки кристаллизатора  $dQ_T$  и от наружной поверхности трубки в окружающую среду  $dQ_B$ :

$$dQ = dQ_\delta = dQ_\sigma = dQ_a, \quad (2)$$

В соотношении (2) компоненты определяются [3, с. 54]:

$$dQ_{\bar{n}\delta} = \alpha_{\bar{n}\delta} \cdot \pi d_{\bar{n}\delta} (t_{\bar{n}\delta} - t_\delta) dx, \quad (3.1)$$

$$dQ_\delta = \alpha_\delta \cdot \pi d_1 (t_\delta - t_{\bar{n}1}) dx, \quad (3.2)$$

$$dQ_\sigma = \frac{2\pi(t_{\bar{n}1} - t_{\bar{n}2})\lambda}{\ln \frac{d_2}{d_1}} dx, \quad (3.3)$$

$$dQ_a = \alpha_{\delta a} \cdot \pi d_2 (t_{\bar{n}2} - t_a) dx, \quad (3.4)$$

где  $\alpha_{ст}, \alpha_p, \alpha_{ТВ}$  – коэффициенты теплоотдачи от расплава к стержню и к кристаллизатору, и от кристаллизатора к внешней среде;  $\lambda$  – коэффициент теплопроводности материала кристаллизатора;  $t_p, t_{ст}, t_{c1}, t_{c2}, t_B$  – температура расплава, стержня, внутренней, внешней поверхности кристаллизатора и окружающей среды соответственно. При выводе уравнения (3.2) и (3.4) приняты граничные уравнения, основанные на законе Ньютона-Рихмана [3, с. 54].

Исключая из (3) температуры  $t_{c1}$  и  $t_{c2}$ , после преобразований получим:

$$dQ = \frac{\pi(t_\delta - t_a) dx}{\frac{1}{\alpha_{\sigma\delta} d_1} + \frac{1}{2\lambda} \ln \frac{d_2}{d_1} + \frac{1}{\alpha_{\delta a} d_2}}. \quad (4)$$

В уравнении баланса (1) разность тепловых потоков определяется

$$Q_\delta - Q_{\delta+dx} = \frac{\pi d_1^2}{4} \cdot \tilde{N} \cdot \rho \cdot W \frac{dt}{dx} + \alpha_{\bar{n}\delta} \pi d_{\bar{n}\delta} (t_{\bar{n}\delta} - t_a) dx. \quad (5)$$

где  $C$  – теплоемкость текущего расплава;

$\rho$  – плотность расплава;

$W$  – линейная скорость течения расплава (скорость вытяжки трубки).

Подставляя (4) и (5) в уравнение баланса (1), получим

$$\frac{dt_{\delta}}{dx} = \frac{4}{\tilde{N} \cdot \rho \cdot W (d_1^2 - d_3^2)} \left( \frac{(t_{\hat{a}} - t)}{\frac{1}{\alpha_{\delta} d_1} + \frac{1}{2\lambda} \ln \frac{d_2}{d_1} + \frac{1}{\alpha_{\delta \hat{a}} d_2}} - \alpha_{\tilde{n}\delta} d_3 (t_{c\delta} - t_{\delta}) \right). \quad (6.1)$$

$$\frac{d^2 t_{\tilde{n}\delta}}{dx^2} = \frac{4\alpha_{\tilde{n}\delta}}{\lambda} (t_{\tilde{n}\delta} - t_{\delta}). \quad (6.2)$$

Уравнения (6.1,6.2) получены для условий: теплоемкость расплава  $C$  – не зависит от температуры; скорость течения расплава  $W$  – постоянная по длине кристаллизатора; температура расплава распределена по диаметру равномерно.

Граничное условие для уравнений (6) представляет равенство температуры в начале кристаллизатора и температуры зоны расплава

$$t'_{x=0} = T_p \quad (7)$$

Решение уравнений (6) с учетом (7), запишется в виде

$$t_p = T_{\text{пр}}^p e^{-\left[ \frac{D}{K} \left( \frac{t_b}{T_{\text{пр}}^p} - 1 \right) + D\alpha_{\text{ст}} d_{\text{ст}} \left( \frac{T_{\text{пр}}^{\text{ст}}}{T_{\text{пр}}^p} - 1 \right) \right] x}. \quad (8)$$

$$t_{\tilde{n}\delta} = \tilde{O}_{\tilde{n}\delta} \hat{a}^{-\sqrt{\left( \frac{4\alpha_{\tilde{n}\delta}}{\lambda_{\tilde{n}\delta}} - 1 \right) \tilde{\delta}}}$$

$$\text{где } D = \frac{4}{c \cdot \rho \cdot W (d_1^2 - d_{c\delta}^2)}, \quad \hat{E} = \frac{1}{\alpha_{\delta} d_1} + \frac{1}{2\lambda_e} \ln \frac{d_2}{d_1} + \frac{1}{\alpha_{\delta \hat{a}} d_2}.$$

В зоне кристаллизации температура равна  $t = t_{\text{кр}}$ . В этом случае минимальная длина кристаллизатора определяется:

$$\tilde{O}_{\tilde{\delta}\delta} = -\frac{\tilde{N} \cdot \rho \cdot W}{4} \ln \frac{t_{\tilde{\delta}\delta} - t_{\hat{a}}}{\tilde{O}_{\tilde{\delta}} - t_{\hat{a}}}. \quad (9)$$

Длина кристаллизатора зависит от условий теплоотвода в окружающую среду, условий теплоотвода от расплава к кристаллизатору и материала кристаллизатора. Исходные данные для расчета кристаллизации трубки из алюминиевых сплавов в кристаллизаторе представлены в табл. 1.

**Таблица 1.**

**Основные параметры системы расплав-кристаллизатор**

$d_1$ , мм	$d_2$ , мм	$\rho$ , г/см <sup>3</sup>	$c$ , кДж/(кг·К)	$T_p$ , К	$T_{\text{кр}}$ , К	$t_b$ , К	$W$ , м/с
10,0	12,0	2,35	1,09 [1]	1073	936 [3]	303	0,3



Наиболее важным технологическим параметром процесса вытяжки трубки являются условия внешнего охлаждения. Условия внешнего охлаждения определяются коэффициентом теплоотдачи от кристаллизатора к внешней среде  $\alpha_{\text{ТВ}}$ . Коэффициент теплоотдачи изменяется в широких пределах в зависимости от внешнего теплоносителя. Для расчетов принято изменения  $\alpha_{\text{ТВ}}$  от 1,163 до 465,2 Вт/м<sup>2</sup>·К [12, с. 62]. Другим параметром, определяющим условия передач тепла, является коэффициент теплопроводности материала кристаллизатора  $\lambda$ . Для расчетов принят диапазон изменения  $\lambda$  от 34,89 до 348,9 Вт/м·К. Значение  $\lambda = 30$  Вт/м·К примерно соответствует коэффициенту теплопроводности стали, 300 – коэффициенту теплопроводности меди [12, с. 63].

В табл. 2 представлены расчетные значения минимальной длины кристаллизатора в зависимости от изменения коэффициентов теплоотдачи  $\alpha_{\text{ТВ}}$  и теплопроводности материалов кристаллизатора  $\lambda$ .

Из данных табл. 2 следует, что приемлемая длина кристаллизатора составляет 170 мм для значений коэффициента теплоотдачи в пределах 93 - 186 Вт/м<sup>2</sup>·К.

Материал кристаллизатора для геометрических размеров, указанных в

**Таблица 2.**

**Зависимость минимальной длины кристаллизатора от коэффициентов теплоотдачи  $\alpha_{\text{ТВ}}$  и теплопроводности материала кристаллизатора  $\lambda$**

Коэффициент теплоотдачи $\alpha_{\text{ТВ}}$ , $\frac{\hat{A}\delta}{i^2 \cdot \hat{E}}$	Длина кристаллизатора, x (мм)				
	$\lambda = 35$	$\lambda = 116$	$\lambda = 198$	$\lambda = 280$	$\lambda = 360$
1	314,6	314,6	313,6	313,1	312,5
23	175,7	175,7	174,7	173,7	173,5
46	172,4	172,3	171,3	170,5	170,3
93	170,6	170,6	169,6	169,2	169,0
186	169,7	169,7	169,3	169,0	168,8
302	169,4	169,3	169,0	168,8	168,2
349	169,3	169,3	169,0	168,2	167,9

табл. 1, существенного значения не имеет. Однако наиболее технологично выполнить кристаллизатор на основе меди или ее сплавов.

На рис. 2 представлена зависимость длины кристаллизатора от скорости разливки металла. Для расчетов принят диапазон измерения  $W$  от 0,08 до 0,78 м/с. Из графика видно, что при увеличении скорости разливки, необходимо увеличивать длину кристаллизатора. Для принятой длины кристаллизатора в пределах 170 мм скорость разливки не должна превышать 0,35 м/с.

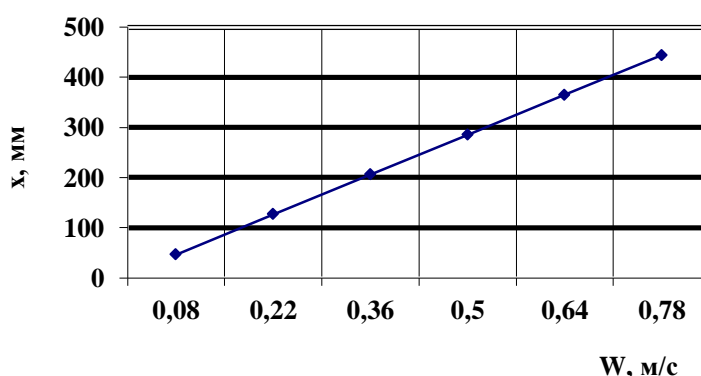
Одной из основных характеристик заготовок алюминиевых трубок является стабильность толщины стенки, которая определяет однородность жесткости трубок и их деформационное поведение в процессе эксплуатации.

Для оценки статистических характеристик толщины стенки заготовок исследовали представительные выборки, как по длине трубок, так и по их периметру. Толщину стенок измеряли с точностью до 0,001 мм по окружной координате на каждой фиксированной длине  $\ell_k$ .

Проведенные измерения позволили установить, что изменение толщины трубок  $h$  можно представить в виде соотношения:

$$h(\ell) = h_{\beta}(\ell) + h_j(\ell) \quad (10)$$

где  $\ell$  - текущая координата по длине трубки;  $h_{\beta}(\ell)$  – периодическая функция;  $h_j(\ell)$  – случайная функция с нулевым средним, удовлетворяющая условиям эргодичности.



**Рис. 3. Зависимость длины кристаллизатора от линейной скорости течения расплава**

Периодическая компонента  $h_{\beta}(\ell)$  является гармонической и может быть представлена в виде

$$h_{\beta}(\ell) = h_0 + A \cdot \cos(\omega \cdot \ell + \psi), \quad (11)$$

где  $h_0$  – среднестатистическая толщина стенки, учитывается только по время расчетов количества проходов и не влияет на стабильность толщины трубок;  $A$ ,  $\omega$ ,  $\psi$  – детерминированная амплитуда, круговая частота и фаза колебаний соответственно.

Круговая частота  $\omega$  в уравнении (11) задается соотношением:

$$\omega = \frac{2\pi}{O} \quad (12)$$

где  $O$  – период колебаний.

Случайная компонента  $h_j(\ell)$  характеризуется корреляционной функцией

$$h_j(\ell_i) = D_h \cdot \exp(-j^2 \cdot \ell_i), \quad (13)$$

где  $D_h$  – дисперсия толщины стенки;  $\ell_i$  – расстояние от рассматриваемой точки  $i$ ;  $j$  – положительная константа.

Статистическая обработка результатов полученных измерений для заготовок алюминиевых трубок диаметром 8,0 мм и толщиной 0,5 мм из сплава Д16Т позволила установить следующие значения параметров функций (11) – (13) при волочении на цилиндрической закрепленной оправке с вытяжкой 1,05

$$A = 0,012 \text{ мм}; T = 104 \text{ мм}; D_h = 0,0066 \cdot 10^{-3}; j = 0,798; \psi = 0. \quad (14)$$

Из данных (14) следует, что волочение на закрепленной оправке снижает разнотолщинность трубок. Однако фактическая стабилизация толщины стенки трубок приводит к искривлению осевой линии, что обусловлено несимметричностью зоны деформирования в фильере.

Для восстановления прямолинейности оси трубки необходимо ее обратная пластическая деформация, при этом база обратной деформации должна соответствовать периоду  $O = 104$  мм, а уровень деформации – соотношению:

$$\varepsilon_{i \text{ á } \delta} = \frac{1,05(D_h)^{0,5}}{A} \quad (15)$$

В процессе волочения заготовок трубок формируется деформационная анизотропия структуры материала трубки. Деформационная анизотропия реализуется за счет ориентации и вытяжки кристаллитов вдоль оси волочения [12, с. 182]. Степень таких процессов зависит от значения утончения стенки трубок и осадки их диаметра.

**Выводы.** Разработана методика расчета кристаллизатора, определено влияние конструктивно-технологических параметров на минимальную длину кристаллизатора для непрерывной разливки трубок малого диаметра из алюминиевых сплавов.

Методами статистического анализа установлены количественные параметры разнотолщинности стенок малогабаритных трубок как по окружной координате, так и осевой линии. Определены условия выравнивания осевой линии для трубок прецизионной точности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хахалин В.Д. Труболитейной производство / В.Д. Хахалин, В.И. Семко, А.Н. Смоляков, А.С. Черезов, Н.М. Боковой // – М.: Металлургия, 1977. – 224 с.
2. Производство стальных труб на заводах объединения «Сосьете Валлурек» (Франция) // Бюлл. ЦНИИЧМ. 1973, № 19, с. 18-32
3. Романцев Б.А., Шаманаев В.И., Высокосов А.Г. Исследование технологии получения горячекатаных труб малого диаметра // Сталь. 1991, № 11, С.53.- 55.
4. Ячменев А.Н., Толстиков Р.М., Алешин В. А. Перспективы развития производства труб малого диаметра на ПНТЗ // Сталь. 1994, №4, с. 48 - 50.
5. Минтаханов М.А., Виноградов Ю.В., Романцев Б.А. Малый трубопрокатный агрегат // Сталь. 1996, №5, с. 45 – 48
6. Бондаренко С.В. Исследование зависимости температуры и степени деформации тонких участков профилированных полос при валковой разливке-прокатке с дополнительным тепловым сопротивлением / С. В. Бондаренко, А. Ю. Гридин, М. Шапер // Обработка материалов давлением: сборник научных трудов. – Краматорск: ДГМА. - 2017. - № 1(44). - С. 89-95.

7. Патент № 113368 Україна, МПК (2006.01) B22D 11/06, B22D 11/10 Пристрій для валкової розливки- прокатки профільованих штаб / Гридін О.Ю. (UA), Огінський Й.К. (UA), Бондаренко С.В. (UA), Шапер М. (DE); заявник та патентовласник Національна Металургійна Академія України. – № 201600100; Заявл. 04.01.16. Опубл. 10.01.17, Бюл. №1. – 5с.
8. Гун Г.Я. Математическое моделирование процессов обработки металлов давлением. М., Металлургия. 1983, 382 с.
9. Собачкин, В.В. Моделирование трения при волочении трубы на самоустанавливающейся оправке / В.В. Собачкин, В.М. Душкин // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. - 2006. - №2. - С. 17-19.
10. Палтиевич, АР. Получение изделий с заданным комплексом механических свойств в процессах обработки металлов давлением с применением методов математического моделирования / АР. Палтиевич // Технология машиностроения. - 2008. - №8. - С. 60-63.
11. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплоотдача. - М.: Энергия, 1981. – 416 с.
12. Адамеску Р.А., Гельд П.В., Митюшов Е.А. Анизотропия физических свойств металлов. – М.: Металлургия, 1985. – 235 с.

УДК 001.4 (045)

**СИСТЕМНИЙ ПІДХІД, СИСТЕМНА МЕТОДОЛОГІЯ,  
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ: СИНОНІМІЯ ПОНЯТЬ ТА ЇХНІ  
ОСОБЛИВІ РИСИ**

**Слободинська Тамара Степанівна**

доктор філологічних наук, професор

Комунальний заклад вищої освіти

«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж»

**Павликівська Наталія Михайлівна**

доктор філологічних наук, професор

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

м. Вінниця, Україна

**Анотація:** статтю присвячено розгляду схожих за змістом термінів «системний підхід», «системна методологія» та «системний аналіз». Автори дослідження намагаються знайти й розкрити відмінності між цими поняттями. Також зацентровано увагу на тому, що при дослідженні мови як діяльності людини неодмінно має бути застосований системний підхід.

**Ключові слова:** системний підхід, системна методологія, системний аналіз, об'єкт дослідження, ієрархічність, методологічний редукціонізм.

Загалом відомі у просторі наукових досліджень терміни «системний підхід», «системна методологія» і «системний аналіз» в різних галузях науки і практичної діяльності людини використовуються часто, по-різному й нерідко набувають вузьких, спеціалізованих значень. Наприклад, у теоретичному менеджменті системним аналізом називають метод підготовки управлінського рішення в умовах невизначеності вихідних даних. З огляду на різнотлумачення аналізованих термінів постає необхідність пильнішого ставлення до змісту і

сфери застосування цих понять, що й визначає актуальність нашої наукової розвідки.

Сучасна філософія науки вважає ці терміни майже синонімічними. Але все ж вони мають відмінність, яка полягає в тому, що системний підхід і системний аналіз розглядаються як два рівні застосування системної методології в науковому пізнанні, що розрізняються за ступенем спільності методологічних регулятивів.

Зважаючи на те, що «мовлення є всеосяжним засобом усвідомлення й вираження всіх ознак людськості в людині, засобом формування й вираження думок, свідомості і незмірно розвиненої духовно-почуттєвої сфери» [1, с. 7], досліджувати мовлення (та й мову людини, яка є «системою систем», Р.О.Якобсон) вкрай необхідно із застосуванням системного підходу.

**Системний підхід орієнтує наукове дослідження в будь-якій царині знання в таких напрямках:**

1) Об'єкт дослідження необхідно розглядати як систему, яка не ізольована від свого оточення, а є частиною, тобто структурно-функціональним компонентом більш складної системи (метасистеми). Тут науковцям слід враховувати принцип В.І.Вернадського: оточення системи також є системою, а не набором окремих факторів і об'єктів. Зокрема, мову необхідно розглядати як знакову систему, яка є функціональним компонентом («інструментом») мовної комунікації, що, своєю чергою, є частиною практичної діяльності людей.

2) Дослідження повинно бути спрямоване на розкриття всіх механізмів цілісності об'єкта, який став предметом уваги, на виявлення, типологізацію й теоретичне моделювання його внутрішніх зв'язків і зовнішніх функцій.

3) Щоб уникнути абсолютизації окремих видів наукової методології, необхідно враховувати принцип Фердинанда де Соссюра (вчений по праву вважається одним із засновників загальної теорії систем): синхронія є лише одним із моментів діахронії [2]. Отже, для повноти теоретичного опису необхідно враховувати генезис, еволюцію і, передусім, адаптацію системи-об'єкта до змінного середовища. Системний підхід передбачає не тільки

синхронічний опис досліджуваного об'єкта, а й аналіз адаптивних змін його структурно-функціональних характеристик. (Абсолютизація синхронічного опису й безпосередньо пов'язаного з ним методу (структуралізм у лінгвістиці, структурно-функціональний аналіз в соціології) неодмінно призводить до формування консервативної ідеології, яка рано чи пізно породжує методологічну кризу в науковій дисципліні. Отже, системний підхід у науковому пізнанні орієнтований не тільки на розвиток знання, а й на розвиток наукової методології).

4) Необхідно враховувати принцип ієрархічності (ієрархічної організації системи), згідно з яким структурно-функціональні компоненти системи також мають системні характеристики, тобто є підсистемами досліджуваної системи. Надзвичайно важливе методологічне значення має наслідок принципу ієрархічності: властивості частин не в повному обсязі визначають властивості цілого. Отже, теоретичний опис частини або аспекту досліджуваної системи не можна розглядати як загальну теорію цілісного об'єкта. Порушення цього принципу (тобто спроба видати частину за ціле) називається методологічним редукціонізмом, і призначення системного підходу – охороняти наукове дослідження від таких помилок.

Системний аналіз являє собою адаптацію системного підходу до специфіки предметної галузі окремої науки. Системний аналіз реалізується як конкретизація основних положень загальної теорії систем у термінах конкретної наукової дисципліни. Наприклад, сформульований С.О.Карцевським принцип асиметрії мовного знака є адаптацією до предметної галузі теоретичної лінгвістики положення загальної теорії систем, згідно з яким між безліччю структур і безліччю функцій саморегульованої системи не існує взаємнооднозначної відповідності (це положення відображає онтологічну основу адаптивності системи: багатофункціональність структур і їхню взаємозамінність при реалізації конкретної функції). Теоретико-лінгвістичне «прочитання» принципу ієрархічності в метафоричній формі сформулював Ю.С.Степанов: «більшій глибині парадигматики повинна відповідати більша



довжина синтагматики» тощо. Системний аналіз аж ніяк не замінює і не витісняє з наукового пізнання різноманіття конкретно-наукових методів. Його загальне призначення – забезпечити методологічну єдність і концептуальну зв'язність пізнавальних засобів у рамках окремого наукового дослідження. Це завдання особливо актуальне в соціальних і гуманітарних науках, де еkleктика часто виправдовується постмодерністським тлумаченням «свободи творчості»). Одним із найбільш важливих часткових завдань системного аналізу є вберігання наукового дослідження від концептуального синкретизму, тобто від спроби теоретиків об'єднати в єдине поняття структурні і/або функціональні характеристики, що належать різним ієрархічним рівням досліджуваного об'єкта.

Ще одне важливе завдання системного аналізу – суворе розмежування процедур верифікації тверджень, що належать до емпіричного й теоретичного рівнів наукового пізнання. (Теорія безпосередньо описує клас своїх моделей, а не емпіричну спостережувану дійсність. Тому з реально спостережуваними явищами й фактами необхідно зіставляти не окреме теоретичне твердження, а теоретичну модель в цілому). Нарешті, важливим складником загального завдання системного аналізу є «горизонтальна» і «вертикальна» інтеграція науково-дисциплінарного знання. «Горизонтальною» інтеграцією знання називається селекція, узгодження та зведення в єдину систему всіх раціонально обґрунтованих результатів, досягнутих в певній царині наукового пізнання. «Вертикальною» інтеграцією наукового знання називається системне узгодження емпіричного, теоретичного, метатеоретичного й методологічного аспектів конкретного наукового дослідження. «Вертикальна» інтеграція, зокрема, передбачає визначення умов застосовності того чи того методу, визначення «інтервалів абстракції» і, отже, «кордонів», у рамках яких може бути методологічно коректно використано те чи те поняття.

Отже, зазначене вище підкреслює необхідність усе ж розмежовувати проаналізовані терміни, проте водночас зважати на їхній тісний зв'язок.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дудик П.С. Стилїстика української мови. – К. : Видавничий центр «Академія», 2005. – 368 с.
2. Сосюр Ф. де. Заметки по общей лингвистике. – 2-е изд. – М. : Прогресс, 2000. – 280 с.

**GENERIC PROGRAMMING IN GO: HOW IT SHOULD WORK AND  
WHY IT MATTERS**

**Соколова Вікторія Станіславівна**

**Андрусевич Андрій Володимирович**

Студенти

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет комп'ютерних наук

Кафедра програмної інженерії

м. Харків, Україна

**Annotation:** Generic programming is a form of abstraction in programming languages that serves to reduce code duplication by exploiting the regular structure of algebraic datatypes. Go is a bit infamous for not supporting generics, but lately generics have come much closer to becoming a reality. There's a draft design that seems to be relatively stable and is gaining traction in the form of a prototype source-to-source translator implemented by the Go team.

**Keywords:** Go, Golang, generics, type system, parameterized types, parametric polymorphism

Many algorithms and data structures can use different data types. For instance, you can define a linked list to store elements of type string, or map[int]string, or some struct type. Sorting algorithms can be used to sort any data structure if its elements are comparable to each other according to some criterion. Thus, if you need a sorted tree for strings, you can write it. But what if you need to write an algorithm for sorting a tree that can contain different types of elements? A tree datatype comes with several methods like Insert, Find, Delete, and so on. If there are N tree methods and M element types for which you want to implement a tree, you must implement N\*M

methods! To solve this problem, the concept of “generics” is envisaged in many programming languages. It is about allowing the programmer to write code once in an abstract form, using placeholders instead of real types.

For decades, computer science has pursued the goal of software reuse. There have been many approaches, none of which have been as successful as similar attempts in other engineering disciplines. Generic programming offers an opportunity to achieve what these other approaches have not [1, p. 18]. It is based on the principle that software can be decomposed into components that make only minimal assumptions about other components, allowing maximum flexibility in composition.

The Go programming language features a static type system, but the semantics of the type system are limited [2]. Without the ability to use parametric polymorphism, it is impossible to write functions that are applicable to different data types and can be statically type checked. The consequence of this situation is multiple code duplication and the creation of separate specialized versions of otherwise identical functions. Another solution is to bypass the static type system using casting and reflection.

In Go you can write a single function that works for different slice types by using an interface type, and defining a method on the slice types you want to pass in. That is how the standard library’s `sort.Sort` function works. In other words, interface types in Go are a form of generic programming [3, p. 5-6]. They allow programmers to capture the general aspects of various types and express them as methods. Then the functions can be written using these types of interfaces, and these functions will work for any type that implements these methods. But this approach is far from the true concept of generics. With interfaces, all the methods must be implemented manually. It is awkward to define a named type with a couple of methods to reverse the slice, and it violates the DRY principle.

Another approach is to write a generic function using the `reflect` package, but writing this is so slow that few people do it. This approach also requires explicit type assertions and does not have static type checking. It is also possible to write a code generator that takes a type and generates a function for elements of that type.

All of these approaches are clumsy enough that most people simply write a function for the type they want. Then they will need to write test cases for the function to make sure they don't make mistakes. And they will need to perform these tests routinely.

This means that you have to do additional chores just to adapt the function to all the required element types. For a statically typed language like Go, it is better to use generics.

**To satisfy basic generic programming concepts, generics implementation in Golang must meet the following requirements [4]:**

1. The type parameter must work with interfaces, structs, func types, channels, maps.
2. Generic types must be defined based on types that are not known until they are created.
3. There should be a possibility of naming generic types and specific instantiations of generic types.
4. The set of types that may be used to instantiate a generic type should be limiting, to ensure that the generic type is only instantiated with types that support the required operations.
5. Should be possible to use types derived from generic types, as in making a slice of a generic type, or conversely, given a generic type known to be a slice, defining a variable with the slice's element type.

On June 16, 2020, the Go team posted an update to Go generics. Along with a very careful design that discards “contracts” and uses a more traditional approach to typed parameters, it is now possible to play with generics yourself online using the new Go playground. As part of this work, we tried to implement a LIFO data structure (Stack) using an interface approach and a draft version of generics in Go and compare its memory usage and execution speed. Figure 1 contains the code for implementing a stack without using generics but only interface approach.

```

type Stack []interface{}

func (s Stack) Peek() interface{} {
    return s[len(s)-1]
}

func (s *Stack) Pop() {
    *s = (*s)[:len(*s)-1]
}

func (s *Stack) Push(value interface{}) {
    *s = append(*s, value)
}

```

**Fig. 1. Stack implementation in Go using interfaces**

However, there is a problem here: whenever you Peek at an element, you must use a type assertion to convert it from `interface{}` to something useful. If your stack is a stack of `*MyObject` that means a lot of `s.Peek().(*MyObject)`. This is not only ugly from a design point of view, but it can also cause error. In general using `interface{}` is relatively dangerous. It is always safer to use more restricted types, so problems can be discovered at compile time rather than run time. Generics solve this problem by allowing types to have type parameters. Figure 2 contains code with a stack implementation using generics, which is real thanks to Go Playground.

```

type Stack<T> []T

func (s Stack<T>) Peek() T {
    return s[len(s)-1]
}

func (s *Stack<T>) Pop() {
    *s = (*s)[:len(*s)-1]
}

func (s *Stack<T>) Push(value T) {
    *s = append(*s, value)
}

```

**Fig. 2. Stack implementation in Go using generics**

This adds a type parameter to the Stack, eliminating the need for the `interface{}` entirely. Now, when you `Peek()`, the value returned is already the original type and there's no chance of pushing the wrong type of value. This implementation is much safer and easier to use.

Generic code is generally easier to optimize for the compiler, resulting in better performance (at the cost of binary size). If we compare the above non-generic versus generic code, we can see the difference, which is shown in Table 1.

**Table 1**

**Benchmarking non-generic and generic Go code**

Function name	Number of calls	Speed per call	Memory per call	Allocations per call
BenchmarkInterfaces	12837528	87.0 ns/op	48 B/op	2 allocs/op
BenchmarkGenerics	28406479	41.9 ns/op	24 B/op	2 allocs/op

To sum up, generics can make Golang safer, more efficient to use and more powerful language. The list of potential generics use cases in Golang is quite long. Some of them are containers (e.g. user-written hash tables that are compile-time type-safe, rather than converting slice keys to string and using maps) and generic algorithms that work with these containers in a type-safe way (e.g. intersection, union, sorting and searching).

**LIST OF REFERENCES**

1. Musser, D. and Stepanov, A., 1988. Generic programming. In: ISSAC'88. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp.13-25.
2. Golang.org. 2020. The Go Programming Language Specification - The Go Programming Language. [online] Available at: <<https://golang.org/ref/spec>> [Accessed 29 July 2020].
3. Pike, R., 2012. Go at Google: Language Design in The Service of Software Engineering.
4. Garcia, R., Jarvi, J., Lumsdaine, A., Siek, J. and Willcock, J., 2003. A comparative study of language support for generic programming. In: OOPSLA03. California: Association for Computing Machinery, New York, United States, pp.115-134.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ  
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЖУРНАЛІСТІВ**

**Стежко Светлана Орестовна**

канд. Филолог  
наук, заведующая кафедрой украинского языка

**Кондратенко Наталья Юрьевна**

канд. пед. Наук  
доцент кафедры украинского языка

**Марченко Анна Валерьевна**

канд. филолог. наук, доцент кафедры украинского языка  
Государственный университет телекоммуникаций  
г. Киев, Украина

**Анотація.** У статті досліджено аспекти ефективного формування комунікативної компетентності майбутніх журналістів на основі врахування результатів психологічних студій.

**Ключові слова:** комунікативна компетентність, комунікація, мотивація навчальної діяльності, комунікативна ситуація.

Ефективне формування комунікативної компетентності майбутніх журналістів можливе на основі врахування результатів психологічних досліджень, що відображають природовідповідну логіку пізнавального розвитку студентів, а також психологічних механізмів творчості, сформованість яких є необхідною умовою для майбутньої професійної діяльності фахівця.

Опрацювання психологічних джерел показує, що комунікацію, незважаючи на різницю у формулюваннях, науковці розглядають як провідний чинник особистісного розвитку в межах різних підходів: особистісного (І. Бех, В. М'ясищев), інтерсуб'єктного (Л. Виготський, Б. Ломов, А. Петровський),



діяльнісного (Б. Ананьєв, О.М. Леонтев, Б. Теплов, С. Рубінштейн). Спільним для всіх підходів є визначення комунікації як соціального процесу, що сприяє обміну знаннями, досвідом, способами й результатами діяльності, а також раціональній та емоційній взаємодії.

В.Жураковська вважає комунікативну компетентність складником індивідуального досвіду особистості і визначає її як знання, уміння особистості, що сприяють ефективному входженню її в соціальні контакти, застосуванню знань в мінливих умовах комунікативного прогресу [1, с. 114-118]. До складників комунікативної компетентності дослідниця відносить здатність до оптимізації міжособистісних стосунків у групі, що містить самопізнання й пізнання комунікативних партнерів; техніки спілкування – тактичні вміння спілкуватися, розуміння й критично оцінювати інших, – експресивні здібності, тобто здібності бути зрозумілими іншими, здатність до самовираження, здатність адекватно впливати на інших людей [1, с. 118]

Е. Руденський визначає комунікативну компетентність як систему внутрішніх ресурсів особистості, потрібних для ефективних комунікативних дій у широкому діапазоні міжособистісної взаємодії, що містять: когнітивні можливості людини щодо сприймання, оцінювання та інтерпретації ситуацій; планування людиною комунікативних дій у спілкуванні з іншими; правила регуляції комунікативної поведінки та засоби її корекції. [3, с. 74].

За твердженням психологів, “у ранній юності досягають високого рівня розвитку всі якості, необхідні для повноцінного спілкування [4, с. 12]. Для нашого дослідження продуктивним виявився висновок, зроблений Л. Сергієнко: “Саме студентський вік є найбільш сприятливим для професійного навчання й набуття комунікативної компетентності, оскільки в цей період життя людини змінюється співвідношення пам’яті й мислення, підвищуються довільна увага, просторова уява, здатність усвідомлювати абстрактні поняття, свідомо довготривала пам’ять, стабілізується спостережливість, загальний інтелектуальний розвиток особистості” [5, с. 17].

У статті розглядаємо особистість студента як активного суб'єкта педагогічної взаємодії, якому властива специфічна спрямованість пізнавальної й комунікативної активності на розв'язання конкретних професійних завдань. З огляду на це важливу роль у формуванні комунікативної компетентності майбутніх журналістів відіграють мотиви, оскільки, як слушно зазначає П. Якобсон, “коли люди спілкуються один з одним, то передусім виникає питання мотивів, спонук, які штовхнули їх на такий контакт з іншими людьми, а також тих цілей, які вони з більшим чи меншим усвідомленням ставили перед собою” [6, с. 134].

Аналіз й узагальнення результатів наукових студій засвідчує, що проблему мотивації навчальної діяльності досліджували Б. Ананьєв, Н. Басова, Л.Божович, С. Занюк, І. Зимня, Т. Ільїна, А. Маркова, А. Маслоу, В. Мерлін, І. Синиця та ін. За твердженням І. Зимньої, у психології “мотивацію розглядають як складний багаторівневий регулятор життєдіяльності людини – її поведінки, діяльності” [7, с. 30]. У загальнопсихологічному контексті дослідники проблеми мотивацію розглядають як складне об'єднання, “сплав” рухомих сил поведінки, що відкривається суб'єктові у вигляді потреб, інтересів, мети, ідеалів, які безпосередньо детермінують людську діяльність.

У професійній діяльності журналіста мотивом створення мовленнєвого висловлювання може стати потреба визначити перебіг, деталі певної події, узяти інтерв'ю. Моделювання відповідних ситуацій в аудиторії спонукатиме студентів до активізації всіх видів мовленнєвої діяльності: говоріння, слухання, читання, письмо. Як зазначають психологи, провідним складником психолого-педагогічного механізму формування комунікативної компетентності є читання, слухання, письмо, водночас природній процес соціалізації, що доповнюється вихованням, допомагає особистості набути досвіду спілкування. У цьому контексті вважаємо ефективним аналіз комунікативних ситуацій, представлених у текстах художніх творів та засобах масової комунікації. Крім того, сучасний студент здобуває комунікативний досвід шляхом участі в ньому.

Майбутні журналісти мають засвоїти, що до говоріння, як і до читання, письма, необхідно ретельно готуватися. Підготуватися до говоріння (виступу, бесіди, монологу, діалогу) означає створити текст, дотримуючись правил його побудови і разом з тим проявити власну неповторність та самобутність, як творчої особистості. Готуючи текст для висловлення, необхідно зорієнтуватися в умовах спілкування, чути й усвідомлювати зміст як власного, так і чужого висловлення, виявляти власне ставлення до предмета(теми) висловлення, розуміти можливість різних тлумачень, поглядів щодо тієї чи тієї проблеми.

Важливо навчити майбутніх журналістів легко, невимушено долучатися до діалогічного мовлення з урахуванням запропонованої мети спілкування. Навчання діалогічного мовлення передбачає вибір однієї із тем (у контексті нашого дослідження – вибір однієї з тем лінгвокультурологічного спрямування) чи мовленнєвої ситуації з завчасним обдумуванням змісту, мети, мовних засобів, урахування специфіки побудови діалогу, тобто послідовне вибудовування репліки за реплікою з урахуванням відповідності темі, меті, комунікативній наступності, уточнень засобів зв'язку між окремими репліками, а також обов'язкове здійснення самоперевірки правильності побудови уявного діалогу з подальшим його трансформуванням визначених пар, кожна з яких доводить аргументованість висловлення власної думки та пояснення різних поглядів на розв'язання порушеної проблеми. Під час обговорення різних зразків діалогу самостійно складених студентами враховується багатство словника, граматична правильність побудови тексту; додержання стильової єдності й виразності реплік, вміння пов'язувати обговорювану проблему з власним життєвим досвідом, з майбутньою журналістською діяльністю, рівень володіння фактичного матеріалу, вміння добирати переконливі аргументи, точність слововживання й логічність міркувань..

Щоб сформувати в майбутніх журналістів вміння й навички реалізовувати всі види мовленнєвої діяльності, необхідно озброїти їх способами активного й цілеспрямованого слухання, читання, говоріння, письма. О.

Тихомиров у праці “Психологічні дослідження творчої діяльності” виокремлює такі закономірності у розв'язанні творчих завдань:

1. Без емоційної активації неможливе об'єктивно правильне вирішення суб'єктивно складних мисленнєвих завдань, хоча наявність активації не гарантує досягнення об'єктивно правильного результату.

2. У процесі пошукової діяльності спостерігається момент “емоційного розв'язання завдання” або зняття невизначеності завдання на основі механізму емоцій, після якого відбувається різке згортання зони пошуку.

3. Відбувається взаємодія процесів розвитку смислів, елементів і дій із ними та “емоційного розвитку”, кульмінаційним пунктом якого є “емоційне розв'язання завдання”; за участю емоційних механізмів (емоційна активація може бути як позитивною, так і негативною) відбувається після того, як відбудеться збіг задуму і художніх засобів: перетворення загального задуму, розв'язання завдання (перехід від неправильного до об'єктивно правильного).

4. Для досягнення об'єктивно правильного рішення завдання необхідною умовою є збіг суб'єктивної й об'єктивної шкал ціннісних характеристик; щоб дія, яка відбулася, була визнана суб'єктом як “правильна”, необхідна її попередня емоційна оцінка.

5. На певних етапах пошукового процесу можливе виникнення конфліктних відношень між емоційною й вербальними оцінками окремих інтелектуальних операцій, оскільки, виступивши проти помилкових вербальних оцінок, емоції можуть виконувати коригувальну функцію у пошуковій діяльності, що приводить до об'єктивно правильних результатів” [8].

Означені теоретичні положення екстраполюємо в статті як методичні орієнтири для формування комунікативної компетентності майбутніх журналістів:

1. Для виникнення цікавого образу необхідна емоційна реакція особистості на особистісні чи соціальні процеси.

2. У процесі добору засобів для відображення певної події чи образу необхідним є емоційний імпульс, після якого відбувається “чорнова” робота

над створенням тексту; емоційні механізми можуть перетворити загальний задум (емоційне тло всього твору, надання самобутності його початку чи завершенню).

3. Задоволення результатом відбувається після того, як задум і художні засоби збігаються.

4. Критерієм успішності є емоційна оцінка; емоції виконують коригувальну функцію.

5. Образне мислення має визначальну роль на етапі підготовки творчого рішення, проте завершальним етапом будь-якого творчого акту є організація, критичний аналіз та систематизація результатів активності образного мислення.

Без означеного етапу творчий акт залишається хаотичним різновекторним рухом уривчастих ідей, образів.

З позиції В. Роменця, у своїх найзагальніших та найістотніших рисах творчість слід визначати як виробництво певного оригінального продукту для комунікаційної мети...поглиблення оригінальності веде до розширення комунікації” [9, с. 128].

Винятково продуктивним вважаємо твердження науковця, що “...творчість має суспільний характер і є взаємодією індивідуальностей,... у розвинених формах становить колективний процес”, оскільки професійна діяльність майбутнього журналіста здійснюється на міжособистісній взаємодії усіма можливими засобами комунікації і значною мірою впливає на суспільну свідомість [9, с. 128].

Отже, дослідження з психології та психолінгвістики дають змогу стверджувати, що психологічними чинниками формування комунікативної компетентності майбутніх журналістів є врахування вікових та індивідуальних особливостей студентів; складників комунікативної компетентності (здатність до оптимізації міжособистісних стосунків, до тактичних умінь спілкування, самовираження, адекватного впливу на інших); психічних процесів, зокрема мотивації навчальної діяльності як складного об’єднання рухомих сил поведінки, ідеалів, потреб студентів; соціально-психологічних характеристик

особистості (ціннісні орієнтації, спрямованість, соціальні очікування, вольові якості); види мовленнєвої діяльності; пізнавальні й комунікативні інтереси; психологічні механізми творчості, словесної творчості та творчої діяльності, що слугує основою для розв'язання проблеми формування професійного мовлення майбутніх журналістів на засадах лінгвокультурології.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Жураковская В.М. Коммуникативная компетентность как компонент индивидуального опыта личности [электронный ресурс file:///C:/Users/12/Downloads/kommunikativnaya-kompetentnost-kak-komponent-individualnogo-opyta-lichnosti%20(2).pdf. – С. 114-118.
2. Руденский Е. В. Основы психологической технологии общения менеджера [Текст] / Е. В. Руденский. – Кемерово, 1995, – 181 с.
3. Бирюкова Т. Г. Речевые возможности старшеклассников: “чувство коммуникативной целесообразности” / Т. Г. Бирюкова // Рус. яз. в шк. – 2000. – № 2. – С. 10–19.
4. Методика формування комунікативної компетентності студентів педагогічного коледжу засобами дидактичної гри [Текст] : автореф. дис.... канд. пед. наук : 13.00.02 / Сергієнко Лариса Василівна ; Держ. закл. "Луган. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка". – Луганськ, 2013. – 20 с.
5. Якобсон П. М. Общение людей как социально-психологическая проблема. М., 1973. – 242 с.
6. Зимняя, И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов / И. А. Зимняя. – М. : Логос, 2001. – 382 с.
7. Божович Л. И. Избранные психологические труды / Под ред. Д. И. Фельдштейна. М., 1995. [Источник: [http://psychlib.ru/mgppu/zim/ZIM-001-.HTM#\\$p1](http://psychlib.ru/mgppu/zim/ZIM-001-.HTM#$p1)
8. Маркова А. К. Формирование мотивации учения / А. К. Маркова, Т. А. Матис, А. Б. Орлов. – М. : Просвещение, 1990. – 192 с.
9. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / Сергей Леонидович Рубинштейн. – СПб. : Питер Ком, 1989. У II т. – Т. 2– 328 с.

**РЕГІОНАЛЬНІ ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ  
КІВЕРЦІВСЬКОГО НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»**

**Тарасюк Ніна Адамівна**

к.г.н., доцент

Східноєвропейський національний  
університет імені Лесі Українки

м.Луцьк, Україна

**Анотація.** Важлива проблема сьогодення – зміна біорізноманіття. Осередками збереження різновидів флори та фауни є об'єкти природоохоронної мережі, серед яких основну функцію виконують національні природні парки. На території Волині організовано та функціонує три національні природні парки. Найбільше різноманіття лісових ландшафтів трапляється в межах Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща», територія якого приваблива для туристів, але найменш досліджена. Висвітлено основні проблеми, обгрунтовано напрямки та пріоритети регіональних досліджень в умовах прояву глобальних змін.

**Ключові слова:** національний парк, осередки біорізноманіття, природокористування, географічні проблеми, туризм, рекреація.

В умовах прояву глобалізації зростає роль природоохоронних територій не лише як осередків збереження природних ландшафтів, а як середовища спілкування людини з природою. На території Західної України в межах Волинської області сформована мережа об'єктів природоохоронних територій, скелет якої утворюють Черемський природний заповідник та три національні природні парки: Шацький, Ківерцівський, «Прип'ять-Стохід». «Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуща» (далі – Ківерцівський НПП) - наймолодший серед них, утворений за Указом Президента України від 22. 02.

2010, № 203/2010 [4]. Географічно територія парку виділяється на південній окраїні Волинського Полісся та дотична до автодороги міжнародного значення М-07 Київ — Ковель — Ягодин — Люблін ( Республіка Польща ), знаходиться напівдорозі між містами Луцьк та Рівне. Саме тому «Цуманська пуца» є цікавим об'єктом вивчення в регіональній географії. Мета роботи – виділити природні особливості парку як осередку біорізноманіття Волинського Полісся, дати оцінку напрямків та видів природокористування. Зважаючи на особливості географічного положення території та доступний інформаційний ресурс Ківерцівського НПП важливо визначити напрямки та методи дослідження, пізнавальні та наукові можливості природних комплексів парку та обґрунтувати перспективи подальших досліджень. Основу роботи складає система наукових методів, адаптованих до об'єкту та завдань дослідження. Теоретичним фундаментом дослідження слугують доступні друковані видання, інтернет-ресурси та фондові матеріали Ківерцівського НПП «Цуманська пуца», використано порівняльний та аналітичний методи, які ґрунтуються на принципах взаємозв'язку та розвитку, а також описовий метод та експедиційні спостереження.

Унікальність природи території парку зумовлена особливостями географічного положення на межі Полісся та Волинської височини. Межі парку визначено за геоморфологічним, геоботанічним та лісотипологічним районуванням [9] і знаходяться між паралелями  $50^{\circ} 45'$  та  $51^{\circ} 03'$  пн. ш. та меридіанами  $25^{\circ}31'$  та  $26^{\circ}07'$  сх.д. На плоскій рівнині в межиріччі Стиру та Горині на давніх водно-льодовикових відкладах сформувався унікальний природний ландшафт з переважанням лісових масивів, які і називають пуцею. Сучасна територія Ківерцівського НПП «Цуманська пуца» є частиною колись великого лісового масиву, який простягався від північних відрогів Волинської височини аж до Пінських боліт в долині р. Прип'ять [1, с.98; 5, с.17]. І донині в межах території парку збереглися назви окремих лісових масивів, які виділяються з-поміж інших особливостями ґрунтово-рослинного покриву та рельєфу, зокрема: Муравищенські, Берестянські, Звірово-Котівські ліси,



Горинські діброви, Новоставський та Клеванський ліс. На топографічній карті знаходимо багате різноманіття назв урочищ: Богуславка, Болярка, Димер, Діброва, Ліснічувка, Смолярня, Дубове, Заброди, Звіринець, Майдан, Лопатень, Млинок, Мощаниця, Рудочка, Цукри, Чисте болото, Чортове болото та інші [3,с.42].

За довідкою з wikipedia.org [9] загальна площа сучасного лісового масиву Цуманської пущі становить близько 80 000 га (0,8 тис. км<sup>2</sup>), але до території Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» віднесено 34 467,89 га земель, у тому числі 3 472,71 га земель, що вилучаються та надаються йому в постійне користування, та 30 995,18 га земель, що включаються до його складу без вилучення у землекористувачів [4]. Згідно адміністративно-територіального устрою територія парку в основному знаходиться в межах Волинської області, а східна його окраїна – в межах Рівненської області. За схемою фізико-географічного районування національний парк лежить переважно в межах Волинського Полісся Поліської низовини Східно-Європейської рівнини. Зональними є мішано-лісові рівнинні ландшафти.

Згідно проекту зонування території парку, площа заповідної зони становить 29,4 %, рекреаційної зони – лише (!) 1,0 %, а господарської – 69,6 % . Таким чином, господарська зона займає більшу половину території національного парку, що, безумовно, є чинником порушення екологічної рівноваги в межах природоохоронної території. Станом на початок серпня 2020 року межі національного парку ще уточнюються, тому відсутня картосхема парку з визначеними межами та об'єктами ПЗФ.

Перші писемні згадки про місцеві лісові масиви припадають на середину XVI століття. Проте, територія межиріччя Стиру та Горині має давню історію заселення ( з II ст. до н.е.), про що свідчать археологічні знахідки [3, с.22] поблизу сіл Берестяни, Липно. Поселенські географічні назви відтворюють особливості природного різноманіття та основні види природокористування, які визначались поширенням широколистих та мішаних лісових масивів. Лісові болота були осередком добування руди, а піщані давньольодовикові відклади

служували сировиною для виробництва скла. Важливим чинником дослідження та пізнання даного краю був розвиток торгівлі на шляху з Києва до Західної Європи. Найбільшими торговими містечками із середньовіччя були Клевань та Олика. Наукові розвідки території парку активізуються із будівництвом залізниці Київ – Варшава в кінці XIX ст., полотно якої пролягає саме по південній окраїні сучасного парку. З 1873 по 1902 рр. в межах Луцького та Рівненського повітів працювала Західна експедиція по осушенню боліт під керівництвом І. І. Жилінського. Результати геологічних досліджень даного періоду представлені в роботах П. А. Тутковського, геоботанічні розвідки – у роботах Г. І. Танфільєва, В. С. Доктуровського, ґрунти та клімат вивчали О. П. Карпінський та О. І. Воейков. Значний внесок у дослідження природи регіону належить польським вченим. Серед численних видань другої половини XX ст., присвячених вивченню лісових природних систем доцільно відзначити роботи Є. М. Брадїс, Б. В. Заверухи, Т. Л. Андрієнко, П. Т. Яценка, Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Д. А. Телішевського. Характеристику природних умов та видів природокористування нині знаходимо в окремих виданнях, що присвячені природі Волинської області, а також дослідженням ПЗФ. Туристичні маршрути, екологічні стежки та перелік об'єктів ПЗФ в межах Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» популяризуються та рекламуються як на офіційному сайті парку так і в соціальних мережах [9]. Разом з тим, трапляються цікаві публікації в наукових збірниках та в періодичних друкованих виданнях [6, с.26]. Особливості сучасної ландшафтної структури території Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» впродовж 2018-2019 рр. досліджувала Сорокіна Л.Ю., що слугувало передумовою побудови великомасштабної цифрової ландшафтної карти парку і суміжних територій. Аналіз сучасного природокористування стверджує пріоритетність лісогосподарського використання природних лісових ландшафтів. За оцінкою стану ландшафтів переважають слабо- та середньозмінені. Відновлення природних лісових ландшафтів та зростання їх екологічної стійкості можливе із збільшенням площі земель переданих парку в постійне користування.

Загалом, питання історії дослідження природних умов території парку не систематизовані, носять епізодичний характер. Все це ускладнює формування загального уявлення про доступну інформаційну базу даних про природні особливості території парку і спонукає до активізації наукових природничих досліджень. Зважаючи на зміни довкілля внаслідок потепління, особливої актуальності набувають проблеми вивчення кліматичних умов, режиму та ресурсів поверхневих і підземних вод, розвитку геоморфологічних процесів та поширення геологічних відкладів, ґрунтів та сучасних ґрунтових процесів. На території парку поєднуються лісостепові ландшафти межиріччя Горині та Стиру, південних схилів Волинської лесової височини, заплавних та болотних ландшафтів поліського типу. Палеогеографія, рельєф, клімат, поверхневі води, ґрунти сформували унікальний осередок біорізноманіття півдня Поліського краю, де в близькому сусідстві трапляються як релікти так і неоендеміки. Територія багата на лікарські трави, ягідники, рідкісні види чагарникової та деревної рослинності з різноманітним світом тварин. Без вагань, «Цуманську пущу» можна назвати смарагдовою перлиною Волинського Полісся. Неабиякий інтерес науковців спрямований на вивчення урочища «Чортове болото». В межах лісо-болотного масиву на площі в 5 кв. км виділяється болото, яке займає слабо знижену до центру вирівняну ділянку поверхні. Окраїни болота різного рівня підняття (найменш виражені на території Холоневичівського лісництва, та більш стрімкі (заліснені піщані пагорби) – у Берестянському. Болото відносять до низинного типу (евтрофне), вочевидь, утворилось внаслідок нагромадження талих вод при відступі останнього четвертинного зледеніння. Тут водиться понад 100 видів тваринного населення та описано понад 300 видів представників місцевої флори. Серед болотного масиву трапляються острови лісу, переважно чорновільхового. Впродовж ХХ століття площа болота постійно зменшувалась. Це стало наслідком поділу його на дві частини Радзивилівським каналом з мережею розгалужених дрібних каналів, копати який почали в 20-х роках минулого століття. На картах початку ХХ ст. канал ще не позначений. Спорудження каналу було зумовлено доглядом за мисливськими

угіддями князів Радзивилів. Неподалік Чортового болота знаходиться урочище Звіринець. За переказами у цьому урочищі був вольєр для диких тварин, яких розводили саме для потреб полювання, як виду дозвілля польських вельмож. На початок ХХІ століття, внаслідок осушення прилеглих земель, зменшення ресурсу поверхневих вод, а також як наслідок відсутності викосу, болото заростає чагарниково-болотною рослинністю та грубими болотними травами. Все це ускладнює прохідність болота, але разом з тим урочище «Чортове болото» можна назвати серцем «Цуманської пуші», де знаходять притулок зональні види тварин і рослин. Цікавий рослинний світ цього унікального для Полісся лісо-болотного масиву. Найбільшу площу займають купинноосокові угруповання, які чергуються з торфовими масивами, часто трясовинами. Висота купин сягає до 90 см. Найбільше води спостерігається весною та у червні-липні, коли рясно випадають опади. Болотна рослинність поширюється стрічкоподібно, зрідка – концентричними кругами. Чортове болото виділяється як багатством рослинного світу так і різноманіттям тваринного населення, список яких і донині збільшується. Влітку, головна проблема – комарі та мошка. З-поміж рідкісних видів тварин тут трапляється рись звичайна, а в Берестянських лісах - стадо зубрів. Саме біорізноманіття є важливим індикатором змін довкілля, тому саме цей напрям природничих досліджень є найбільш актуальним та своєчасним.

Зручне транскордонне розташування, транспортна доступність, кліматичні умови, мережа поверхневих вод, джерела, лісові ландшафти та різноманітність флори і фауни здавна створюють сприятливі умови для відпочинку і оздоровлення на території парку. Багатьох туристів приваблюють не лише природні, але й історико-архітектурні пам'ятки. На сьогодні туристичний потенціал парку формують: спортивний, водний, оздоровчий, пізнавальний, зелений, етнічний, сільський, аматорський, релігійно-сакральний туризм. Адміністрація парку для задоволення найрізноманітніших бажань туристів пропонує розроблені туристичні маршрути: «До Городищенських дубів», «З Богуславки до Лопатеня», «До Горинських крутосхилів», «По річці

Путилівка», «Цуманськими дібровами-1», «Цуманськими дібровами-2», «Стежками Полісся-1», «Стежками Полісся-2», «Старі шляхи Ківерцівщини». Також наявний демонстраційний матеріал для проведення екскурсій по історико-культурній спадщині смт. Олика та по урочищу Богуславка. На території парку активізується розвиток різновидів туризму, що збільшує рівень антропогенного навантаження. Тому першочерговим господарським завданням є формування рекреаційно-туристичної інфраструктури з врахуванням традицій природокористування та культурної спадщини місцевого населення.

Отже, встановлено, що в межах сучасного Ківерцівського НПП «Цуманська пуца» найбільш ґрунтовні дослідження було проведено в кінці XIX на початку XX століття як наслідок наукової розвідки Західної експедиції з вивчення боліт під керівництвом І. І. Жилінського для потреб будівництва залізничного полотна Київ-Варшава. Впродовж XX століття дослідження носили епізодичний характер, а їх результати опубліковані в періодичних наукових виданнях.

В межах парку прокладено туристичні маршрути, визначено перелік рекреаційних пунктів (всього 82), але серед них не має жодного пізнавального чи навчального маршруту з відповідною інформаційною довідкою про біорізноманіття парку. Природні лісові та болотні ландшафти є осередком збереження біорізноманіття Полісся України і тому вимагають особливої уваги та вивчення.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрієнко Т. Л., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Рослинний світ Українського Полісся в аспекті його охорони / Т. Л. Андрієнко, Шеляг-Сосонко Ю. Р. – Київ.: Наук. думка. – 1983. – 216 с.
2. Біорізноманіття Цуманської пуці та питання його збереження / Т. Л. Андрієнко, М. Л. Клестов, М. В. Химин, О. І. Прядко, В. А. Онищенко, А. С. Кот, С. О. Григоренко (під заг. ред. Т. Л. Андрієнко та М. Л. Клестова). – К.: Фітосоціологічний центр. – 2004. – 136 с.

3. Ганущак М.М. Водний чинник в розвитку і функціонуванні природно-антропогенних комплексів басейну р. Стир/ М.М.Ганущак, Н.А.Тарасюк. Монографія.– Луцьк: Вежа-Друк. – 2019. – 236 с.
4. Офіційний сайт Волинської обласної державної адміністрації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.voladm.gov.ua/](http://www.voladm.gov.ua/)
5. Природно-заповідний фонд Волинської області. – Луцьк: Ініціал. – 1999. – 27 с.
6. Сорокіна Л. Ю. Ландшафти Ківерцівського Національного природного парку «Цуманська пуца» у Волинській області та їх антропогенні зміни/ Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузука. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019. – № 16. – С.26-32
7. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області: кол. моногр. / В. О.Фесюк, С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. – К., ТОВ «Підприємство «ВІЕНЕ»: 2016. – С.82–113
8. Волинське обласне управління лісового та мисливського господарства. – Режим доступу: <http://lis.volyn.ua/>
9. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>

**ОЦІНЮВАННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ  
ХАРЧОВИХ КОНЦЕНТРАТІВ ДРУГИХ ОБІДНИХ СТРАВ З  
МАКАРОННИХ ВИРОБІВ**

**Трубнікова Анастасія Анатоліївна**

к.т.н., асистент

**Луцькова Вікторія Анатоліївна**

к.т.н., асистент

кафедра товарознавства та митної справи

Одеська національна академія харчових технологій

м. Одеса, Україна

Ринок продуктів харчоконцентратного виробництва різноманітний і продовжує розширюватися. В умовах сучасного життя продукти, попередньо кулінарно-підготовлені, швидкі і прості у приготуванні, які легко засвоюються, стали невід'ємною частиною продуктів харчування по всьому світу.

В умовах ринкової економіки для збільшення попиту та забезпечення збуту того чи іншого виду продукції, потрібно виготовити його необхідної якості, високих споживчих властивостей, який би міг конкурувати з продукцією зарубіжних виробників.

Нині, внаслідок науково-дослідних робіт інститутами і лабораторіями харчової промисловості створено рецептури харчових концентратів широкого асортименту. Лише концентратів обідніх страв налічується близько 200.

Харчові концентрати відрізняються один від одного як рецептурними наборами, так й технологічними особливостями виробництва.

**Асортимент харчових концентратів залежно від призначення:**

1. концентрати обідніх страв: перших, других обідніх страв, солодких страв, соусів, напівфабрикати борошняних виробів
2. для дитячого і дієтичного харчування;

3. сухі сніданки;
4. картопле продукти, придатні для безпосереднього споживання;
5. концентрати функціонального спрямування.

За урахуванням особливостей приготування розрізняють:

1. концентрати звичайні
2. швидкого приготування, які не потребують варіння.

Серед найбільших торговельних мереж міста Одеси є мережа «Обжора».

Аналіз харчових концентратів, що реалізуються у торговельній мережі магазинів «Обжора» показав, що наявні концентрати других обідніх страв з макаронних виробів не тільки українського виробництва, але й з Китаю, ціна яких перевищує у 2 рази (табл. 1).

**Таблиця 1.**

**Ціна на вермішель швидкого приготування**

№ п/п	Назва	Виробник, країна	Ціна за 100 г
1	Вермішель «Мівіна» зі смаком м'яса.	ТОВ «Техноком» (Україна, м. Харків)	5,60 грн
2	ТМ «Роллтон», Вермішель на домашньому бульйоні	ТОВ «Маревен Фуд Україна» (Україна, м. Біла-Церква)	5,60 грн
3	ТМ «Pad Thai»	Аroy-D, (Тайланд)	72,0 грн
4	ТМ "VI HONG» Super	Джиньмайланг Фуд Ко., (Китай).	30,0 грн

**Метою роботи** є визначення органолептичних властивостей харчових концентратів других обідніх страв з макаронних виробів відповідно до національного стандарту.

Для досліджень були взяті зразки таких відомих товаровиробників, а саме: Зразок №1- ТМ «Мівіна, ТОВ «Техноком» м. Харків, зразок №2 – ТМ «Роллтон» Київська область, м. Біла Церква, зразок № 3 – ТМ «Pad Thai» Аroy-D, (Тайланд), зразок №4 - ТМ "VI HONG» Super, Джиньмайланг Фуд Ко.,



(Китай).

Органолептичні показники визначали відповідно до ТУ У 15.8 – 31914659 – 001 – 2003 «Макаронні вироби швидкого приготування. Технічні умови».

Результати досліджень наведені у табл. 2.

**Таблиця 2.**

**Органолептичні показники вермішелі швидкого приготування**

<b>Назва показника</b>	<b>Вимоги відповідно до ТУ У 15.8 – 31914659 – 001 – 2003</b>	<b>Зразок №1</b>	<b>Зразок №2</b>	<b>Зразок №3</b>	<b>Зразок №4</b>
<b>Колір</b>	Однотонний з кремовим або жовтуватим відтінком, властивий сорту борошна, без слідів непромісу.	Однотонний з жовтуватим відтінком, без слідів непромісу	Однотонний з кремовим відтінком, властивим сорту борошна, без слідів непромісу	Однотонний з жовтуватим відтінком, без слідів непромісу	Однотонний з жовтуватим відтінком, без слідів непромісу
<b>Поверхня</b>	Гладка. Допускається шершавість.	Гладка	Злегка шершава	Гладка	Гладка
<b>Форма</b>	Властива найменуванню допускається згини та викривлення, не погіршуючи товарного вигляду виробів.	Властива найменуванню мають місце згини, що не погіршують товарного вигляду	Властива найменуванню, мають місце викривлення, що не погіршують товарного вигляду	Властива найменуванню, мають місце згини, що не погіршують товарного вигляду	Властива найменуванню, мають місце згини, що не погіршують товарного вигляду

<b>Стан після варіння</b>	Після запарювання вироби не повинні втрачати форму, склеюватись і не розварені, розрихлюватись по швах.	Форма властива даному найменуванню вироби не склеєні і не розварені	Вироби мають пружну форму, не склеєні і не розварені	Властивий вареному продукту даного найменування, не і не розварені	Вироби мають пружну форму, не склеєні і не розварені
<b>Смак і присмак</b>	Властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку.	Властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку.	Властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку	Властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку	Властивий даному виду продукту, без стороннього присмаку
<b>Запах</b>	Властивий даному виду продукту, без стороннього запаху	Властивий даному виду продукту, без стороннього запаху	Властивий даному виду продукту, без стороннього запаху	Властивий даному виду продукту, без стороннього запаху	Властивий даному виду продукту, без стороннього запаху

Відповідно до отриманих даних органолептичної оцінки даних зразків, слід зазначити, що по кольору всі зразки відповідали вимогам нормативного документу, а саме: зразки №1, №3, №4 – мали однотонний колір, з жовтуватим відтінком, без слідів непромісу, зразок №2 мав однотонний колір з кремовим відтінком, властивим сорту борошна, без слідів непромісу. Стан поверхні, зразків №1, №3, №4 – мали гладку поверхню, лише зразок під №2 – мав злегка шершаву поверхню. Форма даних досліджуваних зразків була властива найменуванню, згини та викривлення, не погіршують товарного вигляду виробів, а саме: у зразку №2 – мали місце викривлення, що не погіршують товарного вигляду. У зразках №1, №3, №4 – мали місце згини, що не погіршують товарного вигляду. При дослідженні стану виробу після варіння

виявилось, що зразок №2, мав пружну форму, не склеєну і не розварену, зразки №1, №3, №4 – мали форму властиву даному найменуванню, не склеєні і не розварені. Всі зразки мали смак і запах притаманний даному виду продукту.

**Висновки:**

Отже, згідно отриманих органолептичних показників, можна зробити висновок, що зразки продукції вермішелі швидкого приготування, які реалізуються у мережі магазинів «Обжора» відповідають вимогам нормативного документу ТУ У 15.8 – 31914659 – 001 – 2003[4].

**ПОТРЕБЛЕНИЕ ПРОСТАТОПРОТЕКТОРНЫХ  
ПРЕПАРАТОВ В УКРАИНЕ**

**Ткачева Оксана Витальевна**

д. фарм. н., проф.

**Яковлева Лариса Васильевна**

д. фарм. н., проф.

**Удовицкий Владислав Витальевич**

магистрант

Национальный фармацевтический университет

г. Харьков, Украина

**Аннотация** В статье приведены результаты сравнительного анализа потребления простатопротекторных лекарственных средств (ЛС) на фармацевтическом рынке Украины за 2016-2018 годы, полученные с помощью АТС/ DDD-методологии. Результаты исследования показали, что жители Украины за исследуемый период преимущественно потребляли  $\alpha_1$ -адреноблокатор Тамсулозин (1,93-2,71 DID), препараты плодов *Sabalisa serrulatae* (0,39-0,40 DID), Другие средства (0,19-0,20 DID) и ингибитор 5-альфа-редуктазы Финастерид (0,15-0,21 DID).

**Ключевые слова:** доброкачественная гиперплазия предстательной железы, простатопротекторы, потребление ЛС в DDD.

В настоящее время около 40% мужчин в возрасте старше 40 лет и 90% мужчин старше 80 лет во всем мире имеют доброкачественную гиперплазию предстательной железы (ДГПЖ). При этом изменения в предстательной железе могут сопровождаться другой патологией, например, со стороны мочевого пузыря. В терапии ДГПЖ еще недавно довольно популярными были хирургические методы лечения, однако, в последнее время акцент все чаще

смещается в сторону консервативных подходов с применением таких простатопротекторных лекарственных средств как альфа-1-адреноблокаторы (тамсулозин, теразозин, доксазозин и силодозин) и ингибиторы 5-альфа редуктазы, в том числе препараты растительного происхождения (плодов *Sabalisa serrulatae*). Перечисленные препараты расслабляют гладкую мускулатуру простаты и шейки мочевого пузыря, предотвращают образование дигидротестостерона, что способствует уменьшению размеров предстательной железы и препятствует обструкции уретры [1].

Целью данной работы стало исследование объемов потребления и структуры потребления ЛС группы G04C «Средства, применяемые при доброкачественной гиперплазии предстательной железы» в Украине за 2016-2018 годы с помощью АТС / DDD-методологии.

Для изучения потребления ЛС была использована рекомендованная Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) АТС / DDD-методология, которая применяется для мониторинга потребления определенных групп ЛС, представляющих особый интерес для общества с точки зрения медицинских, социальных и экономических последствий их применения [2]. Потребление простатопротекторных средств на украинском фармацевтическом рынке изучали за 2016-2018 годы с использованием АТС/ DDD методологии в показателях DDDs/1000 жителей/ день, что сокращенно обозначается DID. Анализ ассортимента и стоимости препаратов на рынке Украины проводили по данным аналитической системы «Фармстандарт» компании «Морион» [3].

Простатопротекторные ЛС имеют АТС код G04C «Средства, применяемые при доброкачественной гиперплазии предстательной железы». На фармацевтическом рынке Украины препараты этой группы за исследуемый период были представлены от 57 до 61 торгового названия (ТН) на основе 10 МНН в различных формах выпуска (таблетки под оболочкой, таблетки с модифицированным высвобождением, капсулы твердые и мягкие, капли оральные, гранулы, суппозитории, раствор для инъекций, настойка). Диапазон цен в 2016-2018 гг. колебался от 23,64 до 1440,39 грн. за упаковку препаратов.

В наибольшем количестве ТН на фармацевтическом рынке были представлены ЛС Тамсулозина (от 16 ТН в 2016 – до 14 ТН в 2018) и МНН «Другие препараты» (ежегодно по 21 ТН ЛС). В ограниченном количестве ТН ежегодно были представлены препараты других МНН  $\alpha$ -адреноблокаторов Альфузозина (1 ТН ЛС), Теразозина и Дутастерида (по 2 ТН ежегодно) и комбинации Тамсулозин+Дутастерид и Тамсулозин+Солифенацин (по 2 ТН ежегодно). Результаты потребления простатопротекторных препаратов в Украине за исследуемый период представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Результаты исследования потребления простатопротекторных препаратов на фармацевтическом рынке Украины в течение 2016-2018 годов**

№ з/п	АТС код и МНН препарата	DDDs/1000 жителей/день		
		2016 год	2017 год	2018 год
1.	G04CA01 Альфузозин	0,012	0,0072	0,0081
2.	G04CA02 Тамсулозин	1,93	2,49	2,71
3.	G04CA03 Теразозин	0,0042	0,0039	0,0042
4.	G04CA04 Силодозин	0,027	0,011	0,063
5.	G04CA52 Тамсулозин + Дутастерид	0,0012	0,039	0,068
6.	G04CA53 Тамсулозин + Солифенацин	$7,23 \times 10^{-5}$	0,00082	0,0026
7.	G04CX02 Препараты плодов <i>Sabalisa serrulatae</i>	0,39	0,48	0,40
8.	G04CX10 Другие препараты	0,19	0,22	0,20
9.	G04CB01 Финастерид	0,15	0,20	0,21
10.	G04CB02 Дутастерид	0,074	0,071	0,074
<b>Общее потребление по группе G04C</b>		<b>2,78</b>	<b>3,52</b>	<b>3,74</b>

Согласно проведенному исследованию потребления ЛС указанной группы установлено, что потребление простатопротекторных препаратов за год в течение 2016-2018 годов составило 2,78-3,74 DID. По объему потребления первое место занимает МНН Тамсулозин, потребление которого выросло с 1,93 DID (2016) до 2,71 DID (2018). Второе место по потреблению занимают препараты плодов *Sabalisa serrulatae*, а третье и четвертое места - ингибиторы 5-альфа-редуктазы Финастерид (0,15-0,21 DID) и МНН «Другие препараты» (0,19-0,20 DID), которые являются наиболее многочисленными и в основном

представлены на рынке лекарственными средствами растительного происхождения.

Тамсулозин – эффективный  $\alpha$ -адреноблокатор для лечения ДГПЖ. Он проявляет уникальные особенности – эффективность без побочных действий, отсутствие необходимости подбора дозы, отсутствие влияния на артериальное давление, что может быть обусловлено как относительно низкой терапевтической дозой 0,4 мг при выраженном альфа-блокирующем воздействии, так и селективностью к подтипу  $\alpha$ 1A-адренорецепторам. Тамсулозин избирательно и конкурентно блокирует постсинаптические  $\alpha$ 1A-адренорецепторы, находящиеся в гладкой мускулатуре предстательной железы, шейки мочевого пузыря и простатической части уретры. Это приводит к снижению тонуса гладкой мускулатуры указанных отделов мочевыводящей системы, улучшая отток мочи. Одновременно уменьшаются симптомы обструкции и раздражения, связанные с ДГПЖ. Способность Тамсулозина воздействовать на  $\alpha$ 1A-адренорецепторы в 20 раз превосходит его способность взаимодействовать с  $\alpha$ 1B-адренорецепторами, расположенными в гладких мышцах сосудов. Клиническая эффективность Тамсулозина в стандартной дозе 0,4 мг в сутки тщательно изучена в многоцентровых рандомизированных плацебо-контролируемых двойных слепых исследованиях, проведенных в Европе и Северной Америке, в которых приняли участие более 1300 пациентов. Эти исследования подтвердили долгосрочный характер эффективности и безопасности Тамсулозина в качестве препарата для фармакотерапии ДГПЖ [4, 5]. Финастерид, который относится к синтетическим ингибиторам 5-альфа-редуктазы (антиандрогенам) в настоящее время имеет наибольший экспериментальный и клинический опыт применения при лечении ДГПЖ. Препарат не связывается с андрогенными рецепторами и не дает побочных эффектов, характерных для “классических” гормональных средств. Оптимальная доза финастерида составляет 5 мг/сут. В двух длительных рандомизированных плацебо-контролируемых исследованиях (MTOPS – Medical Therapy of Prostatic Symptoms, COMBAT – Combination Of Avodart And

Tamsulosin) была продемонстрирована эффективность длительного приема ингибиторов 5 $\alpha$ -редуктазы для профилактики прогрессирования заболевания [6]. Результаты исследований свидетельствуют, что у пациентов, получавших финастерид в указанной дозе, уже через месяц отмечается снижение уровня дигидротестостерона на 70-75 %. При этом уменьшение объема предстательной железы через 3 месяца составило 18 %, а через 6 месяцев – 27 %. В клинических исследованиях было доказано, что комбинированная медикаментозная терапия  $\alpha$ -адреноблокаторами в сочетании с блокаторами 5 $\alpha$ -редуктазы эффективнее монотерапии этими препаратами [7, 8].

Эффективность липидостероловых экстрактов американской ползучей пальмы (*Sabalís serrulatae*) обсуждается в течение длительного времени. Многочисленные клинические исследования показали высокую эффективность фитостеролов при купировании симптоматики хронического простатита (С. Wayne, F. Donnelly, M. Ross, F. Habib, 1999). Противовоспалительное, (противоотёчное и антипролиферативное) действие экстрактов *Sabalís serrulatae* обусловлено рядом механизмов, к которым относятся: ингибция синтеза простагландинов (M. Paubert-Braquet, 1997; G. Champault, J. Patel, A. Bonnard, 1984), метаболитов 5-оксигеназы и арахидоновой кислоты в предстательной железе, активных кислородных радикалов в нейтрофилах человека (G. Plosker, R. Brogan, 1996); снижение уровня эпидермального фактора роста у мужчин с доброкачественной гиперплазией предстательной железы после 3 мес лечения, что приводит к подавлению пролиферации эпителиальных клеток простаты (F. Di Silverio и соавт., 1998); ингибция базального фактора роста (M. PaubertBraquet, 1997).

Таким образом, результаты исследования потребления простатопротекторных препаратов показали, что для лечения ДГПЖ в Украине в течение 2016-2018 годов в основном применяли  $\alpha_1$ -адреноблокатор Тамсулозин, а также препараты плодов *Sabalís serrulatae* и ингибитор 5-альфа-редуктазы Финастерид, которые являются современными и эффективными ЛС для фармакотерапии ДГПЖ.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жибориев Б. Н. Заболевания органов половой системы в патогенезе нарушений репродуктивного здоровья мужчины // Урология. – 2018. – № 3. – С. 62-67.
2. Изучение потребления лекарственных средств по анатомо-терапевтической-химической классификации по установленным суточным дозам: метод. рек. / А. Н. Морозов, Л. В. Яковлева, А. В. Степаненко и др. – Харьков: Стиль-Издат. – 2013 – 34 с.
3. Программный комплекс «Аптека» компании «Морион». Режим доступа: <https://pharmbase.com.ua/poisk/>
4. Milicevic S., Bijelic R. Efficacy and safety of tamsulosin in the treatment of benign prostatic hyperplasia // Med. Arh. – 2012. – Vol. 66 (3) . – P. 173-176.
5. Kim S. J., Shin I. S., Eun S. J. and al. Evidence is Enough: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of the Efficacy of Tamsulosin 0.2 mg and Tamsulosin 0.4 mg as an Initial Therapeutic Dose in Asian Benign Prostatic Hyperplasia Patients // International Neurourology J. – 2017. – Vol. 21 (1). – P. 29-37.
6. Tacklind J., Howard A. F., MacDonald R., Rutks I., Wilt T. J. Finasteride for benign prostatic hyperplasia // Cochrane Systematic Review - Intervention Version published: 06 October 2010
7. Fwu C.W., Eggers P.W., Kaplan S.A. et al. Long term effects of doxazosin, finasteride, and combination therapy on quality of life in men with benign prostatic hyperplasia // J. Urol. – 2013. – Vol. 190(1). – P. 187-93.
8. Roehrborn C.G., Wilson T.H., Black L.K. Quantifying the contribution of symptom improvement to satisfaction of men with moderate to severe benign prostatic hyperplasia: 4 year data from the CombAT trial // J. Urol. – 2012. – Vol. 187, № 5. – P. 1732–1738.

**ОСОБЛИВОСТІ СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ У  
НАРКОЗАЛЕЖНИХ ПАЦІЄНТІВ З ПАРАФУНКЦІЯМИ ЗУБО-  
ЩЕЛЕПОВОГО АПАРАТУ**

**Форос Анатолій Ілліч**

старший викладач кафедри  
ортопедичної стоматології стоматологічного  
факультету ДВНЗ «УжНУ», м. Ужгород, Україна

**Костенко Євген Якович**

доктор мед. наук, професор кафедри  
ортопедичної стоматології стоматологічного факультету  
ДВНЗ «УжНУ», м. Ужгород, Україна

**Анотація:** Кількість наркозалежних в світі зростає з кожним роком. Наркотичні речовини негативно впливають на організм людини, включаючи стан ротової порожнини та тверді тканини зуба. Порушення стану останніх веде до розвитку парафункцій зубо-щелепового апарату. Врахування особливостей проявів парафункцій у наркозалежних пацієнтів та хворих наркологічних закладів відіграє важливу роль у виборі адекватного методу їх лікування.

**Ключові слова:** стоматологічний статус, наркозалежність, бруксизм, патологічна стертість зубів

**Вступ.** В ході аналізу низки актуальних досліджень було відмічено, що негативні зміни стоматологічного статусу серед наркозалежних осіб викликані не тільки безпосередньою дією наркотичної субстанції, а також впливом факту нівелюванням рівня свого стоматологічного здоров'я наркоманами [1, с. 16; 2, с.28; 3, с. 36]. Описано найбільш характерні порушення зубо-щелепового апарату, що виникають в процесі наркотичної залежності від кокаїну, каннабіоїдів, опіатів, галюциногенів, героїну та метадону, що відіграє важливу

роль у можливості запідозрення факту наркотичної залежності пацієнтів під час стоматологічного прийому [4, с. 29; 5, с. 33; 6, с. 90].

**Матеріали та методи.** Нами проведено огляд 119 пацієнтів Закарпатського обласного наркологічного диспансеру в м. Ужгород за попередньою їхньою згодою та з дотриманням анонімності їх даних (основа група). Пацієнти з парафункціями зубо-щелепового апарату, в анамнезі яких відсутні дані про вживання наркотичних речовин (110 пацієнтів), за їхньою згодою відібрані до досліджуваної групи осіб для незнімного протезування (група порівняння). Проводився клінічний та інструментальний огляд пацієнтів. Обстеження пацієнтів проводилося згідно рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я.

**Результати дослідження.** Під час проведення огляду наркозалежних пацієнтів було виявлено наявність численних каріозних порожнин, вторинної адентії, ерозії емалі, патологічної стертості, ознаки гінгівіту та пародонтиту.

Нами обстежено 119 пацієнтів, в яких є анамнестичні дані щодо вживання наркотичних речовин. Із них в 98 осіб (основна група) виявлено ознаки парафункцій зубо-щелепового апарату, такі як патологічна стертість зубів. Цей показник становить 82,35 % від всіх обстежених. Також обстежено 110 пацієнтів, які згідно анамнезу не вживали жодних наркотичних речовин, серед них ознаки парафункцій зубо-щелепового апарату, такі як патологічна стертість зубів, виявлено у 58 пацієнтів (група порівняння), що становить 52,73 %. Отже поширеність бруксизму в наркозалежних пацієнтів у 1,56 разу перевищує групу порівняння.

Також проведено розподіл хворих з бруксизмом за гендерними особливостями та віком. Чоловіки значно переважають в основній групі (83 особи) та становлять на 69,4 % більше ніж кількість жінок (15 осіб). В групі порівняння кількість жінок (30 осіб) переважає на 3,4 % кількість чоловіків (28 осіб). В основній групі як серед чоловіків, так і серед жінок найбільша кількість пацієнтів з бруксизмом спостерігається у віці 25-34 роки, що становить 42,2 % (35 чоловіків) та 40,0 % (6 жінок) відповідно. Також велика кількість серед осіб

віком 35-44 роки, що становить 36,1 % чоловіків (30 осіб) та 33,3 % жінок (5 осіб) основної групи. У віці до 25 років поширеність бруксизму серед наркозалежних чоловіків та жінок становить 13,3 % (11 осіб) та 20,0 % (3 осіб) відповідно. Найменше бруксизм спостерігається у осіб віком 45-54 роки, та становить 8,4 % серед чоловіків (7 осіб) та 6,7 % серед жінок (1 особа).

В групі порівняння як серед чоловіків, так і серед жінок найбільша кількість пацієнтів з бруксизмом також спостерігається у віці 35-44 роки, що становить 42,9 % (12 чоловіків) та 36,7 % (11 жінок) відповідно. Також велика кількість серед осіб віком 25-34 роки, що становить 35,7 % чоловіків (10 осіб) та 30,0 % жінок (9 осіб) групи порівняння. Найменше бруксизм спостерігається у осіб віком до 25 років серед жінок та становить 13,3 % (4 осіб). Серед чоловіків кількість однакова у віці до 25 років та в 45-54 роки і становить по 10,7 % (по 3 осіб). Серед жінок у віці 45-54 роки поширеність становить 20,0 % (6 осіб).

Майже 100 % як ненаркозалежних пацієнтів, так і наркозалежних, мали скарги на спазматичні рухи жувальних м'язів та скрегіт зубами. При оцінці ступеню патологічної стертості (ПС) зубів виявлено, що в основній групі ПС I ступеню спостерігається у 23,47 % пацієнтів (23 пацієнти), ПС II у 41,84 % пацієнтів (41 пацієнт), а ПС III у 34,69 % пацієнтів (34 пацієнти). У групі порівняння ПС I ступеню спостерігається у 63,79 % пацієнтів (37 пацієнтів), що в 1,84 разу більше ніж в основній групі. ПС II ступеню у 24,14 % пацієнтів (14 пацієнтів), що в 1,73 разу менше ніж в основній групі. А ПС III ступеню у 12,07 % пацієнтів (7 пацієнтів), що в 1,94 разу менше ніж в основній групі.

З віком частота виявлення ПС I ступеню зменшується як в наркозалежних, так і не наркозалежних пацієнтів від 64,29 % (8 осіб) у віці до 25 років до 0 % (0 осіб) у віці більше 45 років, та від 85,71 % (6 осіб) до 11,12 % (1 особа) відповідно. Тобто 100 % наркозалежних пацієнтів у віці більше 45 років мають ПС вище I ступеню.

З віком частота виявлення ПС III ступеню збільшується як в наркозалежних, так і не наркозалежних пацієнтів від 7,14 % (1 особа) у віці до

25 років до 87,5 % (7 осіб) у віці після 46 років, та від 0 (0 осіб) до 44,44 % (4 особи) відповідно. Проте у наркозалежних у віці більше 45 років у 1,97 разу частіше.

**Висновки.** 1. Вживання наркотичних речовин впливає на стоматологічний статус пацієнтів. Під час проведення клінічного обстеження та оцінки стоматологічного статусу наркозалежних пацієнтів виявлено, що поширеність парафункцій зубо-щелепового апарату, зокрема бруксизму, в наркозалежних пацієнтів у 1,56 разу перевищує показник серед ненаркозалежних.

2. Серед наркозалежних пацієнтів кількість чоловіків переважала на 69,4 % кількість жінок, що пов'язане з переважанням чоловіків в статистиці наркозалежності загалом.

3. Патологічна стертість (ПС) I ступеню спостерігалася в 1,84 разу рідше в наркозалежних пацієнтів в порівнянні з ненаркозалежними, оскільки в них переважала ПС II та III ступеню і зустрічалася в 1,73 разу 1,94 разу частіше. Отже наркотичні речовини негативно впливають на тканини зуба, поглиблюючи патологічні зміни.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Акопян К.А. Состояние полости рта у наркозависимых больных с остеонекрозом челюстей принимающих наркотик «крокодил» (дезморфин) // Вестник стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2012. – №1. – С. 16–19.

2. Бугоркова И.А. Распространенность стоматологических заболеваний у наркозависимых больных для разработки программы по снижению рисков // Україна. Здоров'я нації. – 2015. – №2 (34). – С. 28–31.

3. Воробьев М.В. Причины обращения за медицинской помощью стоматологических пациентов с наркотической зависимостью // Fundamental Research. – 2013. – №7. – С. 36–41.

4. Бойченко О.М., Петрушанко Т.М., Попович І.Ю. Стан пародонта осіб, що приймають різні наркотичні препарати // Світ медицини та біології. 2019. – № 2 (68). – С. 16–19.

5. Горячев Д.Н., Мухамеджанова Л.Р. Стоматологическая заболеваемость наркологических больных и пути ее снижения // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2011. – № 2. – С. 32–36.

6. Евстратенко В.В., Платонова В.В. Характеристика стоматологического здоровья пациентов, употребляющих героин и метадон // Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики». – 2017. – № 12. – С. 89–92.

**ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНИХ ТЕСТІВ  
В ІНКЛЮЗИВНІЙ ОСВІТІ**

**Храбра Світлана Збігнівна**

к. біол.н., викладач

**Грушко Валерій Серпгійович**

**Барладин Ольга Романівна**

**Вакуленко Людмила Олексіївна**

к.мед.н., доценти

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

**Малиновська Христина Борисівна**

вчитель початкових класів

Тернопільська початкова школа № 3

м.Тернопіль, Україна

**Анотація:** у статті розглянута одна із важливих проблем інклюзивної освіти – становлення соціальних стосунків дітей з особливими освітніми потребами (ООП) із здоровими однолітками. Було досліджено, що якість адаптації і інтеграції дитини з ООП можна визначити за допомогою графічних тестів «Мій клас», «Чоловічки на дереві» та анкети «Моє відношення до школи», які можуть допомогти вчителю виявити слабкі місця в роботі із інклюзивними дітьми.

**Ключові слова:** діти з особливими освітніми потребами, інклюзивна освіта, графічні тести.

Згідно статистичних даних, 13% дітей, що народжуються в Україні – це діти-інваліди, у тому числі 3,5-4% – розумово відсталі. Тому у нашій країні створено диференційовану систему спеціальних навчально-виховних закладів 8-ми типів,

у яких навчається понад 50 тисяч дітей [1, с.3; 5, с. 263; 6, с. 110]. Також існує мережа навчально-реабілітаційних центрів, де крім корекційно-освітніх, дітям-інвалідам надаються ще медичні послуги та соціально-психологічна допомога. Крім цього частина неповносправних дітей отримує індивідуальні освітні послуги за місцем проживання (таку дитину відвідують педагоги і забезпечують навчальний процес в домашніх умовах). Тобто, корекційно-реабілітаційні послуги для дітей із особливими потребами у навчанні надаються різнобічно. Розвиток та функціонування такої розгалуженої системи спеціальних навчальних закладів завжди вважався проявом турботи про учнів з особливими потребами [2, с. 27; 3, с. 50]

Проте, однією з проблем інклюзивної освіти є становлення соціальних стосунків дітей з особливими освітніми потребами із здоровими однолітками. Аналіз літературних джерел свідчить, що проблема адаптації дітей з ООП в закладах загальної середньої освіти мало вивчалось. З огляду на це була обрана тема нашої наукової роботи.

Метою статті було оцінення застосування графічних тестів як індикаторів адаптації дітей з особливими потребами в інклюзивних класах.

Дослідження проводилось на базі Тернопільського навчально-виховного комплексу № 28, який є школою з інклюзивним навчанням. В обстеженні взяли участь учні молодшого шкільного віку (2 клас). За темою роботи проведено обстеження 32 дітей, з них 8 з особливими освітніми потребами.

За даними психолого-педагогічного висновку Тернопільської обласної психолого-медико-педагогічної консультації у дітей з ООП були такі порушення здоров'я: практична сліпота обох очей з вторинною інтелектуальною недостатністю, порушення звуковимови, дислалія; у іншій дитини спостерігається зниження гостроти зору та порушення зорового сприймання, інтелектуальний і мовленнєвий розвиток в межах вікової норми; практична сліпота обох очей з порушенням зорового сприйняття та просторової орієнтації, переважання слухового та тактильного сприймання, інтелектуальний і мовленнєвий розвиток в межах вікової норми; складні порушення зорового



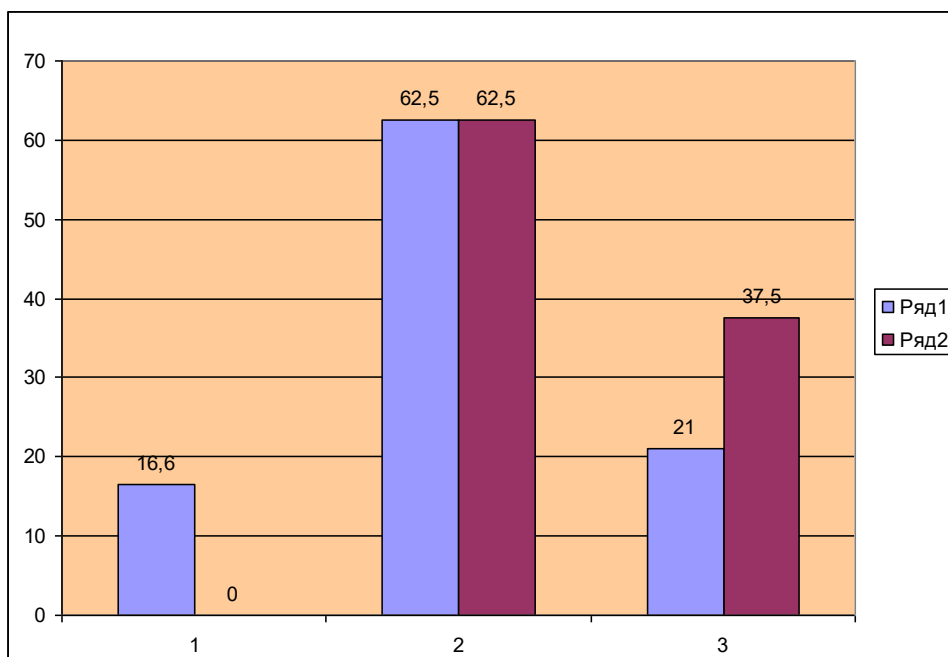
аналізатора, порушення зорового сприйняття та просторової орієнтації, інтелектуальний розвиток у нормі, слабкий розвиток дрібної моторики, порушення звуковимови; цукровий діабет 1 типу, високий глікемічний профіль, залишкові явища перенесеного аутоімунного енцефаліту (2016) з правобічним гемінарезом, атрофія зорового нерва з практичною сліпотою; розлад психічного розвитку, словниковий запас не відповідає віку, спілкується простими реченнями, поведінка адекватна; розлад психічного розвитку, загальне недорозвинення мовлення II-III рівня органічно обумовлені, словниковий запас не відповідає віку, спілкується простими реченнями, поведінка адекватна; складні порушення зорового сприйняття та орієнтування обумовлені вродженою вадою органу зору, словниковий запас дещо обмежений, поведінка адекватна ситуації.

З метою визначення ступеня адаптації дітей з ООП, а також їх індивідуальних потреб і можливостей, ми використовували традиційні графічні тести «Мій клас», «Чоловічки на дереві» і анкету «Моє ставлення до школи».

Тест «Мій клас» [4] ми використовували для визначення позиції, що вказує на вираженість пізнавальних інтересів школярів: вирішення завдання біля дошки, спільне читання книги, питання, що задаються вчителю. В цьому випадку ідентифікація щодо позиції свідчить про адекватність соціально-психологічного та навчального статусу молодшого школяра.

Позиція «один, далеко від вчителя» емоційно неблагополучна позиція дитини, яка вказує на труднощі адаптації до перебування в класному колективі (1, 2, 10, 15). Цю позицію обрали 16,6 % здорових учнів, серед них немає дітей з особливими освітніми потребами (Рис. 1).

Ототожнення себе з дітьми, що стоять у парі, разом граються, – доказ благополучної соціально-психологічної позиції дитини (3, 4, 7, 8, 11, 12, 13, 14). Ці позиції обрали 62,5% здорових учнів і стільки ж учнів з ООП.



**Рис.1. Ряд 1 – здорові діти, ряд 2 – діти з ООП; 1 – позиція «один, далеко від вчителя», 2 – ототожнення себе з дітьми, що стоять у парі, разом граються, 3 – місце поряд з учителем**

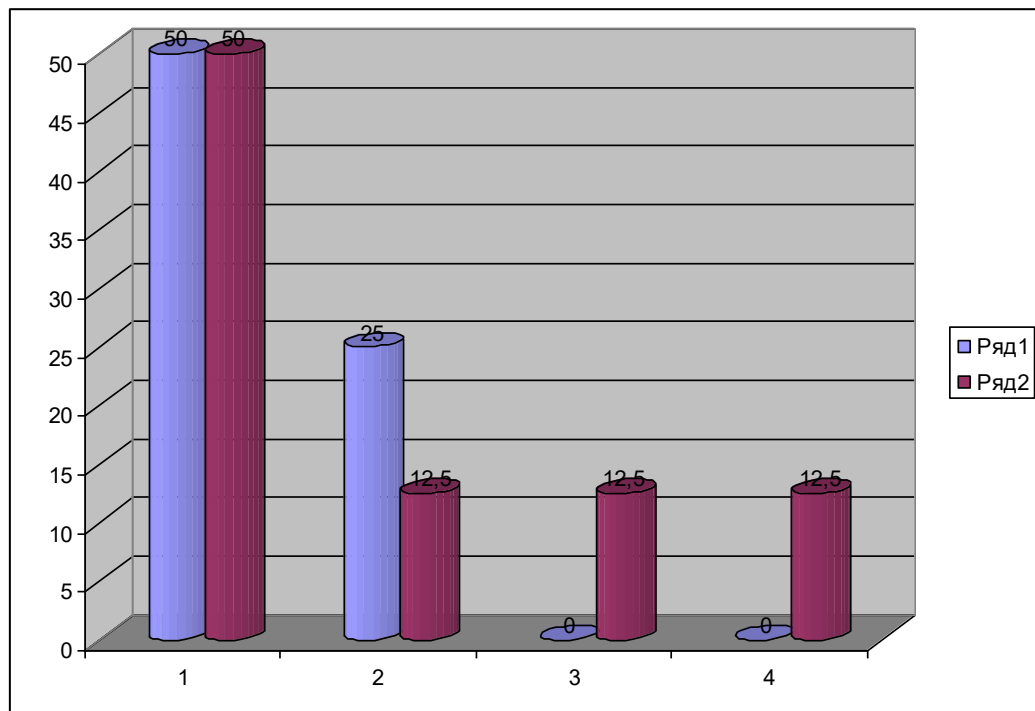
Місце поряд з учителем: учитель в даному випадку є значущою особою для досліджуваного, а досліджуваний ототожнює себе з учнем, прийнятим вчителем (5, 6, 9). Ці позиції обрали 21 % здорових учнів і 37,5% учнів з ООП.

Результати аналізу графічного тесту «Чоловічки на дереві»: методика спрямована на дослідження шкільної мотивації та адаптації. Вона була створена для школярів з метою перевірити, як вони освоїлися в школі. Застосувавши його в класі, вчитель може визначити поточний і бажаний емоційний стан учнів та навіть усвідомити їх положення в класі.

Аналіз тесту «Чоловічки на дереві» [4] у 2 класі Тернопільського НВК № 28 показав, що 50% здорових дітей і стільки ж хворих обрали позицію (№ 20, 10, 15) – комфортний стан, нормальна адаптація та установку на лідерство. 12,5 % здорових учнів і стільки ж дітей з ООП обрали позицію № 1, яка характеризує установку на подолання перешкод. 25 % здорових учнів обрали позиції № 9, 11, 19, 2 які свідчать про мотивацію учнів на розваги, товарищескість, дружню підтримку. 12,5 % дітей з ООП також обрали позицію № 11, яка вказує на таку якість характеру учнів як товарищескість, дружню

підтримку і комфортне самопочуття в колективі. Ще 12,5 % дітей з ООП обрали позицію № 13, яка свідчить про замкнутість та тривожність. Ще 12,5 % здорових учнів обрали позиції № 5, 14, які показують стомлювальність та кризовий стан дітей. 4,1 % здорових учнів обрали № 4, який вказує на стійкість положення та бажання досягати успіхів. Ще 12,5 % дітей з ООП обрали позицію № 5, що інтерпритується як загальна слабкість учня, невеликий запас сил, сором'язливість (Рис. 2).

Загалом, здорові діти обирають позиції, які показують їх комфортний стан, нормальну адаптацію та установку на лідерство, а також установку на подолання перешкод, мотивацію на розваги, товарищів, відчують дружню підтримку, стійкість положення та бажання досягати успіхів.



**Рис. 2. Ряд 1 – здорові діти, ряд 2 – діти з ООП; 1 – комфортний стан, нормальна адаптація та установку на лідерство, 2 – мотивація учнів на розваги, товарищів, дружню підтримку, 3 – позиція, яка свідчить про замкнутість та тривожність, 4 – позицію, що інтерпритується як загальна слабкість учня, невеликий запас сил, сором'язливість**

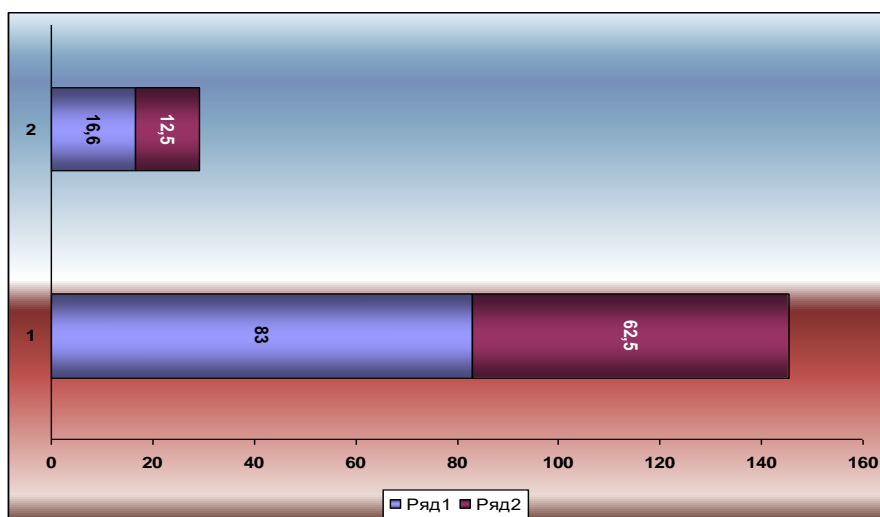
Частина обстежуваних дітей з ООП також обирають позиції, які показують їх комфортний стан, нормальну адаптацію та установку на

лідерство, відчувають товарищівість, дружню підтримку і комфортне самопочуття в колективі. Однак, друга частина дітей вибрала позиції, які свідчать про їх замкнутість та тривожність, загальну слабкість, невеликий запас сил, сором'язливість.

Результати аналізу тесту «Моє ставлення до школи»: критерієм нормальної адаптованості дитини до умов навчального закладу є її позитивне ставлення до школи, самостійність, здатність зосереджувати увагу при виконанні завдань, охоче виконання громадських обов'язків і доброзичливе ставлення до однолітків. Усе це засвідчує належну ефективність процесу соціально-психологічної адаптації до активного пристосування дитини до групи, вчителя, свого місця у навчальному закладі.

Аналіз тесту «Моє ставлення до школи» показав, що більшість учнів класу (83% здорових учнів і 62,5% хворих дітей) відносяться до високого рівня згуртованості із класом, ці діти комфортно почувають себе у шкільному колективі, активно себе проявляють, охоче спілкуються із однолітками.

Інша частина (16,6% здорових учнів і 12,5% хворих дітей) показали середній рівень згуртованості із класом, ці діти добре себе почувають у колективі, але активність проявляють не часто, періодично (Рис.3).



**Рис. 3. Ряд 1 – здорові діти, ряд2 – діти з ООП; 1 – Високий рівень згуртованості, 2 – Середній рівень згуртованості**

Узагальнення, аналіз та оцінка літературних джерел показали, що весь процес навчання і виховання дитини з особливими освітніми потребами має

бути спрямований на те, щоб забезпечити її адаптацію та інтеграцію в колектив, зробити інтеграцію максимально успішною і благополучною.

Визначити якість адаптації і інтеграції дитини з ООП можна за допомогою графічних тестів «Мій клас», «Чоловічки на дереві» та анкети «Моє відношення до школи», які допоможуть вчителю виявити слабкі місця в роботі із інклюзивними дітьми, адже одним із головних завдань вчителя інклюзивного класу є включення дитини з ООП у колектив, а головною умовою його реалізації – взаємодія учнів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дичківська І. Інклюзивна освіта: шляхи впровадження / І. Дичківська // Дошкільне виховання. – 2013. – №12. – С. 3-6.
2. Ілляшенко Т. Інтеграція дітей з особливими освітніми потребами у загальноосвітній заклад / Т. Ілляшенко // Соціальний педагог. – 2009. – №5. – С. 26-35.
3. Інклюзивна освіта. Інтегроване навчання дітей з особливими потребами у ЗНЗ // Завуч. – 2008. – №19-20 (349-350). – С.43-57.
4. Миронова Е.Е. Сборник психологических тестов / Е.Е. Миронова – Мн.: Женский институт ЭНВИЛА, 2005. – 155 с.
5. Томчук С. Теоретичний аналіз проблем адаптації дітей з особливими потребами до навчання у школі / С. Томчук // Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами. – К.: Університет «Україна», 2004.– 448 с.
6. Шеремет М. К. Проблеми та перспективи спеціальної освіти / М.К. Шеремет // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія соціально-педагогічна. - Випуск VII. – 2007. – С. 101-112.

# ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНЯ ЯК ІНТЕРАКТИВНА ФОРМА РОЗВИТКУ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Ходацька Ольга Миколаївна

аспіранка

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих

імені Івана Зязюна НАПН України

м. Київ, Україна

Не скажи, а покажи, як треба бути творчим.

І.А. Зязюн

**Анотація.** У статті розкрито завдання і алгоритм діяльності педагогічної майстерні як інтерактивної форми розвитку професіоналізму вчителів української мови та літератури на основі досвіду гімназії-інтернату № 13 м. Києва. З'ясовано, що педагогічна майстерня – це інтерактивна форма розвитку професіоналізму вчителя, яка спрямована на створення умов для набуття кожним учасником нового знання і нового досвіду за допомогою самостійної чи колективної творчості. Специфікою діяльності педагогічної майстерні для вчителів української мови і літератури є забезпечення обміну досвідом на основі міждисциплінарності філологів, ознайомлення з інноваціями у сфері філологічної освіти, пошук ефективних форм і методів ретрансляції фольклорного, мовознавчого, літературного досвіду в умовах неформальної організації навчання. Схарактеризовано досвід роботи педагогічної майстерні для вчителів української мови та літератури «Профі» у гімназії-інтернаті № 13 м. Києва. Завданнями педагогічної майстерні є створення творчого середовища, яке дозволяє педагогам підвищити рівень методичної, педагогічної майстерності, комунікативної компетентності, інноваційної культури; розвиток професійних умінь і навичок, які відповідають сучасним вимогам педагогічної науки і практики, підготовка молодих фахівців до засвоєння прийомів і методів

педагогічного дослідження і методів перспективного педагогічного досвіду; сприяння навчанню вчителів у моделюванні власного освітньої траєкторії професійного розвитку; зосередження уваги на педагогіці партнерства за Концепцією Нової української школи, згідно з якою учитель та учень – повноправні співавтори сучасного уроку; зміна організації традиційного уроку, включення спеціально організованої діяльності учнів в освітній процес на основі використання компетентнісно орієнтованих завдань; творча взаємодія вчителя-практика, викладача закладу вищої освіти та науковця.

**Ключові слова:** педагогічна майстерня, вчитель української мови і літератури, вчитель-майстер, професіоналізм, неформальна освіта.

У сучасних умовах входження України у світовий освітній простір розвиток професіоналізму вчителя є одним із важливих напрямів розвитку освіти в державі, оскільки вона безпосередньо пов'язана з процесами соціальної стабільності суспільства, підвищення престижу професії вчителя в Україні і світі. За словами Президента НАПН України В. Кременя, «важливо побудувати освіту в контексті вимог і можливостей XXI століття, тобто осучаснити і модернізувати всі її складові ланки» [7, с 2].

Саме тому в умовах сучасного розвитку суспільства і потреб Нової української школи набувають особливого значення проблеми професійного й особистісного розвитку вчителя української мови та літератури.

Вимоги часу спонукають учителя-філолога формувати інтелектуальну, високоосвічену, самодостатню учнівську особистість з критичним мисленням, інноваційною діяльністю, мовознавчим світоглядом, творчими здібностями, ґрунтовною життєвою позицією на основі національно-патріотичних цінностей. Нові завдання освітньої галузі «Мови і літератури» може реалізувати обізнаний, знаючий творчий вчитель-майстер. А майстерний вчитель української мови та літератури – це високо компетентний фахівець, який досяг ціннісних орієнтирів і творчості у професійній діяльності і здатен на високому рівні забезпечувати інтелектуальний розвиток учнів, виховувати кращі національно-патріотичні й

моральні якості індивідуума. Сучасний учитель української мови та літератури має досягнути високого рівня професіоналізму не тільки в своїй фаховій діяльності, але й у взаємодії з учнями, колегами, батьками. І вчитель-словесник, і учень в умовах навчання повинен прагнути до самовдосконалення, самотворення, самоорганізації.

*Аналіз актуальних досліджень.* У педагогічній науці і практиці проблема розвитку професіоналізму вчителя української мови і літератури в системі формальної освіти розглядалася науковцями у контексті реформування педагогічної освіти загалом (І. Зязюн, О. Лавріненко, О. Кучерявий, В. Сидоренко, М. Солдатенко, Л. Хомич та ін.) Теоретичні аспекти проблеми формування професіоналізму вчителя української мови і літератури проаналізовано такими дослідниками, як: Н. Голуб, О. Горошкіна, О. Куцевол, Л. Мацько, О. Семенов та ін.). Однак потребує цілісного аналізу проблема добору форм розвитку професіоналізму вчителя української мови в умовах неформальної освіти, що уможливить подолання суперечностей між необхідністю постійного професійного зростання та недостатністю ресурсів для реалізації цієї мети в умовах активної педагогічної діяльності.

*Мета статті* – схарактеризувати досвід проведення педагогічної майстерні як форми розвитку професіоналізму вчителя української мови і літератури в умовах неформальної освіти на основі досвіду гімназії-інтернату №13 м. Києва.

*Виклад основного матеріалу.* Розвиток професійних й особистісних якостей вчителя української мови і літератури потребує неперервного професійного фахового зростання вчителя української мови та літератури через інформальну й неформальну освіту, вдосконалення методичної діяльності через співпрацю зі школярами, батьками та колегами. Тому, вважаємо, важливою формою методичної роботи саме педагогічну майстерню як форму удосконалення педагогічного стилю учителя, його педагогічної творчості, спрямовану на розвиток методичної, дослідницької, викладацької культури, майстерності педагогічного спілкування.



Зауважимо, що поняття «творча майстерня», «педагогічна майстерня» пов'язані з діяльністю «Французької групи нової освіти» (GFEN), яка виникла у 20-30-х роках минулого століття. Час створення GFEN – це час, коли поляризація у суспільстві досягла межі і різко став відчутним дефіцит можливостей у реалізації особистісного потенціалу. У 20-ті роки набуло розмаху бажання визволитися від усього, що заважало людині бути вільною і щасливою. Відтак, ці нові вимоги часу стосуються й освіти. У маніфесті «Французька група нової освіти» проголошено, що її мета – виховання вільної й здатної критично мислити особистості, свідомо відмова від того, що називають фатальністю, визволення від догм і утвердження відповідності між сказаним і зробленим. Рух «Нова освіта» виступав «за інтелектуальну емансипацію кожного як умову емансипації для всіх» [12]. При цьому представники «Нової освіти» наголошували, що вони не відмовляються від досвіду своїх попередників і талановитих сучасників. Саме ідеї вільного виховання і творчого саморозвитку особистості (Ж.-Ж. Руссо, Л. Толстой, Дж. Дьюї, Ж. Піаже, М. Монтесорі, К. Ушинський), реалізація діяльнісного підходу до навчання (Л. Виготський, С. Рубінштейн), а також практична діяльність С. Рачинського, теоретична спадщина А. Макаренка тощо стали науково-теоретичним підґрунтям до створення майстерень [2].

Засновники GFEN певною мірою заперечували традиційні атрибути процесу навчання: дозволили учневі слухати не тільки вчителя, а й однокласника; дозволили помилятися, співати фальшиво, не боятися писати неправильно, висувати та перший погляд суперечливі гіпотези й відстоювати їх, відмовлятися від них і висувати нові. Вони сформулювали тезу про те, що «знання – це творення і пошук у протиставленні до раніше набутих знань, з критичною оцінкою того, що можливо вже давно визнано всіма» [9].

**У 1989 р. в Марселі на форумі педагогів з багатьох країн світу – представників «Французької групи нової освіти» були сформульовані основні положення нової технології – майстерні:**

1. Виклик традиційній педагогіці. Учень повинен знаходитись в активній позиції, розкривати внутрішній потенціал, самостійно будувати свої знання.

2. Особистість з новим менталітетом. Учень повинен розвиватися як самостійна, творча, відповідальна, конструктивно озброєна особистість. «Усі здатні». Кожна дитина здатна практично до усіх видів діяльності, питання лише у тому, які методи будуть застосовуватись у процесі її навчання і розвитку.

3. Необхідно перейти від рівності у правах до рівності на ділі.

4. Інтенсивні методи навчання і розвитку. Не повідомлення знань як незаперечних істин, а самостійне здобуття знань за допомогою методів критичного мислення.

5. Новий тип педагога. Вчитель не авторитарний наставник, а талановитий скульптор. Педагог повинен ставитися до учня як до рівного.

6. Точний розрахунок психологічних впливів. Система впливу на особистість розроблена так ретельно, що кожен, хто до неї долучився, дивується тому, що відбувається з ним: зміг самостійно створити, намалювати, висловити власну думку тощо.

Одне з найважливіших умов створення педагогічної майстерні – її матеріал повинен бути по-справжньому проблемним, навіть парадоксальним. Тоді на будь-якому етапі заняття учасники зможуть пережити певний «розрив» – відкриття, потрясіння – саме те, що робить майстерню майстернею.

Вважаємо, що педагогічна майстерня відповідає новій педагогічній філософії і може бути застосована у навчанні людей будь-якого віку. Звертаємо увагу, що майстерня для дорослих має свою специфіку: вона проводиться відповідно до законів андрагогіки й головна увага в ній приділяється наперед визначеним і повідомленим цілям і завданням.

На переконання І. Мухіної, «педагогічна майстерня - це така форма навчання дітей і дорослих, котра створює умови для сходження кожного учасника до нового знання та нового досвіду шляхом самотійного або колективного відкриття. Це реалізація ідеї діалогу в усіх його аспектах. Відбувається обмін думками, знаннями, творчими знахідками між учасниками майстерні, чому сприяє чергування індивідуальної, групової діяльності та роботи в парах. Обмін відбувається також між досвідом кожного учасника, з одного боку, й ученим, художником, явищем культури в цілому - з іншого. Нарешті, іде внутрішній діалог кожного - із самим собою. На шляху до істини учень оцінює як свою точку зору, так і всі інші, починаючи розуміти, що істина - це ціле, що чужі свідомості не можна споглядати, аналізувати, визначати як об'єкти, речі - з ними можна тільки діалогічно спілкуватись» - стверджує дослідниця І. Мухіна у праці «Що таке педагогічна майстерня?» [9].

Г. Степанова трактує педагогічну майстерню як «сукупність просторів – ігрового, учбового, культурного, художньо-творчого, де дитина отримує досвід життя, самотійно вибудовує власні знання, формує моральні цінності, культуру» [11, с 3]. Серед особливостей, які характеризують цю нову педагогічну технологію, дослідниця називає свободу самовираження, стимулювання внутрішньої незалежності особистості, можливість по-різному реагувати на те що відбувається всередині людини та поза нею [11, 4]. Крім того, у контексті нашого дослідження слід звернути увагу на те, що Г. Степанова називає основною цінністю даної технології «наявність різних точок зору, проблемності роздумів, створенні власного продукту творчості; в незавершеності майстерні, коли висновком проведеної роботи стає виникнення нових питань, над якими людина обмірковує, знаходиться у пошуку відповідей, відкриттів, істини, формує власну культуру мислення, дій

Вважаємо, що педагогічна майстерня – це інтерактивна форма розвитку професіоналізму вчителя, яка спрямована на створення умов для набуття кожним учасником нового знання і нового досвіду за допомогою самотійної чи колективної творчості. Специфікою діяльності педагогічної майстерні для

вчителів української мови і літератури є забезпечення обміну досвідом на основі міждисциплінарності філологів, ознайомлення з інноваціями у сфері філологічної освіти, пошук ефективних форм і методів ретрансляції фольклорного, мовознавчого, літературного досвіду в умовах неформальної організації навчання.

*У гімназії-інтернаті № 13 м. Києва організована педагогічна майстерня вчителів української мови та літератури «Профі» (керівник – О. Ходацька, вчитель-методист, методист-кореспондент Інституту післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка), метою якої є:*

- створення творчого середовища, яке дозволяє педагогам підвищити рівень методичної, педагогічної майстерності, комунікативної компетентності, інноваційної культури;
- розвиток професійних умінь і навичок, які відповідають сучасним вимогам педагогічної науки і практики, підготовка молодих фахівців до засвоєння прийомів і методів педагогічного дослідження і методів перспективного педагогічного досвіду;
- сприяння навчанню вчителів у моделюванні власного освітньої траєкторії професійного розвитку;
- зосередження уваги на педагогіці партнерства за Концепцією Нової української школи, згідно з якою учитель та учень – повноправні співавтори сучасного уроку;
- зміна організації традиційного уроку, включення спеціально організованої діяльності учнів в освітній процес на основі використання компетентнісно орієнтованих завдань;
- творча взаємодія вчителя-практика, викладача закладу вищої освіти та науковця.

Завданнями педагогічної майстерні визначено створення умов для підвищення мотивації педагога щодо самовдосконалення комунікативної компетентності, інноваційної культури, майстерності у педагогічній діяльності;

опанування потенціалом інноваційних технологій, форм і засобів навчання, виховання, якими володіє майстер і які забезпечують продуктивне вирішення завдань, що поставлені перед сучасною філологічною освітою.

**Алгоритм діяльності педагогічної майстерні передбачає такі етапи:**

I. Орієнтація на виконання завдань майстерні – формулювання проблеми, визначення мети діяльності.

II. Творчий процес – знайомство з досягненнями майстра.

III. Осягнення закономірностей творчого процесу – рефлексія; аналіз роботи майстра; діалог.

IV. Творчий продукт – виконання завдань під керівництвом майстра. Індивідуальна і групова робота.

V. Рефлексія і корекція своєї діяльності – представлення робіт учасників педагогічної майстерні; обговорення.

VI. Вихід на новий продукт – створення продукту за визначеною проблемою (урок, методичні рекомендації, тести, статті тощо).

Цікавим є досвід проведення педагогічної майстерні у контексті взаємодії науковців, вчителів, учнів. Так, до Дня української писемності та мови в гімназії-інтернаті № 13 м. Києва було проведено захід «Науково-освітня лінгвістична майстерня: досвід учителів, викладачів і науковців» за участю професора Київського міжнародного університету, мовознавця, автора більше 30 підручників і посібників з української мови, заслуженого діяча науки і техніки України І. Ющука, науковців Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України: М. Вовк – доктора педагогічних наук, Ю. Грищенко, Н. Філіпчук – кандидатів педагогічних наук, С. Ходаківської – молодшого наукового співробітника відділу змісту і технологій педагогічної освіти ШООД імені Івана Зязюна НАПН України.

Програма лінгвістичної майстерні була досить об'ємною: інформаційно-освітня платформа «День української писемності та мови» для учнів початкових класів від дев'ятикласників (вчитель О. Ходацька та вчителі початкових класів), професорські уроки «Синтаксис складного речення»,

«Новий український правопис» (професор Київського університету міжнародних відносин І. Ющук для учнів- 9-10 класів), інтелектуальна гра з української мови для учнів 9-10 класів «#Мова має глибоке #державницьке, #культурне та #ціннісне значення» (вчитель О. Ходацька), презентація учнівських проєктів «Я слову рідному вклонюсь» для учнів 5-10 класів (вчитель О. Ходацька, вчителі української мови та літератури), мовно-літературна вікторина для учнів 5-6 класів (вчителі О. Ходацька, С. Федькевич), презентація власних літературних творів «У світі казки чарівної» в бібліотеці імені Олеся Гончара Солом'янського району (5 класи, вчителі: Г. Сватко, Н. Труцуненко), презентація учнівських відеоробіт гуртка «Читачі» (вчитель О. Ходацька, керівник гуртка – І. Юрченко), презентація гімназійної газети (вчитель О. Ходацька, керівник гуртка – К.Глущенко), круглий стіл «Наука – школа: досвід – проблеми – перспективи» (доктор педагогічних наук М. Вовк, вчитель О. Ходацька).

Форми роботи у межах педагогічної майстерні об'єднує особистість – майстер. Але функції майстра у кожній формі різні: в інформаційно-освітній платформі під керівництвом учителя-майстра використовувались парні, групові та колективні форми роботи з учнями; під час проведення професорського уроку відбувалась взаємодія. Адже завдання педагогічної майстерні не лише створити умови для зміни векторів педагогічної діяльності та продемонструвати ефективність технологій, форм і засобів навчання, виховання, а передусім передати досвід молодим і малодосвідченим учителям української мови та літератури, залучити їх до активної педагогічної взаємодії, навчити використовувати певні прийоми, технології у власній професійній діяльності. У цьому контексті слушною є думка мовознавця І. Ющука у статті «Мова наша українська» про те, що «сучасний педагог — це не транслятор нових знань, а фактично наставник, який вміє цікаво й неординарно організувати процес пізнання учнів, які не тільки вчать ставити запитання, а й проявляють інтерес та допитливість, уміють працювати в команді, відстоювати власну думку, мати чітку життєву позицію» [12].

Важливим завданням педагогічної майстерні є набуття умінь роботи з обдарованими учнями, адже завдання вчителя допомогти учневі вибрати правильні інструменти для дослідження, пошуку інформації, допомогти навчитися відсіювати отримвану інформацію, відділяти випадкове від закономірного, фальшиве від справжнього, що є завданнями педагогіки партнерства.

Учасники педагогічної майстерні дійшли висновку, що якість знань випускника школи в сучасних умовах визначається не стільки рівнем його знань, скільки загальним інтелектуальним і творчим потенціалом. Має місце соціальна потреба у формуванні творчої особистості, яка змогла б розв'язати як щоденні, так і масштабні завдання, що забезпечують не просто виживання, а прогрес нації. Формування такої особистості і вимагає нових нестандартних підходів та оновлення змісту, форм і методів освітнього процесу, тому тісна взаємодія науковців, викладачів закладів вищої освіти і вчителів-практиків дуже важлива в умовах реалізації пріоритетів Нової української школи.

Окрім шкільного предметного викладання, майстерні в самому своєму процесі реалізують потужний виховний потенціал. Тому вони можуть застосовуватись у клубній діяльності: в гімназії-інтернаті № 13 працює клуб «Читачі» (керівник-блогер І.В. Юрченко) та літературна студія для учнів і вчителів імені Тараса Шевченка «Джерела пружно б'ють» (керівник – член Української асоціації письменників художньо-соціальної літератури О. Ходацька).

Потенціал педагогічної майстерні виявляється у таких умовах: наявність вибору діяльності на різних етапах майстерні створює відчуття свободи та можливості самореалізації; сприяння формуванню інтересу до іншої точки зору, дає поштовх для саморефлексії; спонукання слухати та чути іншого без бажання спростувати, тому що безоцінність входить у правила майстерні; створення необхідного середовища взаємодії, а довірливе середовище породжує почуття спільності, колегіальності, взаємоповаги, толерантності що досить актуально в сучасному житті.

Майстерня за певних умов (педагогічна філософія майстра, опора на відповідний зміст й ін.) дає можливість переходу від побутових, прагматичних тем до обмірковування й обговорення буттєвих ціннісних орієнтацій. Ненасильницьким шляхом відбувається реалізація духовно-морального виховання.

### **Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок.**

Отже, нині на відміну від традиційного розуміння провідної ролі вчителя як головного джерела інформації, школа ХХІ ст. пропонує іншу роль: учитель як фасилітатор, координатор та коучер, який створює можливість для учнів застосовувати отримані навички для побудови нових знань. Саме набуття життєво важливих компетентностей може дати учневі можливість орієнтуватися в сучасному суспільстві, сприяє формуванню в особистості здатності швидко реагувати на запити часу. Відповідно педагогічна майстерня передбачає ціннісно-сміслову рівність усіх учасників, включаючи майстра. Завдання вчителя-майстра створити умови для розкриття й реалізації творчого потенціалу учасників майстерні; розробити й реалізувати методику діалогу, який дозволяє кожному учаснику педагогічної майстерні набути необхідні знання та висловити власне судження; організувати індивідуальну й колективну роботу учасників майстерні, яка орієнтує їх на самостійну діяльність із побудови нових знань, створення «творчого продукту». Специфікою діяльності педагогічної майстерні для вчителів української мови і літератури є забезпечення обміну досвідом на основі міждисциплінарності філологів, ознайомлення з інноваціями у сфері філологічної освіти, пошук ефективних форм і методів ретрансляції фольклорного, мовознавчого, літературного досвіду в умовах неформальної організації навчання.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базиль Л.О. професійний розвиток педагога в умовах Нової української школи // Наукові записки науково-дослідної лабораторії «Проблеми підготовки студентів-філологів до українознавчої роботи в школі»: зб. Наук. Праць / Н.П. Сивачук (гол. ред.). Умань: АЛМІ, 2018. С.12-18.
2. Бакало Л. Біоадекватні технології як напрям модернізації шкільного курсу зарубіжної літератури // Зарубіжна література. – 2008. – № 45–48. – С.67-71.
3. Баханов К.О. Традиції та інновації в навчанні історії в школі: Дидактичний словник-довідник. – Запоріжжя. – Просвіта. – 2002. – 108с.
4. Еремина Т.Я. Еще раз о педагогической мастерской <http://lelien.org/spip.php?article87&lang=fr>
5. ЗагоруйН.А. Новые педагогические технологии. Технология «Творческая мастерская». URL:<http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDMQFjAB&url=http%3A%2F%2Fmethods.ucoz.ru%2Fzagorui2.doc&ei=R5kCUfK3McnbtAaxkYGYAw&usg=AFQjCNGVUXuLKfXJhduOuCNyhZTkmsJgUA&bvm=bv.41524429,d.Yms&cad=rja>
6. ЗолототрубоваН.Н. Методика преподавания литературы. Воронеж: Изд-во ВПУ, 2009.41с.
7. КременьВ. Філософіяосвіти ХХІ століття// Шляхосвіти. 2003.№ 2.С.2–6.
8. Кучерук О. А. Система методів навчання української мови в основній школі: теорія і практика: монограф.Житомир: Вид-во ЖДУ імені І.Франка, 2011. 420 с.
9. МухинаИ.А. Что такое педагогическая мастерская? URL: <http://www.lelien.org/spip.php?auteur1>.

10. Русских Г.А. Педагогическая мастерская как средство подготовки учителя. URL: [https://sites.google.com/site/kniznaa\\_polkavmk/russkih-g-a-pedagogiceskaa-masterskaa-kak-sredstvo-podgotovki-ucitela](https://sites.google.com/site/kniznaa_polkavmk/russkih-g-a-pedagogiceskaa-masterskaa-kak-sredstvo-podgotovki-ucitela)
11. Степанова Г. Педагогические мастерские как условие развития творческой личности / Г. Степанова. — М. : Чистые пруды, 2007. — 32 с.
- 12.(Французская группа нового образования. История возникновения. // <http://lelien.org/spip.php?article6&lang=fr>).
13. Ющук І.П. Мова наша українська: статті, виступи, роздуми. Київ: Вид. Центр «Просвіта», 2001.144 с
14. Технології професійного розвитку педагогів в умовах формальної і неформальної освіти: практичний посібник / М.П.Вовк, Г.І. Сотська, Н.С. Гомеля. Київ: Талком, 2019. 320 с. Н.О. Філіпчук, Ю.В. Грищенко, С.О. Соломаха, Л.Ю. Султанова, Н.С.
15. Bazyl L., Klymenko M., Orlov V. Freedom of pedagogical activity: Contradictions and their solutions. Opcion: Revista de Ciencias Humanas y Sociales Vol. 35 (2019) Edición Especial N.19. C.307–331. URL:<http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/24043>

## ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ТА ЙОГО ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

**Чеботар Іван Миколайович**

Студент

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського

"Харківський авіаційний інститут"

м. Харків, Україна

**Анотація:** у статті описано декілька визначень понять «дистанційна освіта», яка є інноваційною формою навчання, має характеристики, може застосовуватися у всіх видах освітньої практики та одночасно забезпечувати розвиток творчих та особистісних складових навчального процесу.

**Ключові слова:** дистанційне навчання, дистанційна освіта.

Як показує реальність нашого життя, технічний прогрес не стоїть на місці – попри всілякі перешкоди, він стрімко мчить вперед. Зараз у нас є Інтернет, який змінив усі існуючі концепції минулих років. Розвиток Інтернету насправді показав нам, що ми усвідомили багато проблем. До цієї проблеми ми легко можемо віднести ідею відкритої освіти. Ця система освіти дозволяє багатьом студентам відкрити безліч інформаційних даних, що може значно скоротити процес отримання необхідної інформації.

Значний період існування систем дистанційної освіти, заснованих на використанні сучасних технічних засобів для зберігання та доставки інформації, масових комунікацій, не сприяє розвитку передових наукових теорій у цій галузі. З цієї точки зору, запах якої завжди чіткий, запах технічних та організаційних функцій функції буде більш вираженим. Це психолого-педагогічні аспекти систем дистанційного зондування у галузі повсякденної освіти. Однак вітчизняний та зарубіжний досвід практичної роботи дистанційної освіти, який вже зібраний, знайомить нас із розумінням сутності

та характеристик цієї системи, заснованої на використанні спеціальних освітніх технологій, сучасних методів навчання, технічних засобів та можливостей передачі інформації, інформаційних та телекомунікаційних технологій. розуміти їх на рівні теоретичної концепції. Він базується на створенні будь-якої концепції та концепції основної концепції.

Дистанційне навчання – це індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок та способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається через опосередковану взаємодію віддалених учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, що діє на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Отже, це визначення наголошує на розумінні дистанційної освіти як набору послуг, якими може скористатися кожен. Другий аспект у цьому визначенні стосується розуміння цієї системи як технічної, що підкреслюється концепцією інформаційного та освітнього середовища та трактується як сукупність джерел інформації, технічних засобів та телекомунікаційних каналів.

Система відкритої освіти з використанням існуючих телекомунікаційних засобів дозволяє студентам залучатись до використання інформації, яка належить усьому світу. Крім того, це дозволяє молодій людині розкрити весь свій потенціал. І виходячи з поточної ситуації, можна зробити висновок, що без такого підходу неможливий розвиток особистості і взагалі – неможливість розвитку та розвитку суспільства [2, с. 32].

Дистанційна освіта також характеризується як якісно новий прогресивний тип навчання, який з'явився в останній третині ХХ. Століття. завдяки новим технологічним можливостям, що виникли в результаті інформаційної революції та ідеї відкритої освіти. Цей тип навчання базується на самостійній інтерактивній роботі учня зі спеціально розробленими навчальними матеріалами.

У працях О. О. Андрєєва та В. І. Солдаткін дистанційне навчання розглядається як нова організація навчально-виховного процесу, заснована на

принципі самостійного виховання учнів. Навчальне середовище в цьому випадку характеризується тим, що студенти в основному віддалені від вчителя в просторі та / або в часі. У той же час вони мають можливість налагодити та підтримувати діалог за допомогою телекомунікацій у будь-який час [1, с. 93].

Ці автори визначають дистанційну освіту скрізь, де «цілеспрямований організований процес інтерактивної взаємодії викладачів та учнів між собою та із засобами навчання, незмінними від їхнього розташування у просторі та часі, реалізований у певній дидактичній системі». Таким чином, ці визначення, на відміну від попередніх, вказують на процедурний характер даної системи освіти, наявність інтерактивної взаємодії, яка стосується не лише учасників навчального процесу, а й засобів навчання, незмінність цієї взаємодії та її реалізацію з використанням конкретних дидактичних процедур системи.

О. О. Андреев і В. І. Солдаткін надають інше визначення, в якому дистанційне навчання трактується як сукупність інформаційних технологій, що забезпечують студентів значною частиною дослідницького матеріалу, інтерактивної взаємодії тих, хто викладає, і тих, хто викладає в процесі навчання, що дозволяє студентам працювати самостійно. матеріали, а також оцінка їх знань та вмінь, набутих у процесі навчання. На думку авторів, дистанційне навчання - це новий етап дистанційного навчання, який передбачає використання інформаційних технологій, заснованих на використанні персональних комп'ютерів, відео- та аудіоапаратури, космічних та оптичних волокон [1, с. 97].

В іншому визначенні, даному В. І. Овсянніковим, дистанційне навчання характеризується як запланований навчальний процес (дослідження), що використовує широкий спектр технологій для встановлення контакту зі студентами на відстані для забезпечення взаємодії з ними та засвідчення отриманих ними знань " [6, с. 68].

Як бачите, усі ці визначення відображають один або кілька аспектів складного і багатогранного явища, пов'язаного з дистанційним навчанням із використанням сучасних комп'ютерних технологій.

На наш погляд, досить вичерпне визначення дає О. О. Андреев, яке враховує всі характеристики та можливості організації всієї системи дистанційної освіти: «Дистанційне навчання – це синтетична, інтегрована гуманістична форма навчання, заснована на використанні широкого спектру традиційних та сучасних інформаційних технологій та їх технічних засобів, що використовуються для доставки навчального матеріалу, самонавчання, діалогу вчителя та учня, а процес навчання, як правило, є некритичним. з точки зору їх розташування у просторі та часі, а також у конкретному навчальному закладі.» Згідно з цим визначенням, дистанційна освіта постає як особлива педагогічна технологія ХХІ. Століття, засноване на відкритій освіті з використанням сучасних телекомунікацій для спілкування в інформаційному просторі. Основна особа в дистанційній освіті – студент.

Враховуючи характер дистанційного навчання та дистанційного навчання, більшість авторів визнають, що ця ідея не нова, оскільки її елементи реалізуються у заочній та зовнішній формах навчання.

Традиційна денна освіта також має багато спільних елементів із дистанційним навчанням. Саме використання комп'ютерів та телекомунікацій дає змогу трансформувати традиційні професії; запровадження модульної системи та гнучкого графіка навчання для профспілок, збільшення частки самостійних навчально-дослідницьких робіт студентів, інші заходи щодо коригування цієї форми навчання [3, с. 220].

На відміну від денної форми навчання, зовнішнє навчання характеризується суворими регламентами: навчальні посібники, міжвідомча робота, тестові наради, жорсткий перелік навчальних предметів, обмежене використання нових інформаційних технологій, особливо в міжрасовий період, короткий час контакту тощо.

Однак, як підкреслюють багато авторів, дистанційне навчання не слід плутати з дистанційним. Дистанційна освіта є лише прообразом дистанційної освіти. Набагато простіше реалізувати концепцію дистанційної освіти в тих навчальних закладах, які мають досвід дистанційної освіти. Натомість слід

чітко представити принципові відмінності між стандартами дистанційної освіти та новими ідеями дистанційної освіти.

Отже, дистанційна освіта передбачає здобуття певної спеціалізації за чітко визначеною програмою. Дистанційне навчання є більш демократичним. Студент може вибрати будь-який курс або систему курсів, не поєднуючи їх із придбанням певної спеціалізації.

При дистанційному навчанні, очні зустрічі зазвичай плануються, коли студенти збираються, щоб послухати лекції, виконати лабораторні роботи, виконати тести та іспити. Такі засідання не заплановані для дистанційного навчання.

Дистанційне навчання зосереджується на друкованих матеріалах, що надсилаються звичайною поштою. Дистанційна освіта в основному заснована на використанні комп'ютерних та телекомунікаційних технологій.

Дистанційне навчання забезпечує систематичну та ефективну інтерактивність не лише між викладачами та вчителями, а й між ними, незалежно від того, який засіб є основним змістом навчання. Така взаємодія відбувається на базі комп'ютерних телекомунікацій, але зберігаються всі елементи навчального процесу (учитель, підручник, засоби навчання, методи навчання та організаційні форми), чого не можна сказати про дистанційну освіту [5, с. 14].

**Зараз ми можемо стверджувати, що одним із найбільш динамічно розвиваються напрямків доступної освіти буде дистанційне навчання, яке дасть змогу реалізувати наступні принципи освіти:**

– Доступ до існуючої системи освіти, що включає подолання різних фізичних обмежень людини та розширення аудиторії.

– Індивідуальне спрямування системи навчання, створення комфортних умов для учнів та викладачів з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей учнів, таких як сприйняття, мислення та пам'ять, індивідуальний темп навчання.

- Постійний розвиток інформаційних навичок, навичок роботи з сучасними засобами інформатики та телекомунікацій.
- Соціалізація навчального процесу з урахуванням особистісних та комунікативних особливостей учнів.
- Система дистанційної освіти реалізується завдяки впровадженню дистанційної освіти [4, с. 119].

**Основними ролями дистанційної освіти в системі загальної середньої освіти є наступні:**

- Індивідуалізація навчання.
- Розширення можливостей для дітей та молоді отримати доступ до якісної освіти.
- Забезпечення якісного викладання студентів незалежно від їх місцезнаходження.
- Значне підвищення ефективності навчальної діяльності учнів.
- Надати студентам можливість поглиблено вивчати обрані загальні предмети із застосуванням існуючих сучасних інформаційних технологій.
- Надайте студентам можливість вчитися у викладачів, які спеціалізуються на викладанні конкретних дисциплін на детальному рівні профілю.
- Створення додаткових можливостей для спілкування між студентами та викладачами, а також для спілкування між студентами при активному творчому вивченні певної дисципліни.
- Підвищення ефективності управління освітніми процесами завдяки можливості організувати дистанційний контроль.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андреев А. А. Дистанційне навчання: сутність, технологія, організація // А. А. Андреев, В. І. Солдаткін. – М.: Видавництво МЕСІ, 2010. – 196 с.
2. Гуревич, Р. С. Комп'ютерні технології навчання як засіб дистанційної вищої освіти // Шляхи реформування заочної (дистанційної) вищої освіти : Укр. акад. друкарства. – К.: Л., 2000. – 55 с.
3. Десятов Т.М. Тенденції розвитку неперервної освіти в країнах Східної Європи (друга половина ХХ століття): Монографія / За ред. Н.Г. Ничкало. – К.: Видавництво «АртЕк», 2005. – 472 с.
4. Думанський Н. О. Класи сучасних технологій дистанційної освіти / Н. О. Думанський // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2008. – № 26 (610). – 125 с.
5. Майборода С. Дистанційне навчання як інноваційний процес у галузі вищої освіти / С. Майборода, О. Майборода // Проблеми освіти. – 2017. – Вип. 50. – 103 с.
6. Овсяніков В.І. Питання організації навчання без відриву від основної діяльності (дистанційної освіти). - М .: Изд-во МГОПУ, 1999. – 138 с.

УДК 81.372.881

**ЗАНЯТТЯ З ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ТЕКСТУ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ  
КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ**

**Швець Тетяна Андріївна**

канд. пед. наук, доцент

**Швець Наталія Віталіївна**

канд. філол. наук, доцент

**Швець Олександр Віталійович**

канд. філол. наук, ст. викладач

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди»

м. Переяслав, Україна

**Анотація:** У статті викладено результати дослідження, присвяченого виявленню ролі занять із інтерпретації художнього тексту у процесі формування комунікативної компетенції студентів. Установлено, що ознайомлення з кращими зразками літературних творів написаних мовою, що вивчається студентами, сприяє виробленню їх комунікативної компетенції.

**Ключові слова:** інтерпретація тексту, комунікативна компетенція, міжнародне співробітництво, міжкультурна комунікація, критичне переосмислення.

Концепція модернізації освіти в Україні, породжена входженням нашої держави у європейський і світовий економічний простір, зумовила пошук нових шляхів досягнення взаєморозуміння з представниками інших націй і народів, орієнтованих на підвищення ефективності міжнародного співробітництва. Зазначене сприяло подальшому удосконаленню процесу підготовки висококваліфікованих спеціалістів зі знанням іноземних мов, здатних забезпечити ефективну міжкультурну комунікацію.

У зв'язку з цим, проблема формування комунікативної компетенції майбутніх фахівців у галузі іноземних мов постала у центрі уваги наукової спільноти загалом і нашої уваги зокрема. Комунікативна компетенція має значну кількість дефініцій. Зокрема, її визначають як: здатність вирішувати засобами іноземної мови актуальні для тих, хто навчається, завдання спілкування у побутовому, виробничому і культурному житті; вміння того, хто навчається, використовувати факти мови і мовлення з метою реалізації мети спілкування [3, с. 109]; сукупність доведених чи не доведених до автоматизму усвідомлених чи неусвідомлених лінгвістичних та екстралінгвістичних знань і вмінь здійснювати з цими знаннями дії та операції з метою розуміння тексту, що сприймається, чи породження зрозумілого тексту в усній чи письмовій формі [1, с. 48] тощо.

Виходячи з цього, набуття студентами комунікативної компетенції полягає у такому рівні оволодіння спілкуванням іноземною мовою, яке дозволяє використовувати її для задоволення професійних потреб, реалізації особистих ділових контактів і подальшої професійної самоосвіти і самовдосконалення.

Процес формування іншомовної комунікативної компетенції студентів факультетів і відділень іноземних мов відбувається з урахуванням специфіки навчання у педагогічних закладах вищої освіти і ґрунтується на засадах поетапного розвитку в умовах інтенсифікації навчального процесу і занурення в іншомовне середовище шляхом ознайомлення з кращими зразками літературного доробку мовами, що вивчаються.

Одним із засобів формування комунікативної компетенції студентів вважаємо заняття з інтерпретації художнього тексту. Інтерпретація це тлумачення літературного твору, осягнення його смислу, ідеї, концепції, спрямована на лінгвістичний аналіз художнього твору шляхом обробки й засвоєння його ідейно-естетичної, смислової й емоційної інформації на підставі відтворення авторського світогляду, що залежить від авторської програми

адресованості, близькості гіпотетичного ідеального адресата й реального читача, обізнаності, складу характеру останнього [2, с. 8].

Як свідчить аналіз теоретичного і практичного доробку вітчизняних і зарубіжних науковців, процес інтерпретації передбачає не лише опрацювання мовного матеріалу, а й його критичне переосмислення з метою осягнення смислу, закладеного у нього автором. Виходячи з цього, інтерпретація тексту є своєрідною взаємодією двох світів: внутрішнього світу літературного твору і світу читача, на основі якої можна оцінити глибину розуміння тексту реципієнтом.

Через художній текст студент не тільки отримує можливість спостерігати за використанням мови у реальному житті, але й ознайомитися із конкретними умовами життя її носіїв, уявити соціальну атмосферу певного періоду часу, дізнатися нові для нього факти історичного розвитку народу або його сьогодення. Читання оригінальної художньої літератури відіграє провідну роль у пізнанні іншомовної культури у широкому розумінні цього слова.

Заняття з інтерпретації тексту зазвичай проводять за схемою, яка включає в себе характеристику творчості автора твору, відомості про його життя і творчість; коротку характеристику основних рис епохи, історичних подій, вказівку на зв'язок прочитаного уривка з усім твором; коротку або докладну передачу його змісту; визначення основної ідеї (думки) уривка; визначення головного героя прочитаного уривка, його характеристику; характеристику його композиційної будови і виділення композиційних єдностей; почерговий розгляд окремих композиційних єдностей, вказівку на місце кожної композиційної єдності і виконувану нею функцію, визначення позицій, з яких автором ведеться розповідь; вивчення мовного оформлення і мовної співвіднесеності уривка; характеристику стилю автора уривка, засобів, якими він користується для змалювання епохи, часу дії, героя, рис характеру дійових осіб, місця дії; узагальнення сказаного, висновки.

Робота над художнім текстом складається, як правило, з трьох етапів. Метою першого етапу є з'ясування незрозумілих місць тексту, тобто розгляд

всього того, що може перешкоджати всебічному розумінню прочитаного: нових слів і фразеологічних одиниць, нових значень уже знайомих слів, складних граматичних конструкцій тощо. На цьому етапі робота орієнтована головним чином на полегшення розуміння тексту. Видами роботи тут є: постановка запитань викладача до студентів і студентів один до одного, переклад окремих, важких для розуміння місць уривка, дефініції нових понять, вираження значень іншими словами.

Після проведення попередньої роботи з оволодіння новим мовним матеріалом, студенти переходять до власне інтерпретації тексту, яка розпочинається з повідомлень про життєвий і творчий шлях автора прочитаного уривку. З цією метою викладач попередньо просить студентів підготувати коротку розповідь про автора уривка, що опрацьовується.

Заняття розпочинається з повідомлення студентів про автора, уривок із твору якого вони прочитали. Після цього доцільно запропонувати їм дати відповіді на запитання стосовно основних етапів його життя і творчості. Відповіді на поставлені запитання сприятимуть ознайомленню студентів із основними віхами творчого шляху письменника, головними героями прочитаного уривка, місцем і часом дії твору, а також створять умови для автоматизації нових лексичних одиниць і виразів.

Мета другого етапу роботи полягає в ознайомленні студентів із функціонуванням мовних одиниць у контексті, з тим, яке стилістичне забарвлення має або якого значення набуває словникова одиниця у певному контексті, як вибір тієї чи іншої одиниці зумовлений змістом контексту, як її використання сприяє створенню естетичного впливу на читача, соціального фону, мовленнєвої характеристики дійової особи. Відповідно до цього, тут доцільно вдатися до таких видів роботи, як аргументування необхідності вживання слова або виразу у контексті, протиставлення слова іншим словам названого синонімічного ряду і виявлення його розрізнявального відтінку (або смислорозрізнявальних відтінків), вказівка на можливість або неможливість синонімічної заміни тощо.

Виходячи з установки на оволодіння розмовними навичками, особливу увагу слід приділити ознайомленню студентів із розмовним мовленням, розгляду його специфіки й основних закономірностей. З метою уникнення бездумного копіювання мовлення художнього тексту студентами, що може призвести до надмірної фамільярності їх власного мовлення, обов'язково слід вказувати на допустимість або неприпустимість певної форми висловлювання для іноземця. Тому при інтерпретації тексту обов'язково повинен бути прийнятий до уваги також фактор носія мовлення.

На третьому етапі роботи над текстом вивчаються окремі, взяті з контексту, загальноживані мовні одиниці з метою набуття навичок і вмінь їх подальшого застосування у власному мовленні. Організовані таким чином заняття з інтерпретації художнього тексту сприятимуть подальшому практичному засвоєнню мови і забезпечать зв'язок теорії з практикою шляхом розвитку у студентів умінь і навичок використовувати іноземну мову як засіб комунікації і розширення їх освітнього світогляду за рахунок використання у навчальному процесі лінгвокраїнознавчої і країнознавчої інформації, що міститься в аналізованих текстах.

У ході подальшого опрацювання тексту студенти відповідають на запитання за змістом прочитаного, складають план уривка, визначають його головну думку, головного героя, описують процес розгортання дії уривка. Характеризуючи мовне оформлення уривку, варто відзначити наявність у ньому певних прошарків лексичних одиниць, якими користуються у своєму мовленні герої аналізованого твору. Проводячи аналіз синтаксичних конструкцій, слід звернути увагу на типи речень, використаних автором, і їх роль у змалюванні описуваних подій.

Вважаємо, що виконання подібних завдань сприятиме детальнішому ознайомленню студентів із дійовими особами прочитаного уривка; ставленням автора до них; головними рисами їх характеру; їх зовнішністю, а також стилістичними засобами, використаними автором для змалювання місця дії, епохи, історичних подій, що мали місце у той період; допоможе студентам

коротко або докладно передати зміст прочитаного; визначити його основну думку; визначити і охарактеризувати головних дійових осіб; надасть їм можливість охарактеризувати композиційну будову уривка і виділити у ньому композиційні єдності; вказати на місце композиційної єдності і виконувану нею функцію у прочитаному уривку; визначити позиції, з яких автором ведеться розповідь; вивчити мовне оформлення і мовну співвіднесеність уривка; охарактеризувати стиль автора уривка, засоби, якими він користується для змалювання епохи, часу дії, героя (героїв), рис характеру дійових осіб, місця дії; узагальнити сказане та зробити власні висновки про прочитане.

Як відомо, у процесі формування комунікативної компетенції на базі прочитаного тексту, у студентів розвиваються навички і вміння робити самостійні висновки на основі спостережень над фактичним мовним матеріалом, оформлення думок відповідно до норм, прийнятих у мові, що ними вивчається.

У результаті проведеного дослідження було встановлено, що заняття з інтерпретації тексту переслідують комплексну мету – навчити студентів усім видам мовленнєвої діяльності, уможливаючи тим самим формування їх комунікативної компетенції. Вихідним моментом для інтерпретації тексту є подолання тих труднощів, що виникають у студентів у ході розуміння обраного для аналізу уривка, до яких відносять як труднощі смислового характеру, так і труднощі мовної форми.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Зернецкая А.А. Структура понятия «коммуникативная компетенция» // Русский язык за рубежом. – № 1 – 2. – 2005. – С. 48 – 51.
2. Кухаренко В.А. Інтерпретація тексту. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 272 с.
3. Щукин А.Н. Лингводидактический энциклопедический словарь: более 2000 единиц. – Москва: Астрель: АСТ: Хранитель, 2007. – 746 с.

**АКУСТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ РУКОКРИЛИХ В  
УРБОСЕРЕДОВИЩІ НА ПРИКЛАДІ МІСТА ХАРКОВА**

**Яцик Єлизавета Олександрівна**

студентка

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

**Анотація:** у даній статті досліджено фауну рукокрилих міста Харкова за допомогою акустичного ультразвукового моніторингу. Ехолокаційні сигнали перетворювалися за допомогою бетдетектора і записувалися на диктофон для подальшої розшифровки сонограм. Обробка даних, отриманих за допомогою даного методу, дозволила уточнити перелік видів кажанів в урбосередовищі, визначити загальне співвідношення зареєстрованих видів.

**Ключові слова:** акустичний ультразвуковий моніторинг, населення кажанів, рукокрилі, урбосередовище, Харківська область.

**Вступ.** Вивчення рукокрилих (*Chiroptera*) – другого за кількістю видів ряду ссавців [1, с. 312] – значно ускладнюється способом життя і значною рухливістю його представників [2, с. 526]. У зв'язку з цим спостерігається зростання популярності ультразвукових акустичних детекторів. Вивчення звукових сигналів тварин дуже часто використовується для видової ідентифікації. Метод ультразвукової ідентифікації також дозволяє визначити призначення сигналу – пошук і захоплення здобичі, уникнення перешкод в темряві і комунікації між особинами [3, с. 155]. Всі кажани застосовують ультразвукові сигнали для орієнтації в просторі, що є хорошою основою біомоніторингу їх поширення [4, с. 197]. Завдяки своїй високій інформативності ультразвуковий акустичний метод моніторингу все частіше застосовується для виявлення статистичних закономірностей в розподілі кажанів по регіонам і аналізі переваг рукокрилих у виборі місць існування [5, с.



53]. Дуже важливо, що цей метод не викликає стресу у досліджуваних тварин. Акустичний моніторинг надає основу для вироблення правильних рішень з природокористування і охорони оточуючого середовища. Актуальним наразі є вивчення природних змін, у зв'язку з розширенням міських районів та урбанізацією навколишнього середовища. Дана робота розглядає, яким чином антропогенний вплив на природне середовище існування рукокрилих змінює їх видову різноманітність та співвідношення. У більшості випадків, міста забезпечують кажанів великою кількістю різноманітних сховищ, які так необхідні їм для зимівлі, статевих контактів, зупинки під час міграцій та іншого. В порівнянні з природним середовищем існування, у містах на кажанів чекає низка загроз: перегрів та нестача кормової бази влітку, антропогенні пастки впродовж всього року. Актуальність розглянутої теми підтверджується тим, що кажани є дуже вразливою групою, яка потребує охорони, оскільки дані представники фауни занесені до Червоної книги України [6, с. 464]. Представлений в даній роботі матеріал доповнює картину літнього населення кажанів в центрі міста Харкова, а також дає розуміння про зміни в житті урбанізованих кажанів.

**Мета роботи:** з'ясувати видову різноманітність рукокрилих, які сезонно мігрують у місто Харків.

**Для досягнення поставленої мети були поставлені такі завдання:** провести облік кажанів за допомогою ультразвукового детектора у центрі міста, на прикладі міста Харкова; простежити динаміку зміни акустичного складу кажанів на цій території, порівнюючи з літніми періодами інших років; дослідити за допомогою акустичного моніторинга, як саме урбанізація буде впливати на життєдіяльність рукокрилого.

**Об'єктом дослідження** є популяції кажанів, які мешкають у літній період року в центрі міста Харкова, предмет - записи звуків рукокрилих в урбосередовищі, їх видовий склад.

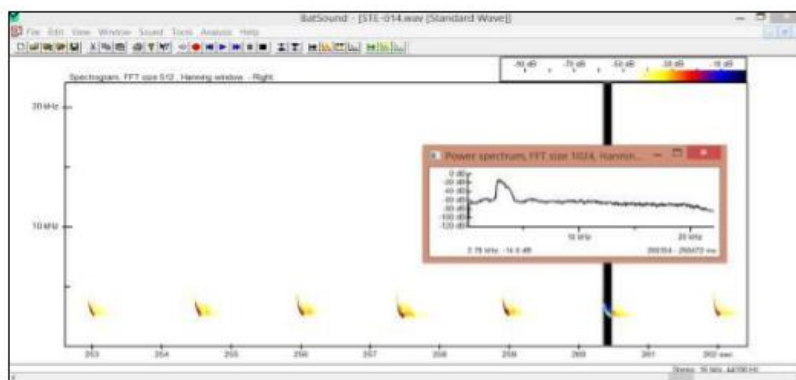
**Методологія:** описовий метод, акустичний моніторинг (запис звуків кажанів за допомогою ультразвукового детектора *PetterssonD240X Ultrasound*

*Detector*), аналізування програмами *Bat Sound* та *Bat Explorer*, порівняльний та статистичний методи.

Для запису ехолокаційних сигналів кажанів використовувався *time-expansion* детектор *PetterssonD240X Ultrasound Detector*. Цей детектор дозволяє записати ехолокаційні сигнали і згодом, за допомогою програмного забезпечення відобразити ці звуки у вигляді спектрограм. Усі записані сигнали рукокрилих переносились на карту пам'яті рекордера *ZOOM H2 Handy Recorder*, бо сам детектор має невеликий об'єм пам'яті.

Записи кажанів проводилися з липня по вересень 2017 року. Записи здійснювалися після заходу сонця, близько 8 години вечора, приблизно по 2 рази на місяць (саме кінець липня - початок серпня, що продемонстровано результатами, вважається міграційним). Місце запису - головні будівлі Харківського Національного Університету ім. В. Н. Каразіна. Старовинні будівлі ХНУ і Держпрому, вважаються унікальною "гарячою точкою" концентрації мігруючих рукокрилих, що визначає його, як місце для регулярного акустичного моніторингу рукокрилих.

Запис тривав рівно одну годину. Слід зазначити, що година запису була поділена на 12 п'ятихвилинних фрагментів для того щоб полегшити аналіз, а також зробити його більш точним. Аналіз даних проводили у програмі *BatSound* (рис.1).



**Рис. 1. Аналіз звуків лилика пізнього за допомогою програми BatSound**

Для визначення враховувалися наступні параметри перетвореного ехолокаційного сигналу: пікова частота (kHz), мінімальна та максимальна

частоти (kHz), тривалість імпульсу (мсек), тривалість інтервалу між імпульсами (мсек), а також форма сигналу. Серію звукових імпульсів однієї частоти, зареєстрованих в одному часовому проміжку приймали за секвенцію однієї особини.

Дані про всіх спійманих нами кажанів ми заносили до електронної бази даних MSEXcel2007 (табл. 1). Аналіз даних та побудову діаграм проводили за допомогою конструктора запитів Excel.

**Таблиця 1**

**Електронна база**

Recording	Date	Time	Begin [s]	End [s]	Length [ms]	Max Frequen	Min Frequen	Peak Frequer	Intensity [dB]	Species	Type
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	42,1	42,12	13,5	30,3	22	24,9	-49,6	NNOC	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	42,5	42,5	6,1	34,2	25,4	26,4	-46,8	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	42,63	42,64	7	33,2	24,4	25,4	-40,6	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	42,78	42,78	7	32,2	23,9	26,4	-43,8	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	42,91	42,91	7,8	33,7	23,9	26,4	-37,8	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,04	43,04	7,8	30,8	23,9	25,4	-34,1	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,17	43,18	11,1	32,2	22,5	24,4	-42,5	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,21	43,22	8,6	29,8	22,5	24,9	-42,7	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,3	43,3	5,7	33,7	24,4	26,4	-40,1	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,42	43,43	9,4	31,3	22,9	24,4	-43,1	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,54	43,55	10,2	33,7	23,4	24,4	-39,3	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,67	43,67	7,4	31,7	23,4	24,4	-43,1	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,77	43,77	6,1	30,3	23,4	25,4	-41,5	ESER	echolocation
M00001.WAV	25-26.07-2017	21:19	43,91	43,92	7,4	30,8	23,9	25,4	-47,7	ESER	echolocation

(Умовні позначення: data - день, time - час, begin - початок запису секвенції, end - кінець запису секвенції, species - види рукокрилих, length - довжина сигналу, maxfrequency - частота сигналу, minfrequency - мінімальна частота сигналу, intensity - інтенсивність сигналу, species - вид (NNOC - руда вечірниця, ESER – лилик пізній, PPYG – нетопир пігмей), type - тип сигналу; echolocation - звичайний ехолокаційний сигнал, для орієнтації в просторі; social - звуки, що приваблюють інших рукокрилих.)

**Результати та обговорення.** З метою акустичного моніторингу рукокрилих було проведено 5 записів, тривалість кожного становила одну годину, з перервами у п'ять хвилин. В цілому було підраховано кількість записаних секвенцій, що становить 1859 записів.

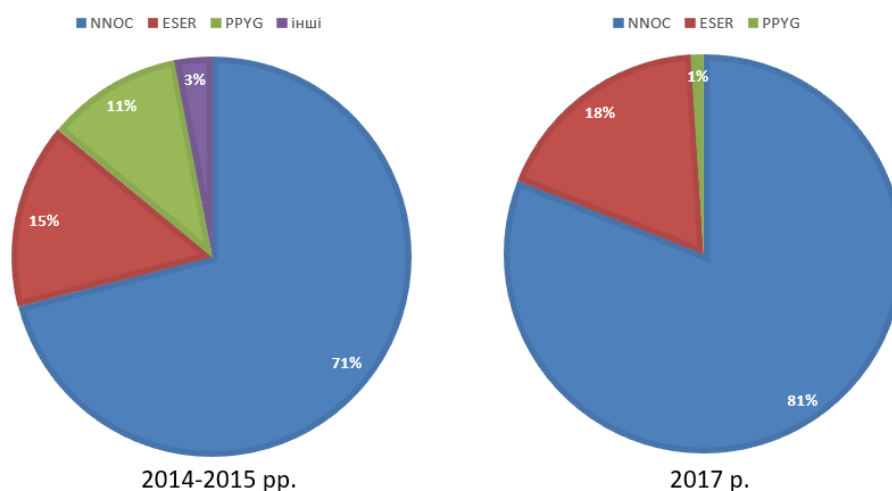
Під час досліджень рукокрилих акустичним методом, на території Харківського Національного Університету ім. В. Н. Каразіна було

zareєстровано 3 види особин: вечірницю руду (*Nyctalus noctula*), лилика пізнього (*Eptesicus serotinus*) і нетопира-пігмея (*Pipistrellus pygmaeus*).

Були отримані результати обліку кажанів за допомогою ультразвукового детектора та проведений аналіз даних, згідно з яким була складена діаграма. Додатково був проведений порівняльний аналіз акустичного моніторингу відносно інших років.

За статистичними результатами 2014-2015 року вечірниця руда була абсолютним домінантом вибірки, її доля від усіх кажанів складала близько 70,5%. Доля лилика пізнього 15% приблизно, нетопир пігмей - 11%, інші види склали менше 9 % (рис. 2).

У 2017 році найбільш численним видом виявилася руда вечірниця (*N. noctula*) (81%). Аналогічний результат був отриманий за статистичними даними акустичного моніторингу, зібраними у 2010-2014 роках, коли проводився експеримент. Окрім цього, чисельність мігруючих рукокрилих в місті з третьої декади липня прогресивно наростає, досягаючи максимуму на другий-третій декаді серпня, потім різко падає у вересні під час переходу на зимівлю.



**Рис. 2. Співвідношення рукокрилих (Примітка: NNOC – руда вечірниця ESER – лилик пізній PPYG – нетопир пігмей)**

За допомогою акустичного метода у 2017 році були отримані наступні результати: в серпні і вересні було виявлено три види кажанів, домінантом серед яких, як і в 2010-2015 рр. була руда вечірниця, однак при цьому

відбувається тенденція до збільшення відсоткового співвідношення лилика пізнього у отриманій вибірці. У зв'язку із завершенням періоду міграції у вересні активність рукокрилих пішла на спад, у порівнянні з серпнем. В ході спостереження були зареєстровані соціальні звуки лилика пізнього. Було виявлено 10-15 секвенцій (сигнали записані всередині серпня). Акустичний моніторинг рукокрилих підтвердив наявність періоду розмноження лилика пізнього у серпні. Однак, секвенцій вечірниць рудої не виявлено, що цілком може свідчити про те, що рукокрилі даного виду використовують територію ХНУ ім. М. В. Каразіна, тільки як "проміжне" сховище. Важливо зазначити, що вечірниця руда і лилик пізній є мігруючо - осідлими видами. Найменша частка отриманих секвенцій припадає на звукові сигнали рукокрилого виду *Pipistrellus pygmaeus*. Можливо припустити, що такий результат зумовлений меншою конкурентною здатністю даного виду та тим, що *Pipistrellus pygmaeus* є винятково мігруючим видом

Друга частина спостереження була направлена на проведення експерименту, який полягав в тому, щоб дослідити активність рукокрилого в урбосередовищі. Для цього був обраний рукокрилий виду лилик пізній, в якого ампутовано праве крило. Протягом серпня проводилися записи сигналів, після заходу сонця десятиразово по одній годині. Соціальних звуків виявлено не було, однак кажан видавав сигнали, що мають назву *distress calls* [7, с. 1005]. Данні сигнали мають здібність привертати увагу інших рукокрилих, саме це й демонструє аналіз отриманих записів. Згідно з аналізом, була виявлена активність вечірниць рудої (табл. 2).

Рукокрилі здатні адаптуватися до урбанізованого середовища, однак в умовах антропогенного впливу тварини переживають стресовий стан.

**Таблиця 2****Поява вечірниць рудої на стресовий виклик**

M01067.V	01.01.000:	6;5769	6;5901	13;1	35;6	24;4	26;4	-35;3	ESER
M01067.V	01.01.000:	6;8162	6;8202	4;1	34;7	26;9	28;8	-47;1	ESER
M01067.V	01.01.000:	7;1754	7;1774	2;0	39;1	28;8	29;8	-52;8	ESER
M01067.V	01.01.000:	7;6132	7;6153	2;0	33;2	23;9	27;3	-51;1	ESER
M01067.V	01.01.000:	9;8349	9;8419	7;0	29;8	23;4	24;9	-49;7	ESER
M01068.V	01.01.000:	8;2838	8;2924	8;6	31;3	23;4	24;9	-40;0	ESER
M01068.V	01.01.000:	0;0987	0;1053	6;6	41;0	25;9	27;3	-37;9	ESER
M01068.V	01.01.000:	7;5989	7;6374	38;5	20;5	17;1	18;6	-35;1	NNOC
M01068.V	01.01.000:	8;1707	8;1777	7;0	20;5	18;1	19;0	-34;2	NNOC
M01068.V	01.01.000:	8;6217	8;6917	70;0	22;9	14;6	20;0	-32;7	ESER
M01068.V	01.01.000:	9;5420	9;5527	10;6	32;2	25;9	27;8	-43;8	ESER
M01068.V	01.01.000:	9;8447	9;8476	2;9	35;6	28;8	30;3	-38;0	ESER
M01068.V	01.01.000:	9;9766	9;9803	3;7	37;1	25;9	29;8	-36;7	ESER
M01069.V	01.01.000:	6;3365	6;3476	11;1	28;8	22;5	23;9	-41;7	ESER
M01069.V	01.01.000:	0;5423	0;5493	7;0	35;2	23;9	25;4	-35;3	ESER

**Висновки.** Було проведено 5 етапів записів ультразвуків кажанів за допомогою ультразвукового детектору, отримано 1859 секвенцій 3 видів: вечірниця руда, лилик пізній, нетопир пігмей. Під час аналізу було виявлено, що руда вечірниця залишається незмінним домінантом за чисельністю, однак порівнюючи результати проведених досліджень, важливо зазначити, що співвідношення лилика пізнього в порівнянні з минулими роками виросло. Встановлено, що вечірниця руда масово з'являється у місті в серпні, хоча дослідження в червні 2014-2015 рр., свідчать про те, що особини цього виду можуть залишатися в місті, в літній період с червня. Акустичні дослідження 2017 року показали, що рукокрилі виду руда вечірниця можуть розмножуватися в урбанізованому середовищі про що свідчить наявність соціальних звуків.

Показано, що дійсно через кліматичні та екологічні зміни останнього десятиліття частина видів рукокрилих залишається в містах на зимівлю та для подальшого проживання. Урбанізація рукокрилих веде до більш негативних наслідків, а саме впливає не на показники біорізноманіття (вони більші в містах), а на чисельність популяцій рукокрилих (до цього може призвести стресовий стан), тривалість періоду кормової активності та відповідно їх розмноження.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Simmons, N.B. Order Chiroptera / N. B. Simmons, D. E. Wilson, D. M. Reeder // *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, – 2005. – P. 312–529.
2. Flaquer, C. Comparison of sampling methods for inventory of bat communities / C. Flaquer, I. Torre, A. Arrizabalaga // *Journal of Mammalogy*, 88(2). – 2007. – P. 526-533.
3. Jones, G. Acoustic identification of bats from directly sampled and time expanded recordings of vocalizations / G. Jones, N. Vaughan, S. Parsons // *Acta Chiropterologica*, 2.2000.pp. 155-170.
4. Russo, D. Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean area determined by acoustic surveys: conservation implications / D. Russo, G. Jones // *Ecography*, 26.2003. - pp. 197-209.
5. Pauza, D. H. Bats of Lithuania: distribution, status and protection / D. H. Pauza, N. Pauziene // *Mammal Review*, 28. - 1998.pp. 53-67.
6. Червона книга України. Тваринний світ / Під загал. ред. І. А. Акімова. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 464 с.
7. Russ, J. ., Jones, G., Mackie, I. ., & Racey, P. . (2004). Interspecific responses to distress calls in bats (Chiroptera: Vespertilionidae): a function for convergence in call design *Animal Behaviour*, 67(6), – P. 1005–1014.