

**SCI-CONF.COM.UA**

# **SCIENCE AND EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS**



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
JULY 21-23, 2021**

**KYOTO  
2021**

# **SCIENCE AND EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS**

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Kyoto, Japan

21-23 July 2021

**Kyoto, Japan**

**2021**

## UDC 001.1

The 11<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Science and education: problems, prospects and innovations” (July 21-23, 2021) CPN Publishing Group, Kyoto, Japan. 2021. 393 p.

## ISBN 978-4-9783419-5-2

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and education: problems, prospects and innovations. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Kyoto, Japan. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-science-and-education-problems-prospects-and-innovations-21-23-iyulya-2021-goda-kioto-yaponiya-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, 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:** [kyoto@sci-conf.com.ua](mailto:kyoto@sci-conf.com.ua)

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

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 CPN Publishing Group ®

©2021 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

1.	<b><i>Bocheliuk V. Yo., Pozdniakova O. L.</i></b> METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR OPTIMIZATION OF THE SYSTEM OF REHABILITATION OF CHILDREN AND YOUTH WITH DISABILITIES.	8
2.	<b><i>Gosteva O. V.</i></b> THE PLACE OF HERMENEUTICS IN THE MODERN WORLD.	18
3.	<b><i>Klimko Yu. E., Pisanenko D. A., Ekimova A. A.</i></b> ACYLIMINE SALTS AS REAGENTS IN REACTIONS C-AND N-ALKYLATION.	25
4.	<b><i>Kotova O., Hryhorieva V., Hniedkova O.</i></b> LINEAR ALGEBRA TEACHING USING MATHEMATICS SOFTWARE PACKAGES.	28
5.	<b><i>Lominashvili-Pruidze M. S., Kikodze N. L., Lominashvili S. N.</i></b> ASPECTS OF INTERNAL CORPORATE CONFLICTS AND THEIR ANALYSIS.	34
6.	<b><i>Muzyka D., Pavlovskiy O., Pivtorak D.</i></b> COMPARISON OF INFRARED AND BLUETOOTH REMOTE CONTROL SYSTEMS.	42
7.	<b><i>Protsak T., Reshetilova N., Zabrods`ka O.</i></b> RELEVANCE OF THE STUDENT SCIENTIFIC CLUB.	48
8.	<b><i>Pyroha S. A.</i></b> ELECTROMAGNETIC NATURE OF NUCLEAR FORCES.	53
9.	<b><i>Vasilyeva T. A., Lyeonov S. V., Koibichuk V. V., Stelmakh I. V.</i></b> DESIGNING THE STRUCTURE OF DATABASES FOR INTERNAL FINANCIAL MONITORING BY ECONOMIC AGENTS.	63
10.	<b><i>Yevstihnieiev I. V.</i></b> HISTOLOGICAL EXAMINATION OF LYMPH NODES IN LYMPHOMA.	68
11.	<b><i>Барановська О. В.</i></b> МОЖЛИВОСТІ І ПЕРСПЕКТИВИ ШКІЛЬНОГО ПІДРУЧНИКА В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.	75
12.	<b><i>Булавіна О. А.</i></b> ОСОБИСТІСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УСПІШНОГО ФАХІВЦЯ: ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ В ЕКОНОМІЧНІЙ ОСВІТІ.	85
13.	<b><i>Бурак В. Г.</i></b> ІНСТРУМЕНТАЛЬНО-АНАЛІТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ.	92
14.	<b><i>Василенко А. Б., Уманенко И. В.</i></b> ПРОМЫШЛЕННАЯ АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННОЕ ВИНОДЕЛИЕ.	97

15.	<b>Васильєв Д. О.</b> МОДЕЛІ КЕРУВАННЯ ПРОЄКТАМИ В МУНІЦИПАЛЬНІЙ СФЕРІ.	105
16.	<b>Волох Л. В.</b> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В ПОСТРАДЯНСЬКИХ КРАЇНАХ.	112
17.	<b>Гринів Л. В., Григорчук А. Б., Процюк І. М.</b> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.	117
18.	<b>Демків В. Г.</b> ЗВ'ЯЗОК КРЕАТИВНОСТІ ТА ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ ОСОБИСТОСТІ.	124
19.	<b>Дудніков В. С.</b> ГВИНТОВІ ПЕРЕДАЧІ У СКЛАДІ ВІТЧИЗНЯНИХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПРИСТРОЇВ ПОВОРотУ ЛОПАТЕЙ ВІТРОКОЛІС ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК.	129
20.	<b>Євтух М. Б.</b> ПРОБЛЕМА ОСОБИСТОСТІ ВЧИТЕЛЯ У ПЕДАГОГІЧНІЙ СПАДЩИНІ К. Д. УШИНСЬКОГО.	135
21.	<b>Зіза О.</b> ФОРМУВАННЯ МИСЛЕННЄВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДЛІТКІВ ЗА УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ У ПРОЦЕСІ МУЗИЧНОГО НАВЧАННЯ.	141
22.	<b>Кайсанова Г. Б., Сулейменов Б. У.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУРАХ В УЗБЕКИСТАНЕ.	148
23.	<b>Колесник О. І.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СИНДРОМУ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ КОНТРАКТНОЇ СЛУЖБИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.	157
24.	<b>Кондратенко П. О.</b> УТВОРЕННЯ ПЛАНЕТНИХ СИСТЕМ У ВСЕСВІТІ.	166
25.	<b>Коноз О. Б.</b> РОЗВИТОК ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ НА УКРАЇНІ В 2010-х РОКАХ.	176
26.	<b>Коротіч Г. В.</b> ІДЕЯ ВСЕЗАГАЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ В ІСТОРІЇ ФІЛОСОФІЇ.	183
27.	<b>Кохан О. В.</b> УПОРЯДКУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ КОЛЕКТИВНОЇ ВЛАСНОСТІ.	191
28.	<b>Кравчук В. Т., Човнюк Ю. В.</b> ЕВОЛЮЦІЯ ПРУЖНОВ'ЯЗКОПЛАСТИЧНИХ МОДЕЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ ПРО ВІБРАЦІЙНЕ УЩІЛЬНЕННЯ БЕТОННИХ СУМІШЕЙ ЯК КАПЛІЯРНО-ПОРИСТИХ ТІЛ. ІІІ.	195

29.	<b>Кравчук В. Т., Човнюк Ю. В.</b> ЕВОЛЮЦІЯ ПРУЖНОВ'ЯЗКОПЛАСТИЧНИХ МОДЕЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ ПРО ВІБРАЦІЙНЕ УЩІЛЬНЕННЯ БЕТОННИХ СУМІШЕЙ ЯК КАПЛЯРНО-ПОРИСТИХ ТІЛ. IV.	207
30.	<b>Кубриш Н., Ісаєва М.</b> РОЛЬ ЗОБРАЖЕННЯ ЗА УЯВОЮ У ФОРМУВАННІ ХУДОЖНЬО- ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ.	214
31.	<b>Купрійчук В. М., Градівський В. М.</b> РОЗМЕЖУВАННЯ ПОВНОВАЖЕНЬ МІЖ ОРГАНАМИ ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ ТА ОРГАНАМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УПРАВЛІННІ ГУМАНІТАРНИМ РОЗВИТКОМ.	222
32.	<b>Кучинська І. В.</b> ВИЯВЛЕННЯ ТА ПРИПИНЕННЯ ЗЛОЧИНІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ РОЗПОВСЮДЖЕННЯМ ТАБЛЕТОК «ЕКСТАЗІ» ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОФІЛЮВАННЯ РЕЧОВИН.	231
33.	<b>Кушнарєнко О. П., Калінін В. В.</b> ВПЛИВ ТРАНСНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ НА СТРУКТУРУ ЗАЙНЯТОСТІ У СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ.	236
34.	<b>Литвиненко Д. С., Мітцева О. С.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ КАР'ЄРИ ІТ ФАХІВЦЯ.	245
35.	<b>Маланюк В. Я.</b> СПЕЦИФІКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «УРБАНІСТИКА» ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ «ДИЗАЙН СЕРЕДОВИЩА».	249
36.	<b>Маньковський Д. С.</b> ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНА ЕНЦЕФАЛОПАТІЯ: ПРОГНОСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ФАКТОРІВ РИЗИКУ ПРИ ВТРУЧАННЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО КРОВООБІГУ.	255
37.	<b>Михальчук В. В.</b> КОМПЛИМЕНТ ОТ МАСТЕРА: ПОРТРЕТНАЯ ЖИВОПИСЬ ОЛЬГИ КАРПЕНКО.	261
38.	<b>Мосякова І. Ю.</b> АВТОНОМИЯ КАК ВЫСШАЯ ЦЕННОСТЬ В ТЕОРИИ САМОАКТУАЛИЗАЦИИ АБРАХАМА ГАРОЛЬДА МАСЛОУ.	267
39.	<b>Никулин А. В., Наконечная Т. В.</b> СИСТЕМНОСТЬ И ЭДУКОЛОГИЯ КАФЕДРАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ.	277
40.	<b>Овєчкіна О. А., Маслош О. В., Щєглова А. Ю.</b> СТАН НАУКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯК СКЛАДОВОЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ.	287
41.	<b>Олійник М. І., Дзюба Н. А., Прохорова К. Р.</b> СПОСОБИ ВИДІЛЕННЯ КОЛАГЕНУ З ВТОРИННОЇ РИБНОЇ СИРОВИНИ.	292

42.	<b>Палійчук І. І., Кобилянська І. В.</b> ВИЗНАЧЕННЯ СИЛОВИХ І ДЕФОРМАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ В ОБСАДНИХ ТРУБАХ У ГОРИЗОНТАЛЬНІЙ СВЕРДЛОВИНІ.	297
43.	<b>Панов М. С., Позднякова-Кирбят'єва Е. Г.</b> ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОМУНІКАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ З ОДНОЛІТКАМИ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯМІВ КОРЕКЦІЇ.	305
44.	<b>Полєвікова О. Б., Макарова А. П.</b> ПЕРСОНАЛІЗМ ЯК НАУКОВЕ ЯВИЩЕ: ВИТОКИ ТА ТЛУМАЧЕННЯ ДЕФІНІЦІЇ.	315
45.	<b>Поляновська В. С., Кубіцький С. О.</b> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДЛІТКІВ, ЗАХОПЛЕНИХ КОМП'ЮТЕРНИМИ ІГРАМИ.	319
46.	<b>Раджапова Ф. А., Атаджанова Н. Ш., Курбанова Р. Р., Мусаєв Ф. М.</b> УЗБЕКСКАЯ ЛИТЕРАТУРА, ВЛИЯНИЕ И ТИПОЛОГИЯ.	330
47.	<b>Сподіна В. О.</b> РАУЛÓWNIA ЯК АЛЬТЕРНАТИВА У ЗБЕРЕЖЕННІ ТА ЗБАГАЧЕННІ ЕКОСИСТЕМ.	336
48.	<b>Степахно І. В.</b> СТАТИСТИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ В ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧАХ.	342
49.	<b>Султанова Л. Ю.</b> ФОРМУВАННЯ СУБ'ЄКТИВНОГО ОБРАЗУ ПРОФЕСІЙНОГО МАЙБУТНЬОГО СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ.	351
50.	<b>Тадеуш О. Х., Ємельянова Д. В., Борсук Є. Г.</b> ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ.	360
51.	<b>Федоров В. В., Філіпова Г. А., Яновський В. В.</b> УДОСКОНАЛЕНИЙ ГЛУШНИК ШУМУ БРОНЕАВТОМОБІЛЯ З УРАХУВАННЯМ ЕФЕКТУ ДОПЛЕРА.	369
52.	<b>Чепурко Я. О.</b> ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ВПЛИВУ ГРОМАДСЬКО- КОНСУЛЬТАТИВНИХ ОРГАНІВ НА ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЮ ГУМАНІТАРНОЇ ПОЛІТИКИ.	378
53.	<b>Шетеля Н. І.</b> КОНЦЕПТ АКЦІО РОЗВИВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА І СУЧАСНА ПЕДАГОГІКА.	388

**UDC 159.92**

**METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR OPTIMIZATION OF  
THE SYSTEM OF REHABILITATION OF CHILDREN  
AND YOUTH WITH DISABILITIES**

**Bocheliuk Vitalii Yosypovych**

Dr. in Psychology, Professor,  
«Zaporizhzhia Polytechnic» National University  
Zaporizhzhya, Ukraine

**Pozdniakova Olena Leontiyivna**

Ph. D. in Pedagogy, Assistant Professor,  
Municipal Institution of Higher Education  
«Khortytsia National Educational  
Rehabilitation Academy» of Zaporizhzhia Regional Council  
Zaporizhzhya, Ukraine

**Abstract:** The paper presents the results of an empirical study of the problem of optimizing the system of educational process for the rehabilitation of children and youth with disabilities. Particular attention is paid to the stages of improving the work of social rehabilitation centers for children with disabilities. The practical significance of the study is to develop guidelines for optimizing the rehabilitation of children and youth with disabilities.

**Keywords:** methodical recommendations, optimization, rehabilitation, children and youth with disabilities.

In recent decades in Ukraine, there has been a tendency to increase the number of children with disabilities due to declining health care, the spread of drug and alcohol abuse, increasing environmental hazards. Socio-economic situation at the present stage of Ukraine's development, crisis phenomena in the field of economy and finance necessitate strengthening social protection of children with disabilities,



identifying priority areas in this work, one of which is early social rehabilitation of children with disabilities. Hence the need to put into practice effective forms of socialization of children and youth with disabilities. These forms of socialization should be open and meet the needs of a large number of children with certain psychophysical disorders. The problem of forming life competence in children with disabilities from an early age remains undeveloped; there are no methodological developments that would assist children with disabilities of preschool age and youth, their families at the place of residence without separation of the child from the family.

The global trend is the development of social policy and practice in the direction of creating an entire industry, the purpose of which is to rehabilitate people with special needs and create conditions for their maximum independent living in the community. An important part of this process is the course of early intervention and training of children, regardless of their level of mental and physical development, in a special school or rehabilitation center. This aim can be achieved through the coordinated work of specialists of different profiles: politicians, lawyers, economists, managers, teachers, social workers. Under their influence, the stereotypes of public consciousness in relation to children and young people with special needs will undergo gradual changes – from the perception of them as pathological and therefore hopeless, to understanding them as people who are capable of independent, dignified living in society. Nevertheless, to address the main issues of vocational rehabilitation requires highly qualified specialists in the field of rehabilitation, pedagogy, social pedagogy, social work, higher education, governors, specialists in applied psychology, managers to work with the disabled, marketers, information technology specialists. It should be borne in mind that only the training of qualified specialists in physical, social and vocational rehabilitation requires 9-10 years, and if you add 3-4 years to the organization and formation of a sustainable production base of rehabilitation centers, the term will be 12-14 years.

One of the main problems occurs when a child with a disability grows up. This is a problem of the future, adult life of children and their place in society. For the

most part, children with disabilities are able to do a job. It is very difficult for a psychologically disabled person to work among healthy strangers, and productivity is not the same. In the West, there is a concept – productive and rehabilitation business for families with disabilities. In the Soviet Union, disabled small gangs used to work, where their friends and relatives worked together with sick people. Now such enterprises could be small cafes, photo studios and workshops. There should be a special niche in the organization of such rehabilitation institutions – social, economic, legal.

It is also necessary to create communication centers that will promote the social rehabilitation of children with disabilities and their families. Such centers should be small, but there should be as many as needed. Parents of children with disabilities should create such centers, and state social protection bodies should facilitate this process, provide the necessary methodological, informational and financial assistance.

Summarizing the results of various national and international conferences and symposia on the outlined problem in recent years, we offer recommendations for optimizing the educational process of rehabilitation of children and youth with disabilities.

**Therefore, the recommendations can be defined as follows:**

1. A vital environment for a child with special needs is his family, so the basic values of the state and society in this area should be recognized deinstitutionalization, integration, normalization, socialization of children, individualization. There should also be a reorientation from working with the child to working with the family.

2. The terms «early intervention» and «early social rehabilitation» should be separated. Early intervention is usually used at the age of 0-3 years, sometimes up to 6 years or later in case of the first detection or occurrence of pathology. Important features of early intervention efficiency, family-centeredness, multidisciplinary, teamwork, community-based, focus – on integration. Early social rehabilitation is a broader process aimed at the development and socialization of the child. It is believed that it lasts up to 7 years. The work applies to not only children with disabilities, but

also to children at risk and their families.

3. Early social rehabilitation for truly effective work requires a network of appropriate programs in the fields of health, social protection, education, vocational guidance, which would be close to consumers and do not force parents to send their children to boarding schools. In particular, one of the most necessary components is inclusive educational institutions.

4. The child's right to an education appropriate to his or her special needs must be effectively ensured in accordance with an individual curriculum, regardless of physical disability or mental retardation, by providing proportionate financial and resource time, appropriate facilities, teaching aids, methodological support, etc. This is especially true for children with moderate and severe mental retardation, many of whom are currently uneducated. The practice of recognizing children as not subject to education should be categorically excluded.

The instructions of the Ministry of Education and Science on individual training should be changed to increase the hours that were unjustifiably reduced in the latest version.

Training of specialists should take into account that work with the family is insufficiently developed, therefore: it is necessary to develop a complementary program of retraining of specialists; it is necessary to conduct special trainings for specialists at their workplaces; provide for supervision.

Benefits for employees of relevant professions (teachers, doctors, social workers) should be maintained regardless of the departmental subordination of the institution in which they work.

The need for the existence and budget funding of various types and models of institutions and programs for children with special needs, including those not yet established in Ukraine, should be recognized. The introduction of a single standard at this stage, when the range of necessary services has not yet been formed, and given the socio-economic, demographic, regional differences, should be considered premature. However, work should be approved and continued on the collection of information, description and formalization of work experience, programs and

methods of rehabilitation institutions. The work of experimental sites, research, search, methodological associations and institutions, individual researchers must be supported by resources and funding.

The standard regulations and staffing of any of the existing institutions are not suitable for early intervention programs and rehabilitation centers: for example, 1 speech therapist per 100 pupils. Therefore, staffing structures should be developed in accordance with the profile of the institution and the structure, list and number of services according to customer needs. This should be entrusted to leading institutions in this field. Until the establishment of reasonable standards to allow the work of relevant institutions in the experimental mode with an annual review of the staff structure.

Standards and rules for licensing services need to be developed, but the process and approval of these standards, as well as the commissions that will conduct this licensing, should be formed by leading representatives of the specialists and consumers / clients of the programs.

In the field of financing, the principle of «Money for a child» should be introduced. However, today the type of institutions «rehabilitation center» should be urgently included in the list of institutions in the Budget Code, bearing in mind that centers of different departmental subordination, for different age categories and different status will be funded. In principle, all these wishes require appropriate financial support.

We need to intensify work on the accessibility of the physical environment and infrastructure, the removal of intellectual barriers. The program of accessibility of the environment must be filled with real financial content.

In order to bring services closer to customers, it is necessary to continue work on the creation / adaptation of vehicles. It is necessary to create a school bus type accessible to children in wheelchairs. The Ministry of Education should also issue priority services for existing school buses for children with disabilities, especially where they are already enrolled in secondary schools.

Following the conference, a resolution was adopted, the content of which was

brought to the attention of the leadership of the Cabinet of Ministers of Ukraine and the Verkhovna Rada of Ukraine.

We will also consider ways to improve the rehabilitation process through the introduction of various methods in the work of the center of social rehabilitation for children with disabilities.

The main goals and objectives, which can become the main stages of improving the work of the center for social rehabilitation of children with disabilities, can be grouped into blocks.

Information and methodical block. Creating a favorable information and methodological environment, ensuring the survival, protection and development of children with disabilities and their families: 1) creating a reliable system of registration of children with disabilities, which allows to obtain information about the level of child disability, its dynamics, problems, needs and interests of children and their families; 2) creation of an electronic network of information exchange on the problems of children's disability; 3) development of new information and diagnostic technologies when working with children with disabilities.

Educational and pedagogical block. The block focuses on the thesis of an unusual child: «Help me do everything myself». In essence, this is the implementation of the principle of deterministic dynamic environment, which creates the conditions for education and developmental learning of people with disabilities based on the methods of M. Montessori, R. Steiner, K. Ushinsky.

The block of the pragmatic school. This block can be represented by the preparation of a disabled child for independent living. It includes initial vocational training in competitive specialties, home-based work training and the creation of a home-based work optimization fund, mainly in the field of folk and decorative arts, as well as in the information and computer field.

Engineering unit. The basis for the creation of this unit is a significant increase in the saturation of modern information-oriented learning process, the use of complex diagnostic and correction equipment. This is the expansion of the potential of people with disabilities through rehabilitation techniques. In this case, the rehabilitation

center is invited to address the issue of providing the necessary equipment for the design and manufacture in local conditions of devices, devices, simulators, systems that expand the capabilities of the disabled child.

Medical recovery unit. In the rehabilitation center, it is necessary to work on the creation and improvement of health rooms, to develop systems and methods of medical rehabilitation of children and youth.

The block of spiritual development is the help in spiritual development, education of the disabled child in the spirit of kindness, decency, honor and dignity; organization of cultural and leisure activities of children and their families in an atmosphere of love, understanding and care.

In the work of the center, it is also recommended to use the program of creating a network of homemade industries, which consists of two parts – educational and organizational.

The organizational part is that the specialist not only plans, organizes and conducts classes with the child, but also periodically discusses with parents the results, successes and failures, together analyzing all unplanned events that occurred during the program. Only then does a team of specialists develop a rehabilitation program for the next period. Such a rehabilitation program includes not only the development of the child, but also the acquisition of special knowledge by parents, psychological support for the family, helping the family to rest, recuperate, and so on.

**The educational part of the program is based on four basic principles:**

- the fight against isolation and loneliness of children with disabilities, which subsequently leads to various deviations in the moral, physical development of the individual, to emotional tension;
- promoting the self-development of the individual, his active social protection, which contributes to the disclosure of the subjective position of each child with mental or physical disabilities, the realization of his creative potential;
- view of the family as the basis of social education and the main condition for the realization of human talents and abilities, its involvement in culture;
- the use of the enormous educational influence of nature on the development

of the child, environmental and decorative arts.

The peculiarities of the educational part of the program include the practical orientation of education of people with disabilities and their families. The application of the basic principles of artistic and aesthetic orientation helps the child with a disability to receive the basics of a future profession related to folk and decorative arts or other competitive specialty. The use of natural materials is the basis of developmental art education for children with disabilities.

**Summarizing all the above, we can form basic recommendations for optimizing rehabilitation work:**

1. To improve the system of training and staffing of the Center with qualified personnel (social workers, social pedagogues, rehabilitation specialists, psychologists); review staffing standards; promote service development through multidisciplinary teamwork.

2. Develop Communication Centers for children and youth with disabilities and their families to overcome communication difficulties and barriers caused by disability.

3. Facilitate the introduction and support of productive and rehabilitation business for families with persons with disabilities.

4. Carry out scientific development and substantiation of models of rehabilitation centers.

5. Implement the model of early social rehabilitation of children with disabilities in Ukraine.

6. Introduce and intensify measures to involve parents and organizations of persons with disabilities in the decision-making process, develop mechanisms to attract donor resources for rehabilitation work.

7. To reorient from work exclusively with the child to work with the family.

8. Establish close cooperation between state and non-state charitable organizations and institutions to ensure universal access to services for children and youth with disabilities and their families.

9. Differentiate the concepts of «early intervention» and «early social

rehabilitation».

10. Support and promote the idea of inclusion where possible.

11. Develop standards for financing rehabilitation institutions based on the standards of rehabilitation services; promote the implementation of the principle of «Money for a child».

12. Intensify work on accessibility of the physical environment and infrastructure for people with disabilities, removal of intellectual barriers.

13. To carry out integration, pedagogical work on experimental platforms on innovative directions of work with children with disabilities.

14. Promptly address the issue of providing didactic materials, methods and programs of educational and pedagogical work, computer programs, etc.

15. Develop legislative, environmental, scientific, innovative initiatives that meet the goals and objectives of rehabilitation work.

16. To promote the rehabilitation culture of parents and stakeholders on the components of an integrated approach to the problems of children's disabilities.

**Conclusions.** Based on the generalized analysis of normative-legal, scientific, methodical base of rehabilitation work in Ukraine we can form the basic recommendations on optimization of rehabilitation work: to improve the system of training and staffing of the Center with qualified personnel (social workers, social pedagogues, rehabilitation specialists, psychologists); review staffing standards; promote the development of services through multidisciplinary teamwork; to develop Communication Centers for children and youth with disabilities and their families to overcome communication difficulties and barriers caused by disability; to promote the introduction and support of productive and rehabilitation business for families with persons with disabilities; to carry out scientific development and substantiation of models of rehabilitation centers; to implement the model of early social rehabilitation of children with disabilities in Ukraine; implement and intensify measures to involve parents and organizations of persons with disabilities in the decision-making process, develop mechanisms for attracting donor resources for rehabilitation work; to reorient from work exclusively with the child to work with the



family; to establish close cooperation between state and non-state charitable organizations and institutions to ensure universal access to services for children and youth with disabilities and their families; differentiate the concepts of «early intervention» and «early social rehabilitation»; support and promote the idea of inclusion where possible; to develop standards of financing of rehabilitation establishments proceeding from standards of rendering of rehabilitation services, to promote realization of the principle «Money for the child»; intensify work on accessibility of the physical environment and infrastructure for people with disabilities, removal of intellectual barriers; to carry out integration, pedagogical work on experimental platforms on innovative directions of work with children with disabilities; promptly address the issue of providing didactic materials, methods and programs of educational and pedagogical work, computer programs, etc.; to develop legislative, ecological, scientific, innovative initiatives that meet the goals and objectives of rehabilitation work; to promote the rehabilitation culture of parents and stakeholders on the components of an integrated approach to the problems of children's disabilities.

**THE PLACE OF HERMENEUTICS IN THE MODERN WORLD**

**Gosteva Oksana Victorovna**

postgraduate student  
at the Chair of Cultural studies  
and General Humanitarian Disciplines,  
International Humanitarian University,  
Odessa, Ukraine

**Abstract:** The article is devoted to defining the role of hermeneutics in the modern world; it is seen as the method of historical cognition of culture, intracultural and intercultural dialogue, the way of understanding different cultures' senses and of the impact that cultural heritage has on the development of modern culture. In the second half of the 20<sup>th</sup> century the theory of communication was formed within the frames of Western European philosophy; it had a tremendous influence on the philosophic vision of social interaction. In practical application the theory gave the opportunity to reconstruct, correct and control interpersonal (including intercultural) relations.

**Key words:** hermeneutics, culture, text interpretation, historical tradition, culture studies.

Cultural space can be perceived as a figurative model of the surrounding reality and be considered in the system of "past-present-future" which reveals the conceptual nature of cultural succession. A human being exists within this space in the same way as he/she lives in physical dimension, and here we face the demand for studying the problem of perception and interpersonal understanding and of how this problem influences the modes and efficiency of people's relations.

With regards to this "hermeneutics, as the branch of philosophy that developed on the basis of text interpretation, acquires its new meaning – as the method of

historical cognition of culture, of intracultural and intercultural dialogues, the process of understanding various cultures' senses and interpretation of the impact that cultural heritage has on the development of modern culture" [1].

**Hermeneutics** in the wider sense of this term is the art and theory of text interpretation. The procedure and tradition of text explanation goes back to the ancient times, as it was firstly related to the emergence of the sacred books (such as The Bible, for instance). Such texts were not only extremely significant but also polysemantic and multivocal, on the whole as well as in details. In the culture studies of the 20<sup>th</sup> century not only sacred writings but any cultural phenomenon was considered as a text, a system of signs which transmit value meanings. Back in the 19<sup>th</sup> century F. Schleiermacher regarded hermeneutics as the method of interpretation of historical texts and literary memorials. However, what does the understanding (interpretation) of the text mean?

H.-G. Gadamer noticed that in order to understand an object it should be interpreted, however, in order to interpret a thing some initial understanding of it is necessary first of all. So, he highlighted, that any understanding and interpretation is always linguistically mediated, so it is a linguistic issue, i.e. the matter of language, because a word (as any other sign) can reveal as well as hide the meaning. The meanings of words are familiar and clear to us, but at the same time the combinations and connections of words are polysemantic. And so are many other signs, musical ones, for instance.

Which factors are decisive for understanding cultural phenomena as texts? Gadamer argued that a text should be considered purely as it is, regardless of any other additional facts about it (such as the circumstances in which it was written or the reasons that led to writing it).

In attempts to understand a text and realize its meaning, it is essential to comprehend the distance (the author's personality, chronological distance, etc.) that lies between the text and the one who perceives it. Trying to reveal the sense of a text, one should make an effort to apply something that he/she finds in it to him/herself. To relate a message in this text to his/her own self. It is also important to

consider not “what the author wanted to say”, but “what was actually said, what appeared to be expressed”. It is significant to make connections between what was said and what is currently happening in the world, creating a kind of dialogue with the text.

That is where hermeneutical process of cognition takes its origins, it starts with a sort of “pre-understanding”, a set of unconscious knowledge (beliefs, ideals, preferences, assessments) which instantly motivate, define and predetermine our actual understanding of a text, it is our text anticipation presented as life experience. The understanding itself, intuitive knowledge about the text, its meaning and purpose is based on this. Thus, it is necessary to express this understanding, to interpret the message communicated by a text and then go back to the beginning, to the dialogue with a text in order to check how accurate your interpretation is.

In the second half of the 20<sup>th</sup> century in Western Europe the theory of communication appears and starts causing a great impact on philosophical understanding of social interaction. In practical appliance this theory allowed to reconstruct, re-built, improve and control interpersonal and intercultural relations. With regards to this, the scholars started to consider the problems of hermeneutics on the basis of the theory of communicative action and communicative impact by Jurgen Habermas. The emphasis was put on the studies of different forms of human communication in the frame of history of hermeneutics and of the hermeneutical model of communication in culture.

The history of hermeneutics comprises a range of key theories in which the problems of understanding and interpretation are analysed on the grounds of relations between an author and an interpreter, an analyst and a patient, a believer and God, a writer and a reader, a modern person and a tradition, a historian and an event in history, an individual and law, between different cultures and even between politicians and parties, between agents in economical interactions. They are the theories by Aristotle, Saint Augustine, Hladius, F. Schleiermacher, W. Dilthey, M. Heidegger, H.-G. Gadamer, P. Ricoeur, and others.

In the modern hermeneutical theory we can speak of a so called “hermeneutical

triangle” that illustrates a theoretical model of hermeneutical relations. The object in it is a text, subject one is the author of this text, while subject two is its interpreter. The hermeneutical triangle is an abstract theoretical pattern which in its essence is a modification of the well-known semiotic triangle: a sign – the meaning – the sense and demonstrates a set structure of hermeneutical relations.

Professor A.Y. Tsofnas worded a very interesting definition of the position of hermeneutics in the modern world: “ ... The “textual” paradigm still dominates over the minds of modern scholars. Their attention is focused on the direct and indirect understanding of a text, especially, on so called reading between lines, on interpretation of a text in its context, including cultural context, on the forms of correlations between the results of text interpretation and the author and interpreter, etc. Interpretation appeared to be only intermediary outcome of understanding and the endless process of interpretation was considered as the essence of human existence. It seemed to me that, despite the obvious specifics of particular domains in culture, human cognition is unified because it IS human (even “too much human”!). So in the basis of various cognitive activities there is a uniform methodology, and understanding with no regards of what is the object – a text in the common sense of this word, or not a text – is achieved, apart from very specific cases, by means of similar for all of them methods and techniques. In other words, I wanted to answer the question: “What do we do when we understand (interpret)?” I also wondered what the correlation between the predicates of “intelligibility” and “verity” is. And this, in its turn, urged me to do what had never been done before – to consider understanding as the notion of epistemology equal to such notions as belief (opinion), knowledge, cognition, imagining, hope for absolute knowledge, etc. In the end, I set the goal to answer the question about the criteria of understanding and methods of differentiating between being “well” and “badly” understood.” [2]

Human spiritual activity in the world history is not limited only to creation of particular forms of collective perception of the world. The objects of culture studies are often symbolic realities, senses that are seen as specific texts. The problem of such understanding of the history of culture is the subject matter of historical

hermeneutics. The German philosopher F. Schleiermacher (1768 – 1834) attempted to summarize and systematize the methods of interpretation in order to create hermeneutics as the science of understanding.

Later hermeneutics progressed in the works by another German thinker W. Dilthey (1833 – 1911). His contribution was mainly linked not to the development of psychological hermeneutics, but to the formation of hermeneutics of history. History of culture is not just a combination of facts; it is historical-cultural tradition which due to its unity has the meaning, sense which is not equivalent to the sum of the meanings of individual experiences.

The German philosopher H.-G. Gadamer characterized the efficient approach to considering traditions in the following way: “It is likely that we are always inside the tradition, and the existence within it does not lead to objectifying attitude, when what the tradition says it treated as something odd, something estranged, but, on the contrary, it immediately becomes something “own”: an example, or a warning, self-interpretation; for our further historic conclusions unprejudiced unification with the tradition is more important than cognition” [4]. According to Gadamer, a thing that is supposed to be understood comprises something that is understandable. There are some anticipatory structures, “pre-understanding” components that allow what is to be interpreted to be seized in the text. In this way, culture is the sphere of meaningful communicative connection between people performed in the process of tradition happening. Culture is the sense of history of the mankind developing in communication. Hermeneutics attempts to comprehend the fact that a person understands his/her own self in continuous participation in the unstoppable process of sense creation in history and culture.

Cultural hermeneutics is a direction of culture studies which focused its interest on the problems of historical cognition of culture, intracultural and intercultural dialogue, and correlation between different types and techniques of cultural phenomena interpretation that exist within modern humanities. It deals with the rules of transcribing senses of one culture into the language of the others.

Understanding, the same as the process of cognition on the whole, is not

surrounded by vacuum, so cannot be absolutely autonomous. Like language, it has various contexts presented by cultural worlds and life worlds, the forms of experience and living that predetermine the necessity, predictability (or randomness) of understanding. Such cultural worlds have different symbolic structures corresponding to different types of rationality. A particular scale of values is formed in these cultural worlds and immanently influences and stimulates some or other people's abilities, including the ability for understanding.

The term "culture of understanding" was first coined by Y.N. Yurkievich in her work "The Hermeneutical Ideas in Eastern Slavonic Philosophic Tradition" and was used to refer to a specific area of hermeneutical research. Employing this term meant cancellation of the common (unified) theoretical universal notion of understanding as a human ability that in each particular individual follows the same pattern (but to a different extent) and according to which the unity of logic predetermines the unity of the result – the uniqueness (singularity) of the meaning [3].

On the contrary, the use of this term enables us to research multiple cultures of understanding which presuppose plurality, multiplicity and diversity of meanings, the problems of interpersonal communication and intercultural interactions. It seems that substantiation of the concept of "culture of understanding" allows to develop a special theoretical sphere of research which can be referred to as the "culture-hermeneutics". The term hermeneutical culture in the wider sense can be freely used as the synonym for the notion of culture of understanding and "culture-hermeneutics"; however, in specific meaning it comprises the features of culture of understanding and culture of interpretation at the same time.

As we see, the complete development of any cultural space is practically impossible without "the culture of understanding", and in the modern multicultural society it has become of special importance, because only through mutual cultural interaction, mutual diffusion between different cultural forms and reciprocal understanding between these cultures' representatives it is possible to enhance people's attitudes to cultural space.

## REFERENCES

1. Gosteva O.V. Hermeneutics in understanding of the definition of «cultural space of Ukraine». European Journal of Arts Scientific journal № 1 2021 Premier Publishing s.r. p. 164-168
2. ЦОФНАС А.Ю. – «Мотивы и принципы моей философской работы». - Сайт кафедры философии и методологии ОНПУ <https://philosophy.ucoz.ru/publ/23-1-0-14>
3. Юркевич Е.Н «Герменевтические идеи в восточнославянской философской традиции». - Харьков: Изд - во ХНУ им. В.Н.Каразина, 2002. — 254 с.
4. Гадамер Х.-Г. *Истина и метод: Основы филос. герменевтики*: Пер. с нем./Общ. ред. и вступ. ст. Б. Н. Бессонова. — М.: Прогресс, 1988 — 364 с



# ACYLIMINE SALTS AS REAGENTS IN REACTIONS C-AND N-ALKYLATION

**Klimko Yurii Evgenovich**

**Pisanenko Dmitrii Antonovich**

PhD, Ass. Prof.

**Ekimova Antonina Alekseevna**

student

National Technical University of Ukraine

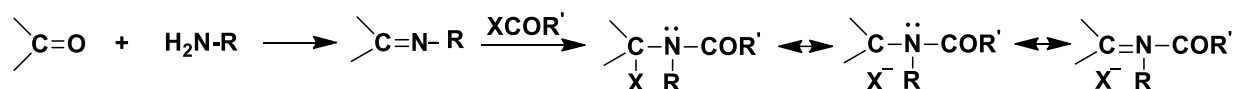
"Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky"

**Introduction** Acyliminium salts are electrophilic reagents that potentially allow the introduction of various bulk nitrogen-containing groups in aromatic structures, to synthesize important, but inaccessible by other methods, heterocycles. However, the examples in the literature are limited to only a few cases of C-alkylation of aromatic substrates and the synthesis of 2-azetidinones. In the presented work the range of possible aromatic and heteroaromatic objects for alkylation with various acyliminium salts is expanded. Thus, 1-p-tolyl-N-p-methoxyphenyl-3-oxotetrahydroisoquinoline and 3,4- (2,3-thiopheno) -N-p-methoxyphenyl-5-p-tolyl-2-pyralidone were synthesized. With yields of 54 and 46%, respectively. The fundamental possibility of using acyliminium salts for N-alkylation of aliphatic amines and amino acid esters is shown. Synthesized N- [1-methyl-p-tolyl-1- (p-tolylamido-N'-p-methoxyphenyl)] isopropylamine, methyl esters of N- [1-methyl-p-tolyl-1- (p-tolylamido-N'-n-methoxyphenyl)] glycine, valine, dimethylglycine and adamantiglycine with yields of 53, 49, 47 and 36%, respectively. The structure of all synthesized compounds is proved by physicochemical methods. Key words: acyliminium salt, C-alkylation, N-alkylation, triethylamine.

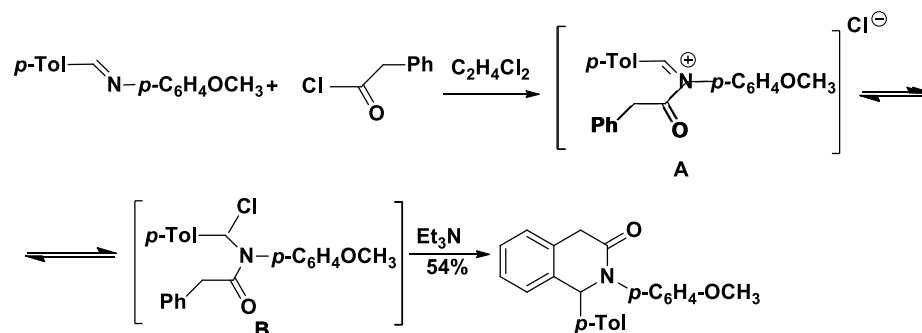
Amidoalkylating reagents, as can be seen from the literature [1,2], are of great importance for the synthesis of various derivatives of heterocycles by C- or N-alkylation. However, acyliminium salts, which belong to this class of reagents, have

been used only for C-alkylation and only in a few cases [2], in particular, for the synthesis of important 2-azetidinones. The aim of the work was both to expand the range of objects for C-alkylation with acyliminium salts and to determine the possibilities of using the latter for N-alkylation.

When considering the reactivity of acyliminium salts, first of all, we must take into account their electrophilic nature. The unshared electron pair of the nitrogen atom, although conjugated to a carbonyl group, still has a significant effect on the C-X bond due to the  $\alpha$ -effect.



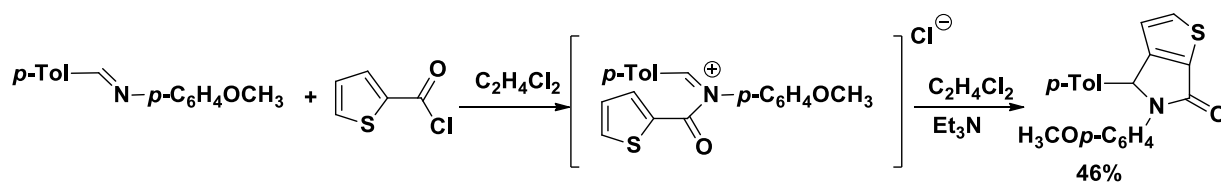
**R, R' = Alk, Ar; X = Hal, O-, N-, S- or P-containing groups.**



The contribution of ionic structures undoubtedly depends on the electronic nature of the substituent X, but even for N-1-haloalkylamides in the steady state it is not dominant, although it provides increased mobility of functional substituents X in reactions with nucleophiles. Interestingly, the electrophilicity of amidoalkylating agents can increase significantly in the presence of not only mineral acids or Lewis acids, but also bases. In the latter case, an important role is obviously played by intermediates with active electrophilic ability. As a reagent in our studies was used acyliminium salt obtained from the corresponding Schiff base and phenylacetic acid chloride according to standard methods [2]. Such salts are not stable, they exist only in solutions for a limited time. Advantageously, there is an equilibrium between the ionic structure (A) and the covalent structure (B). Similar acyliminium salts have been used to alkylate the benzene nucleus [3]. The authors used  $\text{AlCl}_3$  as a catalyst. However, when trying to reproduce this experiment, strong tarring was observed and the target product could not be isolated. When Lewis acid was replaced by  $\text{Et}_3\text{N}$ , a 4-

hour boiling in dichloroethane gave an alkylation product in 54% yield. The following signals are observed in the PMR spectrum of the isolated compound: methyl group ( $\delta = 2.36$  ppm), methoxyl group ( $\delta = 3.74$  ppm), methylene group ( $\delta = 4.24$ , 1H,  $j = 3$ , 3 Hz,  $\delta = 4.87$ , 1H,  $j = 3.3$  Hz), hydrogen atoms in aromatic cycles ( $\delta = 6.79$ - 7.33 ppm). The IR spectrum shows at 1760  $\text{cm}^{-1}$  the valence vibrations of the amide carbonyl group.

It would be interesting to use the acyliminium salt to alkylate another aromatic system also under the influence of  $\text{Et}_3\text{N}$ . For this purpose, a suitable salt based on 2-thiophenecarboxylic acid chloride was obtained. An experiment was performed where, by analogy with the above, intramolecular alkylation of the thiophene ring to position 3 was allowed. Alkylation to position 5, which could be an alternative as the most favorable, is impossible due to the formation of a double-bonded bridge structure at the bridge head. Substitution to position 4 is not possible for the same reason.



The experiment was performed under the same conditions. The alkylation product was isolated with a yield of 46%. In the PMR spectrum ( $\delta$ , ppm) of the alkylation product there are signals: methyl group (2.31), methoxyl group (3.82), hydrogen in phenyl nuclei (6.81-7.21), hydrogen in the thiophene fragment (6.53, 1H,  $j = 6.6$  Hz, 7.55, 1H,  $j = 6.6$  Hz), tertiary hydrogen singlet (7.91). The IR spectrum shows at 1680  $\text{cm}^{-1}$  the valence vibrations of the amide carbonyl group. These data prove the structure of the synthesized compound.

## REFERENCE

- [1]. Vohme H., Hartke K.// Chem. Ber.-1963.-96, №2-S.600-603.
- [2]. Драч Б.С., Броварец В.С., Смолий О.Б.//Синтезы азотсодержащих гетероциклических соединений на основе амидоалкилирующих агентов/ Киев.: Наукова думка, 1992.- 174 С.

UDC 378

**LINEAR ALGEBRA TEACHING USING MATHEMATICS  
SOFTWARE PACKAGES**

**Kotova Olha**

Candidate of Physical and Mathematical Sciences

**Hryhorieva Valentyna**

Candidate of Pedagogical Sciences

**Hniedkova Olha**

Candidate of Pedagogical Sciences

Kherson State University

Kherson, Ukraine

**Annotation.** Mathematics software packages using is one of the indicators of professional learning level of university graduates in information computer technologies (ICT). The problems of linear algebra are easy to algorithmize. To increase the efficiency of students' professional competencies formation, it is necessary to talk about algorithms in the form they would be performed by a computer. Mathematics software packages Mathematica, Maple, MathCAD, Matlab are used at practical classes. Mathematics software packages will automate arithmetic calculations and enable students to focus on the essence of method. The experience of Matlab package using in the linear algebra for students of "Software Engineering" specialty is presented in the article. Practical realization of main topics of linear algebra is developed in this package. The methodical features of the package application in solving the most algorithmic problems of the course are revealed.

**Keywords:** study of linear algebra, software packages in mathematics

**Introduction.** The priority directions of modern society development is educational process improvement on the basis of new information computer technologies (ICT) introduction. The ICT use in the educational process involves not

only the learning of the ways of ICT mastering and developing, but ICT use in a specific subject area, in particular, for training of solving tasks through various packages of applications (Mathematica, Maple, MathCAD, Matlab) (Stormy Attaway, 2009). Matlab environment use in diploma theses and dissertations will increase the complexity and importance of research. It will significantly redistribute the workload of teachers – from homework tasks assessment to network project management in Matlab environment. For example, Eindhoven Technical University in the Netherlands (Technische Universiteit Eindhoven), the most parts of scientific and teaching equipment are designed by students and produced within the educational process. So, it saves funds for the purchase of laboratory equipment.

**The main purpose** of the article is to consider the experience of using the Matlab package in linear algebra for students majoring in "Software Engineering".

**Matlab package use in linear algebra learning. Students of computer specialties who have completed the linear algebra course should:**

- understand the basic ideas of linear algebra, the role of the methods in applications of other sciences, their practical introduction and capabilities.
- possess theoretical knowledge in solving of linear equations, the theory of arithmetic linear spaces and the theory of linear operators on arithmetic linear spaces, theory of polynomials in one and several variables.
- orient in the linear algebra information flow.
- acquire skills in solving typical tasks of linear algebra.

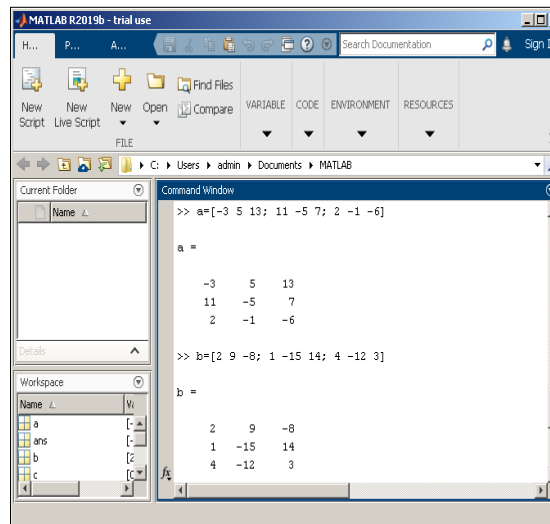
For example, typical tasks are: finding a solution of linear equation systems, calculating the values of determinants and the matrix rank, finding a linear operator matrix, studying the roots of polynomials in one variable. Since linear algebra tasks are easy to algorithmize, their implementation in the mathematical package Matlab is possible.

Example. Let's consider the example. Matrices are given

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 13 \\ 11 & -5 & 7 \\ 2 & -1 & -6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 9 & -8 \\ 1 & -15 & 14 \\ 4 & -12 & 3 \end{pmatrix} \quad (1)$$

Let's calculate  $A+B$ ,  $A-B$ ,  $A \cdot B$ ,  $B \cdot A$ ,  $|A|$ ,  $|B|$ ,  $A^{-1}$ ,  $B^{-1}$ .

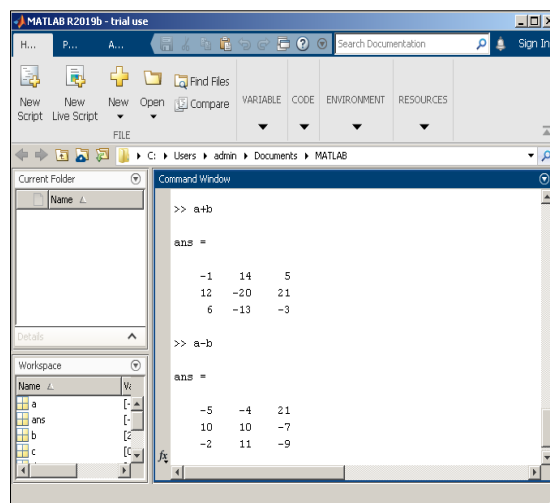
Set the matrix in the command window of the program



**Fig.1. Initial data**

$$\begin{aligned}
 A + B &= \begin{pmatrix} -3 & 5 & 13 \\ 11 & -5 & 7 \\ 2 & -1 & -6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 9 & -8 \\ 1 & -15 & 14 \\ 4 & -12 & 3 \end{pmatrix} = \\
 &= \begin{pmatrix} -3+2 & 5+9 & 13-8 \\ 11+1 & -5-15 & 7+14 \\ 2+4 & -1-12 & -6+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 14 & 5 \\ 12 & -20 & 21 \\ 6 & -13 & -3 \end{pmatrix}. \quad (2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A - B &= \begin{pmatrix} -3 & 5 & 13 \\ 11 & -5 & 7 \\ 2 & -1 & -6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & 9 & -8 \\ 1 & -15 & 14 \\ 4 & -12 & 3 \end{pmatrix} = \\
 &= \begin{pmatrix} -3-2 & 5-9 & 13+8 \\ 11-1 & -5+15 & 7-14 \\ 2-4 & -1+12 & -6-3 \end{pmatrix} = \\
 &\quad \begin{pmatrix} -5 & -4 & 21 \\ 10 & 10 & -7 \\ -2 & 11 & -9 \end{pmatrix}. \quad (3)
 \end{aligned}$$



**Fig. 2. Sum and disparity result**

$$c_{11} = -3 \cdot 2 + 5 \cdot 1 + c_{12} = -3 \cdot 9 + 5 \cdot (-15) + c_{13} = -3 \cdot (-8) + 5 \cdot 14 + 13 \cdot 4 = 51, +13 \cdot (-12) = -258, +13 \cdot 3 = 133, \quad (4)$$

$$c_{21} = 11 \cdot 2 + (-5) \cdot 1 + c_{22} = 11 \cdot 9 + (-5) \cdot (-15) +$$

$$c_{23} = 11 \cdot (-8) + +7 \cdot 4 = 45 + 7 \cdot (-12) = 90, +(-5) \cdot 14 + 7 \cdot 3 = -137,$$

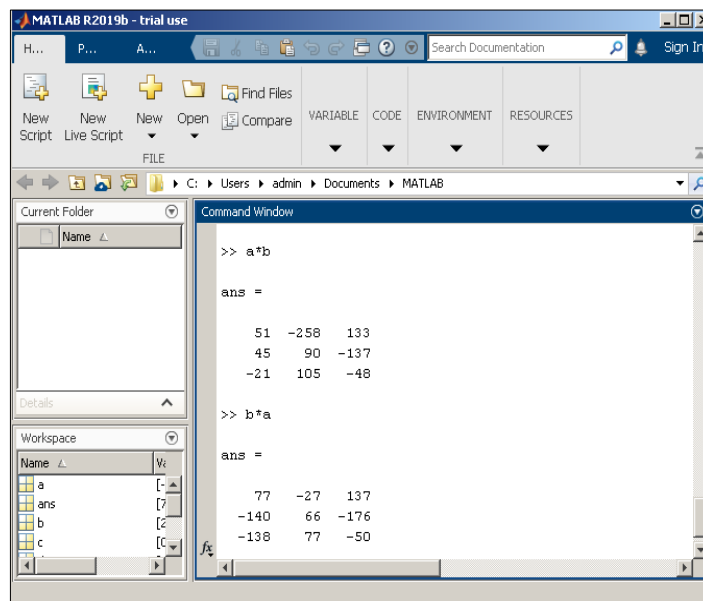
$$c_{31} = 2 \cdot 2 + (-1) \cdot 1 + c_{32} = 2 \cdot 9 + (-1) \cdot (-15) + c_{33} = -8 \cdot 2 + (-1) \cdot 14 + +(-6) \cdot 4 = -21, +(-6) \cdot (-12) = 105, +(-6) \cdot 3 = -48. \quad (5)$$

$$C = A \cdot B = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 13 \\ 11 & -5 & 7 \\ 2 & -1 & -6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 9 & -8 \\ 1 & -15 & 14 \\ 4 & -12 & 3 \end{pmatrix} =$$

$$C = \begin{pmatrix} 51 & -258 & 133 \\ 45 & 90 & -137 \\ -21 & 105 & -48 \end{pmatrix} \quad (6)$$

Similarly, we find

$$B \cdot A = \begin{pmatrix} 2 & 9 & -8 \\ 1 & -15 & 14 \\ 4 & -12 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -3 & 5 & 13 \\ 11 & -5 & 7 \\ 2 & -1 & -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 77 & -27 & 137 \\ -140 & 66 & -176 \\ -138 & 77 & -50 \end{pmatrix} \quad (7)$$



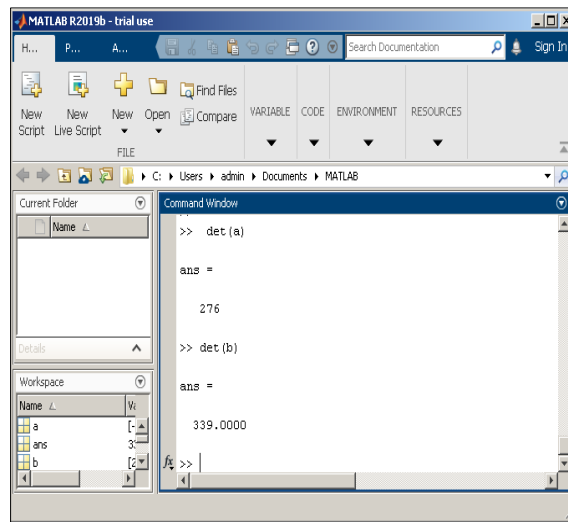
**Fig. 3.** Multiplication result

$$|A| = \begin{vmatrix} -3 & 5 & 13 \\ 11 & -5 & 7 \\ 2 & -1 & -6 \end{vmatrix} = -3 \cdot (-5) \cdot (-6) + 11 \cdot (-1) \cdot 13 + 5 \cdot 7 \cdot 2 - -(2 \cdot$$

$$(-5) \cdot 13 + 11 \cdot 5 \cdot (-6) + 7 \cdot (-1) \cdot (-3)) = 276. \quad (8)$$

Similarly, we find

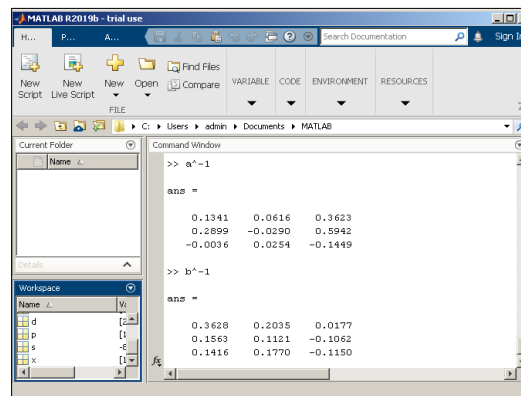
$$|B| = \begin{vmatrix} 2 & 9 & -8 \\ 1 & -15 & 14 \\ 4 & -12 & 3 \end{vmatrix} = 339. \quad (9)$$



**Fig. 4. Result of determinant finding**

Similarly, we find

$$B^{-1} = \begin{pmatrix} 123 & 69 & 6 \\ 53 & 38 & -36 \\ 48 & 60 & -39 \end{pmatrix} \quad 10$$



**Fig. 5. The result of inverse matrix finding**

Matlab supports working with complex numbers, which have significant applied value in Physics and Economics.

**Conclusion and prospective.** One of the significant advantages of Matlab system is its integration into all areas of modern science and technology. Matlab is a global standard in higher education and research. The linear algebra teaching is based on the traditional presentation of the material. Matlab package application allows to increase the educational process efficiency and to form competencies necessary in future professional activities (Thomas S. Shores, 2000).

Students are open to all kinds of technologies in Mathematics. The openness and availability of high-tech tools, is changing the approach to linear algebra



teaching.

Currently, in many educational institutions the organizing forms of educational process are being reformed and distance learning is being intensively introduced. It requires the development of electronic textbooks and practical works. So, the task of increasing of the laboratory works efficiency by working only with Web browser is actual. Tools for remote development have appeared in some mathematical packages, including Matlab. Web application development is a special feature of Matlab to use remote computing for increasing of solving tasks efficiency. It greatly facilitates teachers' work and plays an important role in improving the effectiveness of educational organization tools and the distance learning introduction.

In the following papers, approaches to linear algebra study with the use of mathematical packages will be described.

## REFERENCES

1. Terms of use - CC BY SA. <http://en.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>.
2. Technische Universiteit Eindhoven. *An Introduction to Matlab and Mathcad* Troy Siemers, Ph.D. Department of Mathematics and Computer Science Virginia Military Institute
3. Copyright © 2011 Troy Siemers Licensed to the public under Creative Commons Attribution-Noncommercial 3.0 United States License. *Introduction to Linear Algebra using MATLAB Tutorial on Material*, Relevant to Linear Algebra By Stormy Attaway
4. Stormy Attaway, *MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving* (Burlington, MA, Elsevier Inc., 2009).
5. Thomas S. Shores, *Applied linear algebra and matrix analysis* (2000).
6. Matlab. <https://www.mathworks.com/products/matlab.html>
7. *MATLAB. The Language of Technical Computing. Using MATLAB* (The Math Works, Inc. USA, 2000).

## **ASPECTS OF INTERNAL CORPORATE CONFLICTS AND THEIR ANALYSIS**

**Lominashvili-Pruidze Medea Shotaevna**

Doctor of Economics  
Associate Professor of Business Administration

**Kikodze Nunu Levanovna**

Doctor of Engineering Sciences  
Associate Professor of Business Administration

**Lominashvili Shota Nodarevich**

Doctor of Economics  
Associate Professor of Economics  
Akaki Tsereteli State University  
Kutaisi, Georgia

**Annotation:** To succeed in business, along with other important issues is to disregard of conflicts and the correct approach to its management by the head. Conflict management is one of the main functions of a manager. Manager manages the organization and the latter is forced at some stage to manage conflict situations and to experience results. Conflict situations arise due to certain reasons which are differ in their nature and are connected to corporate culture carriers. Corporate culture defines what is and what is not acceptable for the organization. The organization is based on the high efficiency of corporate culture. The correct indicator of administration is absence of conflict in the organization.

Corporate culture is based on the principles and relationships, which is aimed at undermining the ground for conflicts.

Thus, management, leadership effectiveness is greatly dependent on the corporate culture to establish a system which will support the organization's staff dedication, to reveal their complete potential and to create calm environment.

**Keywords:** conflict, corporate culture, management, evaluation.

The success of any business depends on the relationships between people, who they should be: leaders and subordinates, suppliers and customers, colleagues, partners, the state and society.

Often these relationships are harmonious, but internally there are inevitable situations where for various reasons arise various disagreements. In this case, it's necessary to find a way out, because progress in a conflict environment is unimaginable.

It is practically proven that in companies and organizations where corporate culture is of special importance, the number of conflicts is much smaller than in organizations where cultural values are not yet the main feature of the collective life.

People perceive situations differently according to individual characteristics, which lead to disagreements, which are manifested in opposition from one side to the other.

In this monograph, we have tried to introduce the relationship between corporate culture and conflict, because conflict management and its prevention are very important in governance activities.

Many things are needed to succeed in running an organization. One of them is the ability to manage conflicts. Much of a leader's job is subject to hidden or overt contradictions, the ignorance of which leads to inevitable conflicts. Therefore, we must say that the leader is the organizer of the joint activities of people, and conflict management is one of its main functions.

Involvement of the leader in conflicts is inevitable. The latter at some point in its activity is forced to manage conflict situations and experience results on itself.

There are two common approaches to understanding conflict: in the first case, conflict is defined as a confrontation between the parties, a clash of positions and an incompatibility. In the second case, as a system of relations, the process of mutual influence of the subjects involved in the conflict (meaning interests, values, activities).

Proponents of the first approach perceive conflict as a negative event and it is seen as destructive, while for the proponents of the second approach constructive

conflict aimed at eliminating conflicts with maximum utility.

Conflict is a unilateral or bilateral or multilateral phenomenon. Unilateral conflict is a reciprocal process that is reflected in the nature and thought of any human being. Two or more multifaceted conflicts are situations in which the interests, desires, and aspirations of two or more people or groups of people are at odds with each other.

Conflicts can arise on constructive and destructive grounds. Much depends on how the conflict process is conducted. The devastating consequences can be both large-scale and small-scale conflicts. Since minor conflicts often go unnoticed, they therefore do not often find an adequate response. People take conflicts so lightly that they do not take any measures to resolve them, which directly affects labor efficiency. This is the main feature of destructive conflict.

Constructive conflicts are characterized by a relatively active exchange of information - a desire to agree on positions, to understand each other. In the process of discussing different positions, compromise solutions are born, which are based on a creative and innovative approach to the problem. Such decisions determine the effectiveness of the organization.

The more effective the management of the conflict process, the more constructive or destructive its outcome.

In the interests of the development of the organization, it is necessary to manage conflicts. Its purpose is to avoid undesirable, negative conflicts and to give constructive character to the inevitable conflict situations.

It should be noted that in the early years the organization's management system did not involve conflictologists, in addition the management functions in the job descriptions of supervisors and specialists did not provide for work on issues related to conflicts and stresses in the workforce. Trade union and public organizations were responsible for resolving such issues.

**In a modern personnel management system, it is necessary to have a subsystem that will perform such functions as:**

- Analysis and regulation of group and personal relationships;

- Managing productive conflicts and stresses;
- Conducting social-psychological diagnostics;
- Adherence to ethical norms of interdependence.

Conflict management involves not only resolving what has arisen, but also preventing it. This work involves identifying possible causes of conflict, about planned changes. Providing information to all members of the enterprise and developing a working mechanism.

It should be noted that improving the organizational structure, forming working groups, bringing formal and informal groups together also play an important role. Its institutionalization is of great importance for the prevention of conflict, which means the use of specific social institutions in an orderly manner in the interaction of the parties. This includes systems, standing committees to resolve disputes, employee participation in management, collective discussion of problems and formation of corporate culture, rotation of staff within the enterprise and job promotion procedures.

As for corporate or organizational culture, it is a system of principles and values recognized by the employees of the organization, which determines their behavior and the activities of the organization.

The effectiveness of management, leadership is significantly dependent on the creation of a system of organizational culture that will help employees to dedicate themselves to the organization, achieve its goals, interested in creative and initiative activities, to fully realize their potential.

The basis of the formation of corporate culture is the corporate climate.

The corporate climate is a relatively solid state of an organization's internal environment that manifests itself in the emotions, moods, feelings of members of the organization and influences their work behavior.

The corporate climate shows the relevance of the individual and group values of the employees to the culture of the organization. If the employees have mastered and supported the values established in the organization, then the organizational climate is healthy.

In modern organizations, work is not an individual but a group event. This reaffirms the importance of shaping corporate culture and harnessing opportunities that give people an idea of their business, commonly accepted values, and organizational orientation. A high corporate culture allows a leader to manage an organization according to existing norms and values; Make decisions promptly, act in accordance with specific evaluation criteria according to strictly defined quality standards; Completely perceive what is happening in the team.

The management of the organization should be in line with the corporate culture and thus influence its formation and development.

The goal of establishing a corporate culture is to ensure the effectiveness of the organization by perfecting human resource management. This, in turn, leads to employee loyalty to managers and the decisions they make; Establishing the "organization is my family" attitude of people, observing the existing norms of behavior; in both business and personal relationships; A conflict-free solution to any problem. All this leads to improving the efficiency of the organization and the quality of its activities.

What do corporate culture and conflict have to do with each other?

Conflict, as already mentioned, is a difficult event. Conflict situations arise for specific reasons that differ in their nature and are related to the carriers of corporate culture. Conflict is an independent event; it can be interrupted by its train. Conflict is in closely relation to corporate culture, since the latter is formed by its carriers, members of the organization.

As mentioned, corporate culture determines what is acceptable for an organization and what is not. The effectiveness of the organization is always based on a high corporate culture. The absence of conflicts in the life of the organization is an indicator of the effectiveness of the latter. In other words, corporate culture is the key to success.

Corporate culture is based on principles and relationships that aim to clear the ground for conflicts. Although if a conflict situation becomes a reality, it will be resolved much faster, with minimal losses.

In order to better understand how the employees of the organization see the role of corporate culture in conflict resolution, we conducted a survey of 20 respondents. The purpose of the survey was to understand how the members of the corporation perceived the corporate culture, its importance and how they considered the ways of overcoming and reducing conflict situations to be the merit of the corporate rules and traditions.

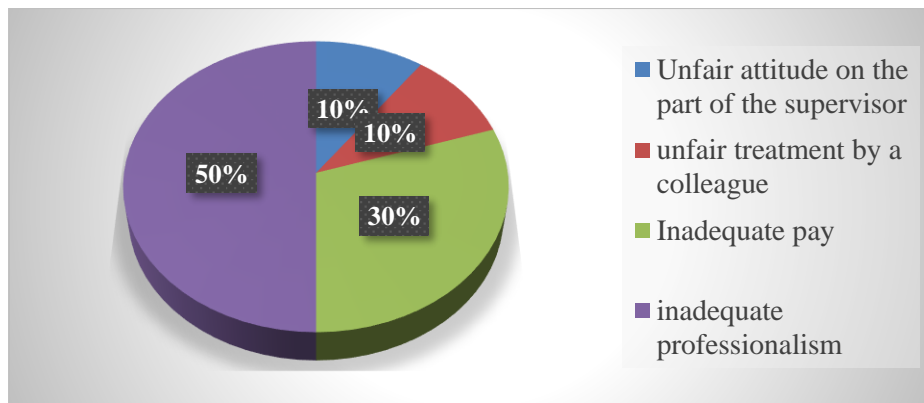
**Respondents were provided with a 10-item questionnaire highlighting:**

- Assessing the conflict environment in the organization;
- 5 levels of conflict resolution within the system;
- The frequency of conflicts;
- Causes of conflicts;
- Identifying ways to resolve existing conflicts;
- Problem solving with the involvement of a conflictologist in corporate culture, etc.

65% of respondents think that the organization is a rare conflict situation, 25% believe that there are no conflict situations at all and only 10% think that conflict situations are quite common. About 65% of the conflicts that arose at the interpersonal level indicated that they had a conflict with colleagues 65% believed that they also had conflicts with the vertical, with managers and the leadership of the organization.

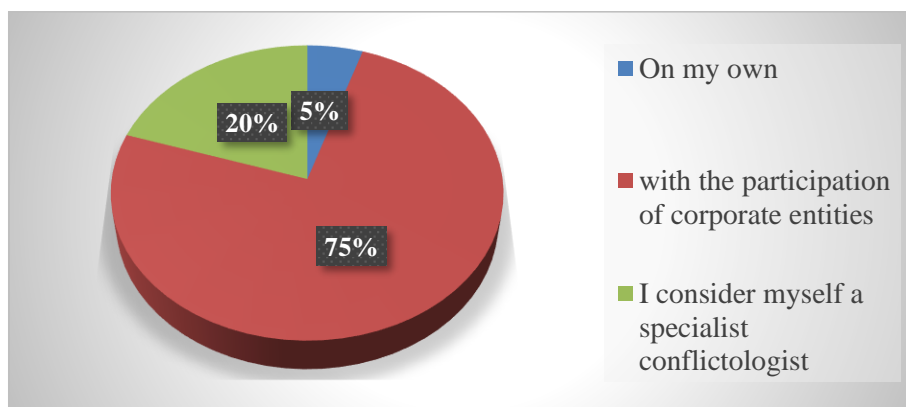
This figure does not indicate a low-conflict environment in the organization, but it should be noted here that we did not conduct research on how these conflicts ended, whether a more healthy attitude and truth was born in the dispute, or how much the parties remained at odds, which is of course the subject of the following research.

However, if we compare the attitude of the respondents with the causes of these conflicts, a rather interesting picture is created:



**Diagram1. Causes of Conflict**

50% of the respondents consider unprofessionalism as the cause of the conflict and 30% as inadequate remuneration, in fact, conflicts arising on material grounds occupy the second, if not insignificant share. Which we think is typical of developing countries and is due to the presence of excess labor. The low demand in the market encourages the employer and saves on labor remuneration and consequently employs low-skilled staff. This unknowingly hurts the employer again because of the low level of productivity and job performance in a conflict environment. Here we cannot ignore the fact that despite the understanding of the values and values of corporate culture, 75% of respondents do not see in the resolution of conflicts the support and willingness of corporate entities and have to deal with the conflict on their own.



**Diagram2. Resolve conflicts**

We did not want to lose sight of the severity of the conflict environment in the organization; we asked respondents to rate the severity of the conflict situation on a 5-point scale, with 50% rated on a 3-point scale and the remaining 50% on a 1-point and 2-point scale. We think the immature corporate environment is accompanied by conflicts, but it is reassuring that none of the respondents indicated a 5- or 4-point



severity of the conflict. This can be seen as a result of corporate values and interrelationships still not understood at the individual level.

We have tried to link conflicts and the importance of corporate culture in resolving them, and this study has identified problems with inadequate personnel policies and employers' attitudes towards employees. Their deeper and more thorough study will gradually make it possible to establish sound governance policies in organizations that will help reduce conflicts and create a healthy corporate environment.

Thus, the effectiveness of any organization that is forced to operate in an ever-changing and conflicting environment is highly dependent on the creation of a corporate culture system that encourages employees to be dedicated to the organization, to achieve its goals, to be interested, to be creative, to be creative and to be creative, use and most importantly the establishment of conflict-free relationships.

### **BOOK OF LITERATURE**

1. Topuridze T. Leadership and modern principles of management. Kutaisi. - 2012. - Pg. 880.
- 2.. Baratashvili E.; Takalandze L.; Abralava A. Management and Administration, Tbilisi - 2007. - Pg. - 700.
3. Kikodze N. Business Planning and Administration. Kutaisi 2015. Page. 250.
4. M. Kapanadze - Stress and Conflicts in Organization and Management Strategies, Tbilisi - 2016.- 468 - Pg.
5. E. Dontigney - 5 Conflict Management Strategies, 2018. - <http://smallbusiness.chron.com/5-conflict-management-strategies-16131.html>;
6. D. McCarthy - „5 Ways to Manage Conflict in the Workplace, 2018. - <https://www.thebalancecareers.com/ways-to-manage-conflict-2276062>;

UDC 681.518.52

**COMPARISON OF INFRARED AND BLUETOOTH  
REMOTE CONTROL SYSTEMS**

**Muzyka Denys**

Student,

**Pavlovskiy Oleksii**

Ph.D., Associate Professor,

**Pivtorak Diana**

Ph.D., Associate Professor,

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

c. Kyiv, Ukraine

**Abstract:** In this work provides a brief description of the most common remote control systems. Considered the principle of operation of systems based on the use of infrared rays and Bluetooth remote communication modules. Described designs of devices and methods of organization of interconnection in remote control systems. The result is a summary comparison of infrared remote control systems with systems based on Bluetooth communication modules, identification the main shortcomings arising in the operation of individual system designs, and identifies their feasibility in certain areas of life.

**Keywords:** infrared beam, encoder, chip, decoder, microcontroller, Arduino, module, Bluetooth, modulation.

With the development of technology, mankind has devoted more and more time to the development and modernization of various technological processes. Thanks to this, many devices and systems have been created that are actively used in our daily lives. Some of them play an extremely important role in the industry, managing complex technological processes. However, the development or assembly

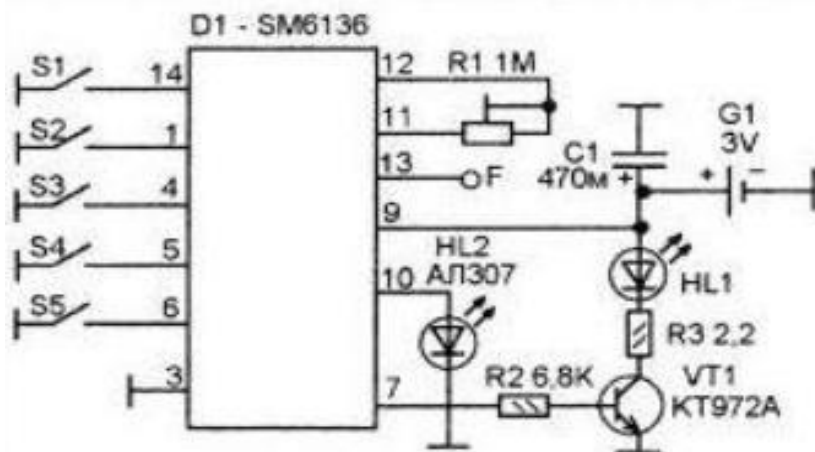
of certain types of devices often requires the use of complex equipment and tools. In some areas, the devices used are characterized by their simple design and ease of operation. Therefore, the assembly and modification of such devices can be performed without the use of factory equipment. This feature allows you to manually create devices with the necessary technical characteristics for the user. So, the development of a remote control system can be performed using different elements, and communication methods. In most cases, the choice of remote control system design depends on a number of requirements for use, or environmental conditions. Therefore, to date, many designs of remote control systems have been developed. Systems based on transistor generators and control signal receivers, as well as microcontrollers and communication modules, have become the most widespread.

The most widespread among remote control systems are schemes based on infrared rays [1]. The use of infrared rays is the cheapest way to remotely control devices in the invisible range of light. Most designs are characterized by ease of assembly, the use of cheap electrical components, small size. The combination of these factors is the result of widespread use and implementation of similar remote control systems in various spheres of life.

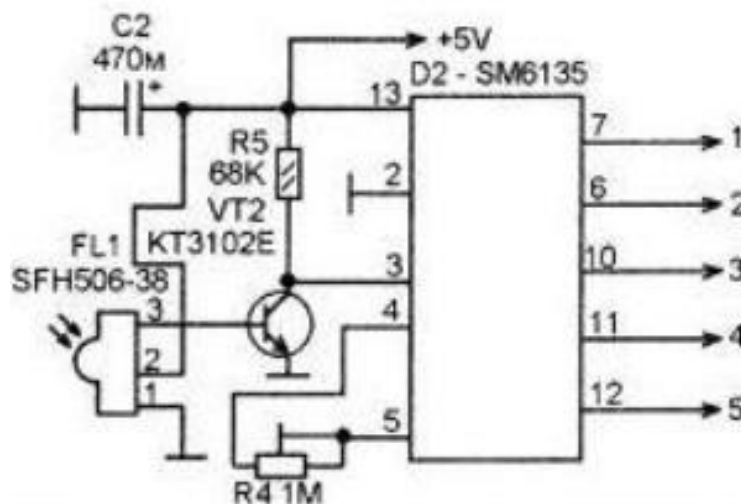
The operation of infrared remote control systems is based on the use of the principle of modulation of the signal generated by the transmitter in the form of an intermittent light signal [2]. The signal generated by the transmitter is received by the infrared sensor of the receiver in order to further demodulate the input signal and perform its defined function.

The peculiarities of the forms of the control signals generated by the transmitter allow to avoid the influence of external factors on the quality of the output signal, and to establish the connection with the required receiver without error. To generate signals, in most cases, manufacturers use an encoder chip that can convert the input  $n$ -bit code of the instructions into the output  $m$ -bit binary code to control the infrared LED (Fig. 1). The decoder used in the receiver circuit, when receiving a signal at the input of the receiver, performs the inverse conversion of  $n$ -bit binary code into  $m$ -bit (Fig. 2).

Despite a number of advantages, the operation of this system is possible provided it is used in the area of direct visibility of transmitting and receiving devices, at a distance of not more than 10 meters. In this regard, to realize the possibility of control over long distances with high signal stability, various systems based on modern microcontrollers and communication modules are being actively developed [3].



**Fig. 1 Scheme of the transmitter of the infrared control signal**

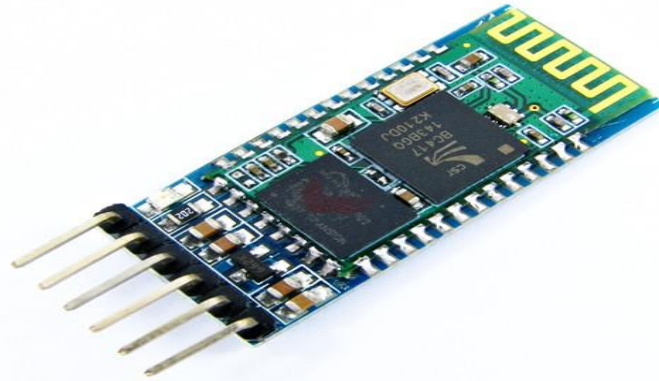


**Fig. 2 Scheme of the receiver of the infrared control signal**

One of the best known microcontrollers today is the ATmega328P. Based on this microcontroller, a platform for the development of experimental prototypes of future devices, Arduino, was created. The ATmega328P contains an 8-bit processor that allows you to execute a large number of instructions in just 1 clock cycle, 32 kilobytes of Flash and 2 kilobytes of RAM. In addition to the processor and memory,

the microcontroller also contains a number of peripherals that can significantly increase the possible functionality of the microcontroller.

During operation of the model, the Arduino Nano board, which is based on ATmega328p, receives the control signal from the Bluetooth module HC-05 via the UART interface of the board, and interprets them into the appropriate commands provided by the program code (Fig. 3).



**Fig. 3 Bluetooth remote communication module HC-05**

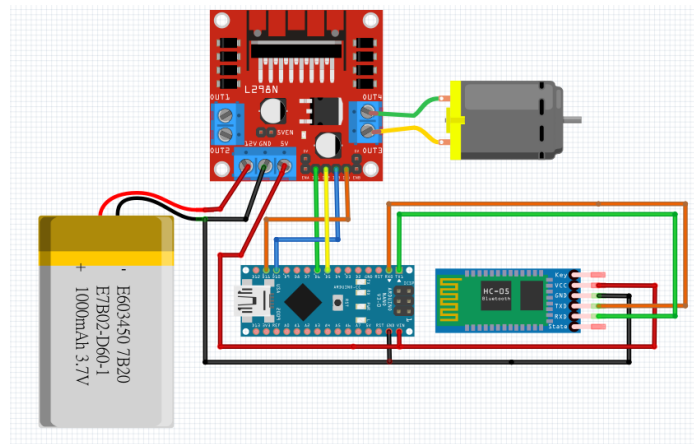
Depending on the signal received, the Arduino Nano starts working with the appropriate commands, which are executed only if the necessary information is transmitted and received. Change in the management process can occur quite automatically. Such changes can be made by various sensors in order to perform certain work or to avoid possible failure of the model during operation.

In addition to the information processing system in each model, there are also devices that perform the function of controlling electric motors depending on the commands of the microcontroller. Such a device is a driver.

The main disadvantage of modern microcontrollers is the low current at their outputs. Thus, on the Arduino Uno board, the maximum current of the output contacts does not exceed 40 milliamperes. To control the motors, power is required, several times more than the maximum allowable current at the contacts of the microcontroller. The driver can receive control signals from the microcontroller and turn on the motors with the required speed and direction of rotation of the shaft. So, the L298N driver can control two motors simultaneously with a maximum current of

up to 2 amps and a supply voltage of up to 35 volts. The shaft rotation speed is regulated by applying a pulse-width modulation signal from the microcontroller to one of the two contacts of the driver [5, p. 304]. Other contacts are only needed to control the direction of rotation of the shafts.

The combination of the system of remote communication and information processing with the control system of electric motors, when installed on a mobile platform with the necessary depending on the conditions of use of auxiliary, manipulating devices, creates a specialized model of remote control (Fig. 4).



**Fig. 4. Schematic representation of the radio model control system**

The use of infrared remote control systems has a number of limitations, generally associated with low signal stability over distances of several meters, a small number of control commands, but is simple and inexpensive to manufacture.

Control systems based on microcontrollers and communication modules provide high stability of the output signal over long distances, the ability to switch to high power saving mode, and the use of various external manipulation components for control. However, such systems also have a number of disadvantages, including relatively large board sizes, high price, and high power consumption provided there is unpredictability at the software level, the ability to switch to energy saving mode.

As a result of reviewing several remote control systems, it can be stated that the choice of the required type of control systems depends solely on the conditions and areas of use of the controlled device. Therefore, when designing and developing prototypes of future devices should take into account the feasibility of using each type of system, and the requirements for operation.

## REFERENCES

1. Vinogradov U. Radio amateur designer: textbook allowance - M.: DMK, 1999.- 236 p.
2. Rudolph F. Graf Interesting radio amateur designs: textbook allowance - M.: DMK Press, 2011.- 408 p.
3. Predko M. Devices for controlling robots: textbook allowance - M.: DMK, 2004.- 400 p.
4. Roshan, P. Basics of building wireless local area networks of the 802.11 standard: manual / D. Pieri. - M.: Williams, 2004.-- 304 p.
5. Yurevich E. I. Fundamentals of robotics: textbook allowance – SPb.: BHV Petersburg, 2016.- 304 p.

## RELEVANCE OF THE STUDENT SCIENTIFIC CLUB

**Protsak Tetiana**

Candidate of Medical Sciences,  
Associate professor M.H. Turkevych  
Department of human anatomy

**Reshetilova Nataliia**

Candidate of Medical Sciences,  
Associate professor M.H. Turkevych  
Department of human anatomy

**Zabrods`ka Olga**

Student  
Bukovinian State Medical University  
Chernivtsi, Ukraine

**Summary.** It is not news that each student shows different results of his studies, and a number of factors influence this. Therefore, one of the main tasks of a teacher is to provide ways for an effective learning process. There are several areas of productive learning, in particular, the creation of student motivation. That is, it is the teacher's ability to interest the student in a subject or topic for further study.

**Key words:** human anatomy, training, student, teacher, club.

**Introduction.** Medical science is undoubtedly more necessary industry in our lives, and it is no secret that it is one of the most difficult. That is why, in order to become a worthy expert in your field, you need to spend a significant part of the time. Of course, medical students are offered a large number of practical classes, which are emphasized, and lectures. But is this enough for an effective learning process? Research work of students is a continuation and deepening of the educational process and is carried out directly at the department, in research and other organizations with which the department concluded cooperation agreements [1, p. 83; 2, p. 56].



There are several areas of productive learning, in particular, the creation of student motivation. That is, it is the teacher's ability to interest the student in a subject or topic for further study [3, p.13; 4, p. 87]. Another trigger is the creation of conditions for the formation of new motivations; ensuring greater compliance with organizational forms and training tools; the intensification of students' mental work due to a more rational use of the time of the training session, the intensification of the student's communication with the teacher and students among themselves [5, p.138].

Attracting students to work in scientific circles can begin even in junior courses [10, p. 56; 11, p. 45]. Teachers of the leading departments of the university, in close collaboration with senior students, determine the content of the meetings, draw up an indicative work plan for the circle, and appoint those responsible for certain sections [6, p. 56; 7, p.21].

The task of students' research work is to develop skills in search, research, creative solutions to scientific problems, as well as in the formation of skills in applying scientific research methods in practice. Thanks to participation in scientific work, a student develops skills in working with various information sources [8, p. 110].

The exchange of experience in organizing and conducting scientific work among members of student scientific circles is also important, as this helps students to assert themselves. The purposeful work of students in scientific circles under the skillful and not biased guidance of a teacher contributes to in-depth study of a wider range of educational material [19, p.10; 20, p.40].

Learning the methods and methods for independent research tasks and work in research teams is to help students master the methods and skills of conducting independent research and development of scientific problems [18, p.24].

The determining trends in the development of the world educational system are the deepening of its fundamentalization, the strengthening of the humanistic orientation, the spiritual and general cultural component of education, the formation of a students' systematic approach to the analysis of complex technical and social situations, strategic thinking, the upbringing of social and professional mobility [3,

p.13; 4, p. 87]. The need to maintain high competitiveness in the 4 dynamic labor market also requires inculcation of aspirations and skills for self-training, self-education and self-improvement throughout the active working life [5, p.138].

The result of the scientific work of students in the circle is to expand their scientific interests, develop their skills for independent experimental research, scientific thinking, development of skills to systematically analyze medical problems, publicly uphold and argue their position [9, p. 108].

Another trigger is the creation of conditions for the formation of new motivations; ensuring greater compliance with organizational forms and training tools; [13, p. 87; 14, p. 34] the intensification of the mental work of students due to a more rational use of the time of the lesson, the intensification of communication between the student and the teacher and students among themselves. As for each individual case, it is necessary to apply a specific way to overcome obstacles in the educational field. Methods of stimulation and motivation of learning will increase interest in learning and awareness of learning material, which should positively affect the quality of learning [15, p. 72]. The presence in the structure of the method of receiving feedback organization determines the controllability of the learning process and provides the possibility of corrective actions directly during its implementation. Feedback can be implemented using various forms of control [16, p.45; 17, p. 67].

Among the tasks that are set for students, it is worth noting the preparation of reports and essays, presenting the results of their own scientific research at meetings of the circle or at scientific conferences, writing scientific articles, reviewing and annotating scientific papers, etc. A circle can unite members of a group, course, faculty, and sometimes the entire university [12 p.135].

**Conclusions.** We can assume that again technology greatly facilitates the educational process in the field of medicine and contributes to the high-quality reproduction of student knowledge.

## REFERENCES:

1. Аймедов КВ. Перспектива застосування у закладах вищої медичної освіти методів випереджувального навчання. Медична освіта. 2013;1:83-4.
2. Аріщенко АС. Стан розробленості проблеми інклюзивного навчання в Україні та США. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2016;47:56-62.
3. Бабінець ЛС, Сопель О, Пашко К. Аналіз чинників розвитку наукового потенціалу в Тернопільському державному медичному університеті. Медична освіта. 2012;1:124-6.
4. Бажора ЮІ, Чернецька ОВ. Сучасні технології навчання. Одеський медичний журнал. 2010;4:33-7.
5. Бондаренко ЮІ, Дзига СВ. Інформаційно-прикладне моделювання в навчальному процесі з поглядом у майбутнє. Медична освіта. 2012;1:138-41.
6. Гиббс Т, Химион ЛВ. Определение и значение непрерывного образования. Медицинское образование и профессиональное развитие. 2010;2:26-9.
7. Годлевский ЛС. Дистантное обучение в системе медицинского образования. Одеський медичний журнал. 2010;4:37-41.
8. Гончарова Н, Морозова О, Бессараб Г. Перспективи впровадження дистанційного навчання у вищі медичні навчальні заклади. Запорожский медицинский журнал. 2010;12(1):110-2.
9. Громов ОВ, Котелевский РА. Информационные технологии в образовательном процессе: проблемы, перспективы развития. Современная стоматология. 2010;5:108-10.
10. Гусакова ІВ. Емпатія у сфері медичної освіти – діагностичні інструменти. Медична освіта. 2013;1:51-3.
11. Калиновська І. Характеристика змісту навчального студентського гуртка «Основи роботи психолога в інклюзивних навчальних закладах». Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2019;20:34-7.
12. Кожем`яка І, Чистолінова Л, Санькова Л. Порівняльний аналіз

стандартизації навчання у країнах світу. Український морфологічний альманах. 2011;9(3):135-6.

13. Костіцька І, Бабенко О, Дідушко О. Досвід використання мультимедійних технологій у навчальному процесі на клінічних кафедрах Івано-Франківського національного медичного університету. Медична освіта. 2010;1:58-60.

14. Кульчинський ВЙ. Формування професіогенезу особистості студентів медичних вузлів України. Медична освіта. 2012;1:36-9.

15. Куцик РВ. Дискусійні питання щодо форми і змісту тестування як засобу контролю знань студентів у вищих навчальних закладах медичного профілю. Галицький лікарський вісник. 2012;19(3):72-6.

16. Лепшина С, Миндрул М, Тищенко Е, Обухова Н. Использование интерактивных методов обучения в самостоятельной аудиторной работе студентов медицинского университета. Туберкулез. Легеневы хвороби. ВІЛ-інфекція. 2012;3:100-5.

17. Матейко ГБ, Кондрин О, Бойчук О. Інноваційні педагогічні технології: комплекс використання міждисциплінарного семінару і кейс-методу. Архів клінічної медицини. 2010;2:95-8.

18. Мисула І, Файфура В, Гонський Я. Лекція на теоретичній кафедрі. Медична освіта. 2001;3:24-30.

19. Мисула ІР, Файфура В, Паламарчук А. Методичні конференції як засіб удосконалення навчального процесу в Тернопільському державному медичному університеті імені ІЯ Горбачевського. Медична освіта. 2011;1:5-10.

20. Муц ЛБ. Застосування педагогічних програмних засобів освіти в навчальному процесі вищої школи. Медична освіта. 2013;1:40-2.

## ELECTROMAGNETIC NATURE OF NUCLEAR FORCES

**Pyroha Stepan Andreyevich**

PhD, Associate Professor

Lesya Ukrainka Volyn National University

Lutsk, Ukraine

**Summary.** In the work investigates the nature of nuclear forces. Using the Lienard-Wiechert potentials, the binding energy and the deuteron radius are calculated with an experimentally known accuracy. The deuteron is the nuclear analogue of the molecular hydrogen ion: two protons are linked by a covalent bond, which is carried out by a relativistic electron. The spins of the protons in the deuteron are antiparallel, and the magnetic moment is created by the electron that binds the protons. The magnitude of the magnetic moment of the deuteron is equal to the magnetic moment of a ball of radius  $r = 0.469$  Fm, rotating with an angular velocity  $\omega = 6.14 \cdot 10^{23}$  rad / s.

**Key words:** electromagnetic interaction, Liénard-Wiechert potential, magnetic moment, binding energy, deuteron.

In the theory of atomic nuclei, the deuteron plays the same role as the hydrogen atom in atomic physics. Due to the impossibility of describing strong interactions in the calculations of the ground energy state of the deuteron, empirical potentials of the nucleon-nucleon interaction are used. The first calculations were carried out with a potential in the form of a rectangular potential well. This potential is not very suitable. Since the force of interaction between nucleons is determined by the derivative of the potential, which has a nonzero value at the boundaries of the potential well, at  $r = a$  the force becomes infinite. From a physical point of view, this potential cannot be considered natural.

The experimental value of the magnetic moment of the deuteron is not equal to

the sum of the moments of the proton and the neutron, which is considered to be an indication of the noncentrality of nuclear forces. In this case, the orbital angular momentum is not an exact integral of motion. The integral of the motion is only the total moment. The state of the deuteron is determined by the superposition of states with different values of the orbital angular momentum  $l = 0, 1, 2$ . Conservation of parity  $(-1)^l$  excludes the value  $l = 1$ , therefore the ground state of the deuteron is a superposition of S and D states.

Modern models for describing the deuteron use two radial wave functions for the orbital angular momentum:  $l = 0$  and  $l = 2$ . Since the charge distribution in the D state is not spherically symmetric, the deuteron has a quadrupole electric moment. The experimental value of the quadrupole moment is used to estimate the contribution of the D-state to the deuteron.

Using different potentials of nucleon-nucleon interaction, the static characteristics of the deuteron (deuteron radius, binding energy, magnetic moment, electric quadrupole moment) were calculated, the results of which are in good agreement with the experimental data [1]. Solutions of the Schrödinger equation using potentials of different types showed that the results of calculations are weakly dependent on the form of the potential (Table 1). The form of the potential affects only the fraction of the D-state impurity (PD%), at which it is possible to obtain the value of the quadrupole moment, which agrees with the experimental value.

**Table 1**

**Deuteron parameters for different potentials**

NN interaction potential	$E_d$ , MeV	PD, %	$r_m$ , Fm	$Q_d$ , Fm <sup>2</sup>	$\mu_d/\mu_N$
CD-Bonn [2]	2.22458	4.85	1.966	0.270	–
RSC [3]	2.22461	6.47	1.957	0.2796	0.8429
Moscov99 [3]	2.22452	5.52	1.966	0.2722	0.8483
Reid93 [4]	2.22458	5.699	1.969	0.2703	0.8853
Nijm93 [4]	2.22458	5.755	1.966	0.2706	0.8842
DB(NN only) [5]	2.22454	5.42	2.004	0.286	0.8489
DB (NN+6q) [3]	2.22454	5.22	1.972	0.275	0.8548
Idaho N3LO [6]	2.224575	4.51	1.975	0.275 –	
Argonne v18 [7]	2.22457	5.76	1.967	0.270	0.847
Reid93 [8]	2.22497	5.699	1.96771	0.27021	0.847331
Yukawa [8]	2.22852	3.717	2.04003	0.30968	0.858624
Argonne v18 [8]	2.22629	5.758	1.96609	0.26944	0.846996
Experiment [9]	2.22456612(48)	-	1.975(3)	0.2859(3)	0.8574382284

The results presented show that significant progress has been achieved in calculating the static parameters of the deuteron. Regarding the physical picture of the nucleon binding mechanism in the nucleus, it is less substantiated mainly because the nature of nuclear forces is actually unknown. In addition, the calculations are based on an unsatisfactory model, in which the deuteron appears to be the nuclear analogue of the hydrogen atom. The fundamental difference between hydrogen atom and deuteron is that it is easy to calculate the stationary states of a hydrogen atom using Bohr's model, and for the nuclear analogue it was not possible to obtain results just as easily.

If the true model of the deuteron were used in the calculations, it would probably be possible to guess (select) a mathematical function that adequately conveys the potential of the nucleon-nucleon interaction in the deuteron. After all, we are talking about the only stationary state of the deuteron. The deuteron has no excited states. A model similar to Bohr's model for the hydrogen atom has not yet been created for the deuteron. If the potential is unknown and an inadequate model is applied, then the obtained correct figures, unfortunately, have no practical or theoretical value.

The aim of the article is to substantiate the deuteron model and the nucleon binding mechanism, calculate the energy of the ground state, the radius (distance between nucleons) and the magnetic moment of the deuteron.

It is well known that a deuteron is a system of two particles, one of which is a proton, absolutely stable, the second is a neutron, unstable in a free state: it easily emits an electron, turning into a proton. The existence of stable nuclei presupposes the stability of the neutron in the nucleus. The stability of the neutron in the nucleus does not yet have a physical justification.

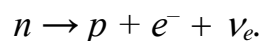
In the generally accepted model, it is believed that the stability of the neutron in nuclei is associated with virtual processes, as a result of which the neutron is half of the time in the state of the proton, and half of the time in the state of the neutron. Thanks to such transitions, the state of the neutron in the nucleus is stabilized. The exchange of virtual particles also ensures the communication of nucleons in nuclei.

The connection mechanism is explained by Feynman diagrams describing the exchange of  $\pi^\pm$  and  $\pi^0$  -mesons between a neutron and a proton.

In the scientific literature, the opinion has been established that the electron cannot enter the structure of the nucleus. As a substantiation of this fact, two reasons are indicated: 1) the electron is assigned its own magnetic moment (spin); 2) the Heisenberg uncertainty relation does not allow the electron to be in the composition of the nucleus.

With regard to the spin of an electron, we do not know of a single publication (neither theoretical nor experimental), in which the presence of three characteristics of an electron (elementary particle) – mass, charge and spin – would be substantiated. As shown in the author's monograph [10], spin is a consequence of the wave nature of elementary particles. On the other hand, all three types of  $\beta$ -decay, in the author's opinion, convincingly indicate the presence of electrons and positrons in nuclei. A proton that has captured an electron turns into a neutron, which at the next step of the quantum ladder is equivalent to the transformation of an u-quark into a d-quark; The d quark converts to the u quark as a result of the radiation from the positron. Anything an electron can do, a positron can. Therefore, similar transformations are possible as a result of the capture (radiation) of a positron.

The neutron is known to be an unstable particle. The average neutron lifetime is  $885.7 \pm 0.8$  s. A single channel of neutron decay, which occurs with 100% probability, provides a convincing justification for the structure of the neutron:



The emitted electron does not have to leave the nucleus. One of the protons in the nucleus can capture an electron and turn into a neutron. One neutron decays and the other appears. Outwardly, this gives the impression of the stability of the neutron in the nucleus. If in a nucleus an electron passes from a neutron to a proton, then we can assume that there is no neutron as such in nuclei. There is a system of two protons an electron-bound, i.e. the deuteron is the nuclear analogue of the molecular hydrogen ion: two protons bound by electromagnetic forces.

The covalent bond is carried out by an electron in the same way as in



molecules. Today there is no physical substantiation of the covalent bond mechanism (neither quantum nor classical). However, this does not interfere with the determination of the parameters of a bound system of two atoms. A rough idea of a covalent bond can be like this. The electron is constantly moving from one proton to another in real, and not virtually, and on average is located in the middle between the protons.

Since the electron is in the middle between the protons, the binding energy of the deuteron is a function of only one parameter – the distance between the protons:

$$U_d = 2 \cdot q^2 / 4\pi\epsilon_0 R - q^2 / 4\pi\epsilon_0 (2R),$$

where  $R$  is the radius of the proton. The first term takes into account the energy of attraction of protons by an electron, the second – the energy of repulsion of protons. Substituting the experimental value of the proton radius, we obtain the binding energy equal to 2.482 MeV, which is 10% higher than the experimental value of the deuteron binding energy.

Varying distance between nuclei, we can clarify the value of the binding energy in the deuteron. If the distance between the centers of the protons is  $2R = 1.9417$  Fm, the calculated deuteron binding energy is equal to the experimental value 2.22460 0.00150 MeV.

The parameters obtained are comparable with the results of quantum mechanical calculations (Table 1). The binding energy was obtained with an experimentally known accuracy, and the deuteron radius is also in excellent agreement with the results of all currently available calculations. However, all the results of calculating the radius of the deuteron, including ours, do not agree very well with the experimental value of the radius of the deuteron.

The latest experimental measurements of the deuteron radius, obtained from the results of studying muonic deuterium, give the deuteron radius  $r_d$  (exp. 2016) =  $2.12562 \pm 0.00072$  Fm [11]. The recommended CODATA value is  $r_d$  (CODATA-2010) =  $2.1424 \pm 0.0021$  Fm. With an accuracy 2.5 times higher than in the case of electron deuterium, the difference between the recommended value of the deuteron radius and the measured one was  $7.5 \sigma$  (standard deviations). Measurements of the

Lamb displacement (excluding electron scattering) show that the radius value differs by 3.5 standard deviations. The updated CODATA-2014 recommendation has slightly changed: the discrepancy is “only”  $6\sigma$ .

Although the results of recent measurements of the radius of the deuteron give much lower values, the disagreement with the results of theoretical calculations is still quite significant. The reason, obviously, is that the static model does not reflect the physical picture of the behavior of an electron in a deuterium nucleus. An adequate model should include a moving electron.

A moving electron creates electric and magnetic fields at the point where the protons are located. The Liénard-Wiechert potentials are equal:

$$\varphi = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 \left( R - \frac{\vec{v}\vec{R}}{c} \right)} \quad \vec{A} = \frac{q\vec{v}}{4\pi\epsilon_0 c^2 \left( R - \frac{\vec{v}\vec{R}}{c} \right)},$$

where  $v$  is the speed of the electron,  $R$  is the distance between the electron and the proton. All values in brackets should be calculated taking into account the lag. Using the scalar potential (protons are stationary), we determine the energy of the system of charges:

$$U_d = \frac{2q^2}{4\pi\epsilon_0 \left( R - \frac{\vec{v}\vec{R}}{c} \right)} - \frac{q^2}{8\pi\epsilon_0 R}.$$

The speed of the electron is determined based on the following considerations. Suppose we have a spherical surface of radius  $r$ , onto which we move a unit negative charge from infinity. Let's calculate the energy of the electromagnetic field of this charge. If the charge on the surface is stationary, then there is no magnetic field in space, and the energy will be proportional to the square of the electric field strength. The field strength is  $\mathbf{E} = \mathbf{q} / 4\pi\epsilon_0 r^2$ , so the energy density is:

$$u = \frac{1}{2} \epsilon_0 E^2 = q^2 / 32\pi^2 \epsilon_0 r^4.$$

To get the total energy, we will integrate the density over the entire space. Using the volume element  $4\pi r^2 dr$ , we find the total energy  $U_{el}$ :

$$U_{el} = \int_R^\infty \frac{q^2}{8\pi\epsilon_0 r^2} dr$$

After integration, we find:  $U_{el} = q^2/8\pi\epsilon_0R$  – electrostatic energy of a charge uniformly distributed over the surface of a sphere with a radius of  $R$ . For the volumetric charge distribution, the energy  $U_{el}$  will increase by 6/5 times. With the substitution of the proton radius ( $R = 0.841$  Fm),  $U_{el} = 0.8560$  MeV. According to the law of conservation of energy,  $U_{el}$  is equal to the kinetic energy of an electron on the neutron surface:

$$U_{el} = \frac{m_e c^2}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}, \quad \text{from wher} \quad v = c \sqrt{1 - \left(\frac{m_e c^2}{U_{el}}\right)^2}.$$

Substituting the value  $U_{el}$ , we calculate the speed of the electron. At  $R = 0.841$  Fm,  $v = 2.405 \cdot 10^8$  m / s. New studies of the proton radius give the value  $R = 0.8335$  Fm. This value is 3.3 combined standard deviations less than previous world data for hydrogen, but is in good agreement with the value of muonic hydrogen atoms ( $\mu_p$ ). [12].

If we neglect the motion of protons, we can ignore the magnetic interaction, although the vector potential is not equal to zero. Using the experimental value of the deuteron radius of 2.12562 Fm (distance between protons) and the interaction energy of 2.224 MeV, we calculate the angle between  $v$  and  $R$ , equal to  $46.753^\circ$ . The average value of the angle between the direction of the electron velocity and the direction to the point where the protons are located is  $46.753^\circ$ . Using the Liénard-Wiechert potential, it is possible to obtain the values of the static parameters of the deuteron, which are in agreement with the latest experimental values of its radius of 2.12562 Fm and a binding energy of  $2.22460 \pm 0.00150$  MeV.

Thus, the deuteron is a nuclear analogue of the molecular hydrogen ion, and the proton bond is carried out due to the electromagnetic forces carried out by the relativistic electron [13].

The proposed structure of the deuteron gives a slightly different interpretation of its magnetic moment. The magnetic moments of the protons in the deuteron are oriented antiparallel, and their resulting moment is zero. The magnetic moment of the deuteron is created by the electron, which makes the connection.

In the dynamic model of the deuteron, the electron charge is uniformly distributed over the volume of a ball of radius  $r_e$ , and its magnetic moment can be identified with the moment created by a charged ball rotating with an angular velocity  $\omega$ :

$$\mu_D = e \cdot r_e^2 \omega / 5 = e \cdot r_e \cdot v / 5.$$

The electrostatic energy of a charge on the surface of a sphere of radius  $r_e$  makes it possible to determine the kinetic energy of an electron and its velocity. For  $r_e = 0.469$  Fm,  $v = 2.88 \cdot 10^8$  m / s. The magnetic moment calculated with these values is  $0.857 \mu_N$ , which coincides with the accepted accuracy with the experimental value of the magnetic moment of the deuteron.

The deuteron can be visualized as a linear structure in which three balls are sequentially located: proton – electron – proton. The distance between the protons is:  $R_d = 2 r_p + r_e = 2 \cdot 0.8335 + 0.469 = 2.136$  Fm. The obtained value of the deuteron radius is equal to the average value between  $r_d$  (CODATA-2010) =  $2.1424 \pm 0.0021$  Fm and the result of the last measurements  $r_d$  (exp. 2016) =  $2.12562 \pm 0.00072$  Fm [11]. The  $R_d$  value is the most accurate theoretical deuteron radius (see Table 1).

The calculations carried out are convincing, according to the author, they show that at the level of the nuclei of chemical elements there are no nuclear forces, but there is a covalent bond of protons, carried out by relativistic electrons. The deuteron is not a coupled system of six quarks, but is a system of two protons, the connection of which is carried out by a relativistic electron, which is part of the structure of a free neutron. A similar communication mechanism is carried out in more complex nuclei. The nucleus of any chemical element is a nuclear lattice, in the nodes of which protons are located, and the connection between them is carried out by electrons, which are part of the neutrons. The stability of nuclei is determined by the interaction of bond electrons. Calculations of the binding energy of some light nuclei are presented in the author's monograph [10].

It is quite possible that on the next step of the quantum ladder (in the structure of the proton and elementary particles) quarks, gluons and new interactions will appear.

**Conclusions.** The neutron decay scheme precisely determines its internal structure, i.e. a neutron consists of a proton and an electron. The nuclei of chemical elements are a nuclear lattice, in the nodes of which protons are located, and the connection between them is carried out by electrons, which are part of a free neutron. The deuteron is analogous to the molecular hydrogen ion, i.e. a system of three particles – two protons and an electron connecting them. The magnetic moment of the deuteron is created by an electron that binds protons. Nuclear forces are forces of an electromagnetic nature – a covalent bond carried out by relativistic electrons. The experimental value of the ground state energy, the distance between nucleons, and the magnetic moment of the deuteron are in good agreement with the results of calculations performed in this model.

#### REFERENCES:

- [1] R. Machleidt and I. Slaus The nucleon-nucleon interaction // Nucl. Phys. A. – 2001. – V. 689, N 11. – P. 11.
- [2] Machleidt R. High-precision, charge-dependent Bonn nucleon-nucleon potential. // Phys. Rev. C. – 2001. – V. 63. – P. 024001.
- [3] Kukulín V. I., Pomerantsev V. N., Kaskulovl M., Amand Faessler. The properties of the three-nucleon system with the dressed-bag model for  $NN$  interaction: I. New scalar three-body force // J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. – 2004. – V. 30, N 3. – P. 287–309.
- [4] Stoks V. G. J., Klomp R. A. M., Terheggen C. P. F., de Swart J. J. Construction of high-quality  $NN$  potential models // Phys. Rev. C. – 1994. – V. 4. – P. 2950–2963.
- [5] Kukulín V. I., Obukhovskiy I. T., Grabmayr P., A. Faessler. Isoscalar short-range current in the deuteron induced by an intermediate dibaryon // Phys. Rev. C. – 2006. – V. 74, N 6. – P. 064005. DOI: 10.1103/PhysRevC.74.064005
- [6] Entem D. R., Machleidt R. Accurate charge-dependent nucleon-nucleon potential at fourth order of chiral perturbation theory. // Physical Review C. – 2003. – V. 68. – P. 041001(R) – 041301(R)

[7] Wiringa R. B, Stoks V. G. J., Schiavilla R. Accurate nucleon-nucleon potential with charge-independence breaking // *Phys. Rev. C.* – 1995. – V. 51. – P. 38–52.

[8] Гайсак І. І., Жабя В. І. Дейтрон: хвильова функція і параметри // *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Фізика.* – 2014. – V. 36. – С. 100–106.

[9] Garcon M., Van Orden J. W. The deuteron: structure and form factors // *Adv.Nucl.Phys.* – 2001. V. 26. – P. 293-378. DOI 10.1007/0-306-47915-X\_4

[10] Пирого С. А. Самоорганізація квантових систем V: монографія. В 5-ти томах. Том.5. – Луцьк: «ВЕЖА», 2019. – 212 с.

[11] Pohl Randolph, Nez François, Luis M. P. Fernandes. At al. Laser spectroscopy of muonic deuterium // *Science.* – 2016. – V. 353. – P. 669–673. DOI: 10.1126/science.aaf2468

[12] Axel Beyer, Lothar Maisenbacher, Arthur Matveev, Randolph Pohl, Ksenia Khabarova, Alexey Grinin, Tobias Lamour, Dylan C. Yost, Theodor W. Hänsch, Nikolai Kolachevsky, Thomas Udem // *Science.*– 2017. – V. 358, N 6359.– P. 79–85. DOI: 10.1126/science.aah6677 .

[13] Пирого С. А. Самоорганізація квантових систем IV: монографія. В 5-ти томах. Том.5. – Луцьк: ПП Іванюк В. П, 2008. – 203 с.

UDC 336.7

**DESIGNING THE STRUCTURE OF DATABASES FOR INTERNAL  
FINANCIAL MONITORING BY ECONOMIC AGENTS**

**Vasilyeva Tetiana A.**

D.Sc. (Economics), Professor,  
Sumy State University, Ukraine;

**Lyeonov Serhiy V.**

D.Sc. (Economics), Professor,  
Sumy State University, Ukraine;

**Koibichuk Vitaliia V.**

Ph. D. (Economics), Associate Professor,  
Sumy State University, Ukraine;

**Stelmakh Ivan V.**

Student of specialty 051 “Economics”  
Sumy State University, Ukraine;

**Abstract.** The article presents the results of developing the structure of databases of internal financial monitoring of economic agents in the form of a data scheme taking into account the entities, their attributes, key fields, and relationships, as well as the structure of units of regulatory information required for basic monitoring procedures based on internal and external sources.

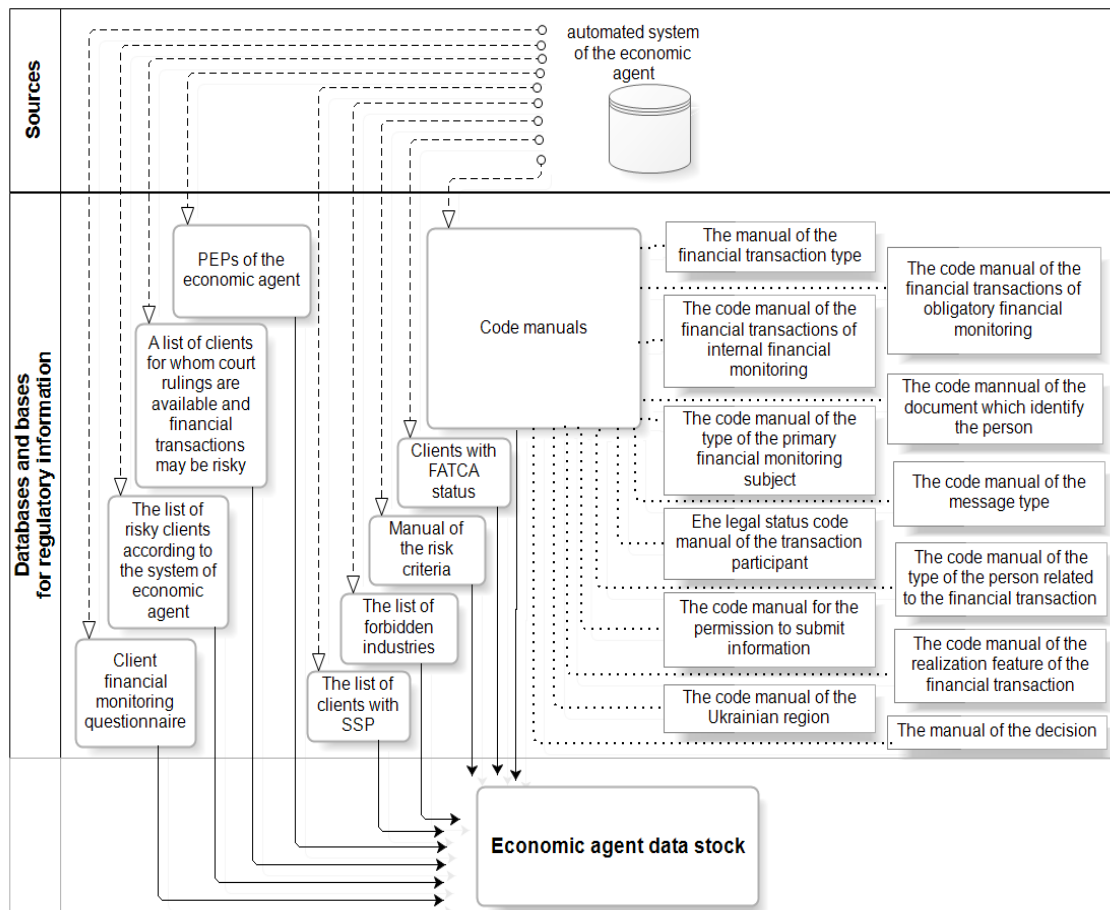
**Keywords:** financial monitoring, economic agents, database structural scheme, regulatory information of internal securement, regulatory information of external securement.

In all areas of scientific and practical activities of the modern world, a key role is played by multidimensional data sets, which can be represented in the form of diagrams, structures, images, directories, links.

For economic agents, a certain structure of internal financial monitoring

databases is proposed in the form of a data schema, taking into account the entities, their attributes, key fields and relationships, as well as the structure of regulatory information units needed to organize basic monitoring procedures. This structure of databases and regulatory information involves the use of information from internal or external sources [1-3].

Database and normative-reference information, which is formed on the basis of internal sources of economic agents, are presented by the Figure 1 [4]. The scheme of structure of databases and normative-reference information of internal financial monitoring of economic agents on the basis of internal sources is developed with use of the Bizagi Studio software product and modern notation of modeling of business processes BPMN 2.0.



**Figure 1. Scheme of the structure of databases of internal financial monitoring, regulatory information required for the organization of basic procedures for monitoring economic agents based on internal sources.**

Source: compiled by authors.



Databases developed on the basis of normative and reference information on the basis of external sources contain tables with the content of [5-7]: USR information on SOEs, sole proprietorships, GFs (data on legal entities, natural persons-entrepreneurs, public associations, public associations, notaries , lawyers of Ukraine); list of SSFMU persons related to terrorism and international sanctions; list of public figures and members of their families; sanctions lists (NSDC sanctions list; MEDT Ukraine sanctions list; OFAC SDN List – US sanctions list; worldwide sanctions lists; EU sanctions lists); lists of high-risk countries (aggressor state, countries with strategic shortcomings, countries with hostilities, list of the European Commission on countries with weak APC / FT regime, countries with high levels of corruption, self-proclaimed countries, countries with high risk of FT, offshore countries) ;

The First All-Ukrainian Bureau of Credit Histories, which describes the credit history, credit risks of individuals and legal entities in Ukraine (PVBKI); International Bureau of Credit Histories, which describes the credit history of individuals and legal entities of clients of Ukrainian economic agents (MBKI); list of dual-use goods; list of persons with OSH; AntiFraud HUB – information about fraudsters; register of bankruptcies; register of debtors; register of court decisions; database of invalid documents; list of persons hiding from the authorities; register of EP payers; registers of encumbrances on movable and immovable property; data on securities; lustration register; register of arbitration trustees; corruption register; bases of Ukrainian organizations; information on foreign companies.

Thus, databases and regulatory information are grouped based on internal sources of economic agents and external resources, the integrated use of which allows solving several current problems of financial monitoring.

Using data sets in a convenient form for practical use by the user is currently a severe issue. And the integration, structuring of databases of internal financial monitoring of economic agents in the form of a data scheme taking into account the entities, their attributes, key fields, and relationships, as well as the structure of units of regulatory information needed to organize basic monitoring procedures, will be of

paramount importance processing and analysis of significant amounts of various information in the future.

Therefore, efficient, efficient use of databases can provide users with a sign promising advantage and useful foundations in speed, accuracy, flexibility, filtering, consistency, compatibility, comprehensiveness, scalability of analytics, taking into account all necessary factors and factors, saving resources, reducing costs.

The work was performed as part of a study funded by the National Research Fund of Ukraine № 2020.01 / 0185 “Optimization and automation of financial monitoring processes to increase information security of Ukraine.”

## REFERENCES

1. Zarutskya, E., Pavlova, T., & Sinyuk, A. (2018). Structural-functional analysis as innovation in public governance (case of banking supervision). *Marketing and Management of Innovations*, 4, 349-360. <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.4-30>.

2. Zolkover, A., Georgiev, M. (2020). Shadow Investment Activity as a Factor of Macroeconomic Instability. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 4(4), 83-90. [https://doi.org/10.21272/fmir.4\(4\).83-90.2020](https://doi.org/10.21272/fmir.4(4).83-90.2020)

3. Nakaz Ministerstva finansiv Ukrainy # 24 vid 29.01.2016r. «Pro zatverdzhennia form obliku ta podannia informatsii, poviazanoi iz zdiisnenniam finansovoho monitorynhu, ta instruktsii shchodo yikh zapovnennia», zi zminamy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0241-16#Text>.

4. Goncharenko, T., Lopa L. (2020). Balance Between Risk And Profit In The Context Of Strategic Management: The Case Of Ukrainian Banks. *SocioEconomic Challenges*, 4(1), 111-121. [http://doi.org/10.21272/sec.4\(1\).111-121.2020](http://doi.org/10.21272/sec.4(1).111-121.2020)

5. Beketnova, Y. M. (2020). Synthesis of socio-economic maps and visualization of deviant activity measures of financial monitoring of entities. *Finance: Theory and Practice*, 24(4), 6-17. doi:10.26794/2587-5671-2020-24-4-6-17.

6. Instruktsiia shchodo zapovnennia form obliku ta podannia informatsii, poviazanoi iz zdiisnenniam finansovoho monitorynhu, zatverdzhena Ministerstvom finansiv Ukrainy zghidno nakazu # 24 vid 29.01.2016r., zi zminamy. URL:

<https://ips.ligazakon.net/document/FN026070>.

7. Nakaz Ministerstva finansiv Ukrainy # 24 vid 29.01.2016r. «Pro zatverdzhennia form obliku ta podannia informatsii, poviazanoi iz zdiisnenniam finansovoho monitorynhu, ta instruktsii shchodo yikh zapovnennia», zi zminamy.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0241-16#Text>

**HISTOLOGICAL EXAMINATION OF LYMPH NODES IN LYMPHOMA**

**Yevstihnieiev Ihor Volodymyrovych**

c.m.s., assistant

Dnipro state  
medical university

**Abstract.** Cytology is helpful in Hodgkin's lymphomas (HL), a disorder that occurs in about 30% of patients with lymphomas. In modern conditions, it seems important to determine the diagnostic, cytological and immunocytochemical criteria for LH and its variants. HL - monoclonal lymphoid neoplasm (in most cases B-cell), consisting of mononuclear Hodgkin's cell and multinuclear Reed-Sternberg's cell, located in the infiltrate, which contains a variable number of non-tumor cells of the reactive microenvironment: small lymphocytes, plasma cells, neutrophils, fibroblasts , collagen fibers.

**Key words:** lymphoproliferative disease, Hodgkin's lymphoma, diagnostics, methods, cytological, histological

In the diagnosis of lymphomas, the main methods that are used in the primary study of biopsy are histological and cytological [1, p. 117]. Taking into account the results of these studies, immunophenotyping, genetic, molecular biological and other methods are carried out. Diagnosis of lymphomas is often multicomponent. This is due to the fact that indicators can be interpreted ambiguously, and a reasonable choice of several methods and the most informative indicators increases the reliability of the diagnosis.

For example, CD30 is expressed on lymphocytes in classic Hodgkin lymphoma (cHL); in the nonclassical form of this disease, CD30 is practically not expressed. In other types of lymphomas, CD30 can also be expressed, but much less frequently than in cHL CD30 has both a diagnostic value in the diagnosis of cHL and a

predictive value when prescribing rituximab. The Ki67 index is taken into account as an indicator of proliferative activity, but without a clear linear relationship. There are tumors in which the Ki67 index is high, but there is no proliferative activity.

There is a large group of non-Hodgkin's B-cell lymphomas, diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL), follicular lymphoma are more common, less often Burkitt's lymphoma (BL). All these forms are aggressive downstream and have a high proliferative activity [2, p. 47]. Non-Hodgkin's T-lymphomas are less common. Some of them fall into the so-called intermediate lymphomas and it is desirable to further use molecular methods. If the presence of the bcl2 gene is determined, the double hit (DH) lymphoma is determined, if also the bcl6 gene, the triple hit (TH) lymphoma is set. If it is not possible to use molecular methods to determine these antigens, Hi Gray lymphoma is indicated in the diagnosis. All of these subtypes of lymphomas suggest an increase in chemotherapy.

*A lymph node biopsy* is performed with persistent lymphadenopathy, subject to the following rules: 1) the most altered lymph node is selected; 2) the largest; 3) the most deeply located. When choosing a lymph node, all these 3 parameters are taken into account. The manipulation is carried out after a preliminary ultrasound examination of the lymph nodes, taking into account the results of this research method.

*Morphological criteria that are assessed in the study of biopsy specimens; 1) histoarchitectonics; 2) tumor cells (parenchyma); 3) stroma; 4) cells of the microenvironment.*

Reactive lymph node enlargement in infectious mononucleosis is not an indication for biopsy. However, if it was performed with an atypical course of mononucleosis, reactive cells in the lymphoid tissue may resemble the histological structure in cHL, DLBCL, BL. The indication for biopsy is the need to confirm lymphoproliferative disease or metastases of malignant tumors.

When studying *the structure of the lymph node* in the cortical substance, primary follicles are determined, which consist only of the mantle zone and secondary follicles, which have germinal centers, where lymphocytes are actively

differentiated. In the absence of lymphoproliferation, the secondary follicles of the lymph nodes have the so-called polarization (a clear division into a light and dark zone). In the absence of polarization of secondary follicles, the structure is smeared, which suggests the presence of pathology when starting to work with a histopreparation. For example, polarization of secondary follicles is absent in follicular lymphoma.

In cHL, the lymph node architectonics and cytology data are assessed. At low magnification of the microscope, nodular sclerosis is often determined, in which irregularly shaped fields alternate with accumulations of lymphocytes, fibrosis is determined along the periphery. The cellular microenvironment can be represented by small lymphocytes, neutrophils, eosinophils, plasma cells, histiocytes, fibroblasts [3, p. 255]. At high microscope magnification and cytological examination, large hodgkin's cells (HC) with one nucleus are determined. Reed-Stenberg cells (RSC) are large cells with two nuclei or two lobes in one nucleus.

**The following biopsies are used:**

1) Puncture:

a) *fine-needle*, in which only cytological examination is possible. It cannot be considered a confirmatory research method in the primary diagnosis of lymphomas. The cytological method is informative only for some types of lymphomas, for example, with cHL. It is impossible to assess histoarchitectonics, the structure is disturbed, the deformation of the preparation. Cytological examination is most informative when used together with other methods after excisional biopsy.

b) *thick-needle biopsy (trepanobiopsy)*, a column of tissue is examined, in addition to cytology, histological examination is possible, but there is little material, and it is subjected to mechanical stress during aspiration. Histoarchitectonics and structure cannot be fully assessed. For the immunohistochemical method using several panels, immunophenotyping, PCR, FISH, cytogenetic study of the lymph node tissue column is clearly not enough.

2) Incisional biopsy - extraction of a fragment of the lymph node, in addition to cytological and histological studies, immunophenotyping, molecular and

genetic methods can be performed. It is also traumatic, like an excisional biopsy, however, the material is much less and the lymph node tissue with the most pronounced pathological changes may not get into the lymph node fragment. If, with diffuse lymphomas, the study of a fragment of the lymph node can still be informative, then with a minor lesion of the lymph node, lymphoma can affect tissues within the subcapsular sinus. In these cases, there may be an erroneous conclusion about the presence of subcapsular metastases of epithelial carcinoma. In the immunohistochemical study, more than one panel is used; sections are needed for immunophenotyping, FISH, PCR, and the cytogenetic method. The paraffin block contains only a fragment, not the entire lymph node. You have to make less informative sections than with an excisional biopsy;

3) Excisional biopsy - the lymph node with the capsule is removed completely. Remains the gold standard in the diagnosis of lymphomas. The histoarchitectonics and structure of the lymph node are completely preserved. It makes it possible to make a large number of slices, the material is in sufficient quantity, you can use various fragments with a preserved structure. The method is more traumatic than incisional biopsy.

*Fixation of the material after biopsy* is carried out under three conditions: 1) 10% neutral buffered formalin solution is used as a preservative; 2) the drug is placed in this solution immediately after receiving; 3) the ratio between the volume of the received material and formalin 1:20.

*The main diagnostic methods* include: 1) histological with hematoxylin-eosin staining; 2) immunohistochemical; 3) immunophenotyping; 4) FISH (with fluorescent and chromogenic hybridization tag).

*Additional methods* of research of biopsy specimens include: 1) immunocytochemical; 2) polymerase chain reaction (PCR); 3) clonal testing; 4) cytogenetic method. Clonal testing is used to determine the rearrangement of B and E receptors in B and T lymphomas.

Cytological examination of smears-prints of fragments of lymph nodes with HL is informative, you can study in detail the morphology of cells. Determination of

the morphological HL variant is important for the purpose of treatment. The morphological diagnosis of HL is established according to the results of cytological or histological studies [4, p. 112]. Preparations for cytological examination are stained with azure-eosin dyes. The cytological diagnosis of HL can be definite or presumptive. Immunomorphological methods (immunocytochemical and immunohistochemical) make it possible to carry out differential diagnosis of HL with diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL) and aplastic large T-cell lymphoma.

When conducting a cytological study, RSCs may have differences in morphological characteristics; there are several types of RSCs: mononuclear with a lobed nucleus, binucleated or multinucleated cells ranging in size from 30 to 120  $\mu\text{m}$ . In most cases, each nucleus contains a large nucleolus (an important diagnostic feature). Variations in the number of nucleoli, their shape and size are determined, perinuclear halo is characteristic.

Classical diagnostic RSCs have the following morphological features: large multinucleated cells, usually binucleated, oval or round nucleus. The nuclei contain large nucleoli approximately equal in size to the nucleus of a small lymphocyte. RSC binucleated cells, each with one nucleolus, resemble "owl eyes". HC - large mononuclear cells with a light nucleus and enlarged nucleoli of different sizes.

*Lacunar cells* in preparations for cytological examination are large cells with a multilobular nucleus or several small nuclei of a round or oval shape, can be arranged in the form of a horseshoe or overlap each other. In HC, nucleoli in the nucleus are much smaller than in RSC.

*LP cells* are large cells with a multilobular nucleus, small or enlarged nucleoli, often located at the nuclear membrane and light cytoplasm. The core lobes are layered one on top of the other, reminiscent of "popcorn".

The following HL variants are distinguished according to the results of a cytological study: diagnostic RSCs have been identified, characteristic of the mixed cell type of cHL. Lacunar cells are characteristic of nodular sclerosis in cHL. LP-cells of the "popcorn" type are characteristic of the nodular variant of the lymphoid predominance of HL.



*With progression, indolent lymphomas can transform into aggressive ones.* In 9 years, approximately 25% of patients with follicular lymphoma transform to DLBCL. Within 10 years, approximately 12% of patients with non-cHL transform to DLBCL. After treatment, the expression of some markers may disappear. So after the course of treatment with rituximab, the expression of CD30 and CD20 in lymphomas may not be determined.

Thus, in routine cytological studies with Papanicolaou staining, it is possible to establish a morphological diagnosis in LH in more than 90% of cases [5, p. 23]. The use of immunocytochemical studies in this type of lymphoma allows obtaining morphological confirmation of the diagnosis in 98% of cases [5, p. 29]. Carrying out a cytological comparison makes it possible to determine the cytological signs of various LH variants. In this case, both the morphology of Hodgkin cells and Reed-Sternberg cells, and the reactive cellular environment are taken into account.

Clinical symptoms of the disease, gender, age, localization of the primary affected lymph nodes are also important for establishing the LH variant. Differential diagnosis of LH often requires exclusion of DLBCL and anaplastic large T cell lymphoma.

## REFERENCES

1. S Shanbhag, R Anbinder. Hodgkin's lymphoma: a review and update on recent progress. *CA Cancer J Clin.* 2018; 68(2): 116-132. Doi: 10.3322/caac.21483.
2. H W Wang, J P Balakrishna, S Pittaliga et al. Diagnosis of Hodgkin's lymphoma in the Modern Era. *Br J Hematol.* 2019; 134(1): 45-59. DOI: 10.1111/bjh.15614.
3. Andersen M D, Kamper P, Nielson P S et al. Tumor-associated mast-cell in classical Hodgkin's lymphoma: correlation with histological subtype , other tumour infiltrating inflammatory cells subset and outcome. *Eur J Hematol.* 2016. 96: 252=259. [Pub Med].
4. Semenko M A, Abramov D S, Nasirdinova G A morphological et al. Nodular lymphocyte-predominant Hodgkin's Lymphoma in children. Retrospective

clinical and morphological analysis of the patients. One Center experience. *Pediatr Hematol/Oncol Immunopathol.* 2021; 20 (2): 111-120 (in Russ). Doi org. 10.24287/17261708-2021-20-2-111-120.

5. Slavnova E N, Volchenko N N, Petrov A N. Variants of Hodgkin's lymphoma on the basis of cytological and immunocytochemical criteria. *Onkologia.* 2016; 5: 22-32 (in Russ). Doi: 10.17116/onkolog2016;55:22-32.

## МОЖЛИВОСТІ І ПЕРСПЕКТИВИ ШКІЛЬНОГО ПІДРУЧНИКА В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

**Барановська Олена Володимирівна**

к.п.н., старший науковий співробітник

Інститут педагогіки НАПН

України, м. Київ

**Анотація:** Наразі постає питання: чи виконують свої функції сучасні підручники в умовах змішаного навчання? Проаналізовано зміни в структурі шкільного підручника: його загальної структури; співвідношення репродуктивних, продуктивних та творчих запитань і завдань; виникнення якісно нових завдань; націленість на формування наскрізних умінь учнів. Акцентовано на важливості адаптації сучасного підручника до проблем, що постають в умовах змішаного навчання.

**Ключові слова:** змішане навчання; шкільний підручник; початкова школа; запитання та завдання підручника; наскрізні вміння.

**Постановка проблеми.** За даними ЮНЕСКО пандемія коронавірусу залишила вдома близько півтора мільярда дітей по всьому світу. Перше, з чим зіштовхнулися сім'ї – це переривання соціальних зв'язків дитини, необхідність організації вдома відповідного освітнього простору і зміна ролі вчителів, батьків та учнів у ньому. Тож у який спосіб змінюється освітній процес у традиційних школах зараз? Змішане навчання – досить цікава новація останніх років. Без попередньої суттєвої теоретичної бази воно фактично стає шкільною реальністю. Досить скромний методичний прийом перетворюється в нове педагогічне явище, новий світогляд. Змішане навчання в початковій школі залучає нові Інтернет-технології, які дозволяють врахувати індивідуальний темп навчання і розвитку учня, мотивувати його, відстежити його особисті

досягнення та від слідкувати необхідні зміни в технологіях. Тобто створюється нове навчальне середовище, в якому досвід і майстерність вчителя гармонійно і ефективно об'єднуються із зростаючими інформаційними потребами суспільства, допомагає проблеми перетворити в переваги. Традиційний навчальний процес у школі персоналізується за допомогою нових підходів, доступних у новому форматі. Інститутом Клейтона Крістенсена на підставі аналізу роботи більш ніж 200 шкіл було виділено фактори успіху: персоналізація: надання учневі права обирати, яким чином, коли, як і що він буде робити; навчання, засноване на майстерності (за теорією повного засвоєння знань, розробленої американським психологом Б. Блумом): перехід до нової теми здійснюється тільки після демонстрації ідеального оволодіння навчальним матеріалом; підтримка батьків, прийняття ними цінностей навчання та розвитку своїх дітей. Фактично, ключовими факторами виділяються: індивідуалізація навчання, майстерність вчителя та «трикутник партнерства». І ще одним важливим фактором досягнення успіху у навчанні за таких умов є адаптація сучасного шкільного підручника до реалій змішаного навчання. Поставивши таку проблему, ми намагалися проаналізувати зміни у структурі сучасного шкільного підручника.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми.** *Історичний екскурс.* Підручники для початкової школи неодноразово змінювалися під впливом освітніх реформ. Традиційний підручник радянських часів мав певну усталену структуру і змінювався дуже повільно. Значний вплив на структурні та змістові зміни в навчально-методичному апараті підручника мали тогочасні психологічні дослідження, які поступово зміщували акценти зі знаннево орієнтованої парадигми до особистісно орієнтованої, вивчалися питання індивідуалізації навчання в рамках домінуючої колективної форми навчання. Тогочасні провідні психологи розробляли проблеми вікового та психологічного розвитку дитини, співвідношення діяльності різного виду в певному віці, основні новоутворення, формування основних якостей особистості дитини шкільного віку, впроваджували гуманістичну психолого-педагогічну концепцію

ампліфікації (Д. Ельконін В. Давидов О. Запорожець, Г. Костюк та ін.). Трансформація усталених радянських принципів підручникотворення почала прискорюватися від реформи школи 1984 року і набрала оборотів в 90-ті роки. Метою курсів з української мови та читання тоді зазначалося: навчання дітей читати та розуміти прочитане; висловлюватись в усній та письмовій формах; розвивати інтерес до рідної мови та читання; у розділі «Робота з дитячою книжкою» увага приділялася розвитку мовлення та читацької пам'яті за допомогою дитячої книжки, образотворчої наочності, кінофільмів, дидактичних ігор, формуванню бібліотечно-бібліографічних умінь учнів. Досліджуючи читацькі вміння в учнів початкових класів в 90-ті роки ХХ ст. ми здійснили аналіз чинних та альтернативних підручників з читання за такими напрямками: класифікація запитань і завдань (репродуктивні, продуктивні, творчі); аналіз тенденції розвитку даного компонента підручників; практичне застосування вміння. Аналіз показав поступову тенденцію до збільшення продуктивних завдань але за абсолютною кількістю переважали репродуктивні завдання (3 клас: 70% репродуктивних та 30% продуктивних; 4 клас: 60% – 40%). [1]. Прискорення нового етапу підручникотворення розпочалося у 90-ті роки, коли розпочався процес становлення закладів нових типів в Україні, які були експериментальними майданчиками, де апробувалися новий зміст і технології навчання. Саме тоді прийшов час експериментальних (альтернативних) підручників, в яких з'явилися суто українські слова, вирази, тексти. Наше дослідження виявило значні контрасти в тодішній освіті: сільський вчитель початкових класів вимушений був вести урок в класі, де навчалися учні від 7 до 15 років, підручники були старими та усі доступні форми і методи індивідуалізації навчання залежали від наявності часу і можливостей вчителя. В той же час передові вчителі та директори-новатори експериментували власні педагогічні системи, в основі яких лежала індивідуалізація та диференціація навчання. Усе це потребувало значних змін у підручниках, які тривалий час залишалися достатньо консервативними. Саме в 90-ті роки розпочалися спроби створення програм і технологій формування загальнонавчальних умінь та

навичок учнів, які лягли в основу певних компетентностей (програми формування загальнонавчальних умінь та навичок (Н. Лошкарьова, В. Паламарчук, О. Почупайло (Барановська), О. Савченко, та ін.) [2; 3; 4; 5].

*Підручник на сучасному етапі.* Зміни в підручникотворенні набрали оборотів зі стартом програми Нова українська школа: її концепція базується на тезисі, що процеси розвитку, виховання і соціалізації в новій школі покликані зробити випускника конкурентоздатним у XXI столітті. Формула нової української школи складається з дев'яти ключових компонентів, зокрема: новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві; наскрізний процес виховання, який формує цінності; орієнтація на потреби учня в освітньому процесі, дитиноцентризм; сучасне освітнє середовище. Ключові компетентності та наскрізні вміння створюють канву, яка є основою для успішної самореалізації учня [6]. Компетентнісно орієнтованим стає і сучасний підручник, він змінюється на кількох рівнях: об'єктному, структурному, якісному та рівневому [7; 8]. Наразі ці зміни досить значні саме в початковій ланці школи. Науковці, які є авторами підручників початкової школи постійно збагачують методичний арсенал підручників (Т. Байбара, Н. Бібік, Н. Богданець-Білоskalенко, М. Вашуленко, О. Вашуленко, Н. Листопад, В. Мартиненко, О. Онопрієнко, О. Савченко, С. Скворцова та ін.).

**Виклад основного матеріалу.** Спільними для всіх ключових компетентностей в нових освітніх документах виділено такі *наскрізні вміння*, як: читання з розумінням; уміння висловлювати власну думку усно і письмово; критичне та системне мислення; творчість; ініціативність; здатність логічно обґрунтовувати позицію; уміння конструктивно керувати емоціями; уміння оцінювати ризики; уміння приймати рішення; уміння розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами. Результати моніторингу сформованості наскрізних умінь груп учнів початкової школи показали, що найменш розвиненими є ініціативність, критичне та системне мислення, обґрунтування власної позиції. Змінилися глобальні підходи до створення підручників: в них

якомога повно відображено наскрізні освітні лінії, підручник стає компетентнісно спрямованим.

*Дослідження змін в методичному апараті підручника (2018-2020).* Реалізація завдань Нової української школи потягнула за собою кардинальну зміну підходів до якості запитань та завдань підручника. Вимоги стандарту початкової освіти для 3-4 класів містять уміння та навички роботи з текстом, що є складовими інтелектуальної, інформаційної та комунікативної компетентностей, такі, як: 1) сприйняття, аналіз, інтерпретація, критичне оцінювання інформації в текстах різних видів, медіатекстах та використання її для збагачення свого досвіду; 2) уміння взаємодіяти з іншими особами письмово та в режимі реального часу (взаємодіяти онлайн, що є надзвичайно актуальним для реалій дистанційного та змішаного навчання), співпрацювати з однокласниками, розподіляти ролі, взаємодіяти з іншими особами через мистецтво (участь у колективних творчих проектах, дії/ролі у творчому процесі), співпрацювати в команді; 3) формування емоційного інтелекту (опис власних емоцій та емоцій співрозмовника від прослуханого/побаченого, формування мовленнєвого етикету, навичок конструктивного спілкування, регулювання власного емоційного стану, у тому числі засобами мистецтва). Виходячи з цих та інших вимог було створено нові підручники, в яких було закладено у методичному апараті формування наскрізних освітніх ліній.

*Аналіз підручників 2020 року видання та висновки щодо їх ефективного використання в умовах змішаного навчання.* Проведений нами аналіз підручників для третього класу та результати теоретичного аналізу літератури показав, що з представленою переліку наскрізних умінь активно формуються в початкових класах (3-4) наступні: читання з розумінням; уміння висловлювати власну думку усно і письмово; творчість; вміння конструктивно керувати емоціями; розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами. Вміння групи «уміння спілкуватись з однолітками» (розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами) є дуже важливими в умовах змішаного навчання, коли виникає дефіцит повноцінного спілкування учнів в класі. До цієї

групи ми відносили запитання та завдання, націлені на формування соціальних вмінь: завдання-інтерв'ю, націлені на вміння сформулювати запитання, взаємодіяти з співбесідником та отримувати зворотний зв'язок; спільна робота над завданням за текстом, робота в парі; спільні дослідницькі завдання; рольові завдання; завдання-змагання, ігрові завдання. Серед цих завдань також були частково репродуктивні (читання ланцюжком, відтворення ситуації за зразком), продуктивні (відтворення власного варіанту розвитку ситуації) та творчі (створення спільного творчого продукту). Присутність запитань та завдань цієї групи в підручниках є суттєвим досягненням.

О. Савченко, представляючи свій підручник для 3 класу, наводить змістові лінії, відображені в ньому: розвиваємо навичку читання, оволодіваємо правилами розуміння прочитаного; взаємодіємо усно за змістом прослуханого: досліджуємо і взаємодіємо з текстами різних видів: оволодіваємо прийомами роботи з дитячою книжкою; досліджуємо і взаємодіємо з медіапродукцією; перетворюємо та інсценізуємо прочитане, створюємо власні тексти [9]. Кількісний аналіз методичного апарату підручника О. Савченко показує, що найбільший відсоток в ньому з проаналізованих позицій провідну займають запитання та завдання на формування вміння читати з розумінням (перша підгрупа – 51%; друга підгрупа – 16%); уміння висловлювати власну думку усно і письмово займають другу позицію (перша підгрупа – 6% та друга – 19%); уміння конструктивно керувати емоціями – 1% (але багато завдань інших підгруп мало емоційне забарвлення); уміння розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами (7% за усіма підгрупами). Кількісний аналіз інших підручників 2020 року видання засвідчує, що найбільший відсоток в ньому з проаналізованих позицій домінують запитання та завдання на формування вміння читати з розумінням (перша підгрупа – 45%; друга підгрупа – 13,5%); уміння висловлювати власну думку усно і письмово також займають другу позицію (перша підгрупа – 11% та друга – 7%); уміння конструктивно керувати емоціями – 10% (багато завдань різних типів мали емоційне забарвлення); уміння розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами



(13,5% за усіма підгрупами) [10]. Результати представлені на рис. 1.

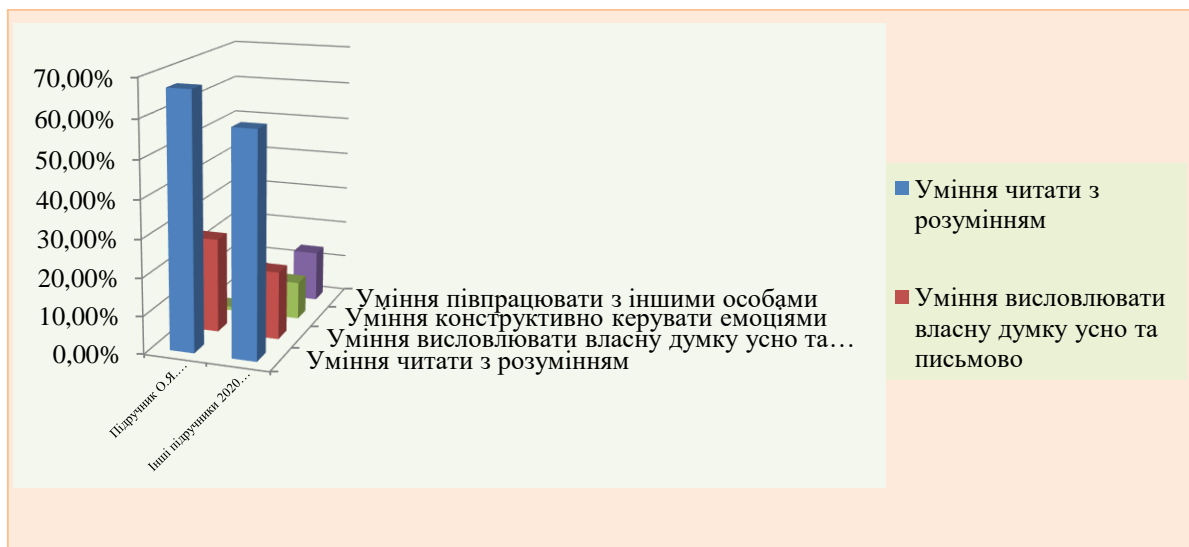


Рис 1.

Нові рубрики в підручниках з української мови та читання з успіхом можуть бути застосовані в умовах змішаного навчання через їхню націленість на формування найважливіших наскрізних умінь учнів, вміння працювати в групах (що є основою для змішаного навчання), вміння навчатись і розвивати протягом життя. Можна відмітити блоки завдань: «Проведи дослідження» (націлені на вмінні працювати за вивченими правилами); «Перевіряю свої досягнення» («Я знаю», «Розумію, можу пояснити», «Вмію», «Виявляю ставлення, почуття»); правила-орієнтири; завдання на застосування інформаційних умінь («До яких ще джерел ти звертався?»); «Запрошуємо відвідати сайт «Краща література – юним читачам»; літературні ранки, бібліотечні уроки та ін.); рубрика «Медіавіконце» (сайти з віртуальними подорожами: Музей книги і друкарства України, рубрики з медіа грамотності та ін.). Увагу приділено також сприянню розвитку творчої особистості: створення власного творчого продукту, творчі рольові завдання, взаємодія з різними видами мистецтва тощо.

Аналіз підручників 2020 року дозволив виокремити їхні переваги та проблеми в умовах змішаного навчання. З переваг очевидним є націленість на формування наскрізних умінь учнів, дослідницьких та творчих умінь, ключових компетентностей (рис. 2).



**Рис 2**



**Рис 3**

Недоліками шкільного підручника в умовах змішаного навчання є його досить тривалий період оновлення, невелика функціональність та очевидний програш перед сучасними мультимедіа (рис. 3).

Тож ми вважаємо, що підручники нового покоління максимально наближені до оновлених завдань Стандарту початкової школи. У нових підручниках запитання та завдання чітко структуровані в кожній темі і націлені на формування основних видів наскрізних умінь учнів. Підручник в сучасних умовах стає особливою багатофункціональною книжкою-путівником, радником, інтелектуальним самовчителем, який частково може вирішити проблеми в умовах тимчасової ізоляції (змішаного навчання) в суспільстві. Але наразі актуальності набуває використання електронного його формату та

різноманітних допоміжних електронних платформ. В початковій школі варто використовувати потенціал навчальних та художніх фільмів. Перспективними наразі є такі проблеми: створення електронного супроводу для традиційних підручників; забезпечення індивідуалізації навчання в умовах дистанційної (змішаної) форми засобами підручника; вивчення проблеми вирішення дефіциту живого спілкування учнів засобами підручника; дослідження взаємодії вчителів, батьків та учнів та розроблення рекомендацій для цих категорій щодо роботи з підручником в умовах змішаного навчання.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Почупайло О. В. *Формування читацьких умінь в учнів I–IV класів. ... дис. канд. пед наук.* К., 1994. 179 с.
2. Паламарчук В. Ф. *Взаємозв'язок навчання і розвитку учнів в аспекті реформи школи: Метод. лист для вчителів і кер. шкіл, гімназій, ліцеїв.* Київ: Знання України, 2002. 46 с.
3. Почупайло О. В. Програма формування читацьких умінь у школярів / *Початкова школа.* 1997. № 10. С.29–38.
4. Барановська О. В. Інформаційні методи навчання учнів / *Методичні рекомендації для вчителів.* – К.: Знання, 1999. – 35 с.
5. Барановська О. В. Інформаційна компетенція – ключова компетенція випускника профільної школи // ЦППО. [Електронний ресурс]. — 18 грудня 2006. —  
URL <http://www.cippe.edu.ua/forum/viewtopic.php?t=120&highlight=&sid=783d986e99a9c663498106>
6. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczyia.html>
7. Трубочева С. Е. та Барановська О. В. Компетентнісно орієнтовані педагогічні технології в структурі шкільного підручника. *Проблеми сучасного підручника: матеріали Міжнародної наук.- практ. конф. (м. Мінськ, 18–19*

*трав. 2018 р.*). Київ: Педагогічна думка, 2018. с. 81–85.

8. Барановська О. В. Шкільний підручник в умовах нового освітнього середовища. *Проблеми сучасного підручника* : зб. наук. праць [ред. кол. ; голов. ред. – О. М. Топузов]. К. : Педагогічна думка, 2018. Вип. 21. С. 20–30.

9. Савченко О. Я. Методичний потенціал нового підручника з літературного читання у 3-му класі. *Український педагогічний журнал*, 2020, Вип. 25. С. 133–148.

10. Барановська О. В. Формування наскрізних умінь учнів 3-4 класів (за результатами аналізу підручників української мови та читання третього класу). *Проблеми сучасного підручника: ключові компетентності та предметні навички: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет конференції ( електронне наукове видання), 20-21 травня 2021 р.* Київ.: Педагогічна думка, 2021. С. 13-15.

**ОСОБИСТІСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УСПІШНОГО ФАХІВЦЯ:  
ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ В ЕКОНОМІЧНІЙ ОСВІТІ**

**Булавіна Олена Анатоліївна**

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри педагогіки та психології

ДВНЗ «Київський національний економічний університет

імені Вадима Гетьмана»

**Анотація:** сучасна особистість, спрямована на досягнення успіху, має володіти певним набором знань, умінь, навичок, рис характеру, тобто компетентностей як фахових, так і соціальних, що в комплексі формують особистісний потенціал фахівця; і в системі професійної освіти, зокрема, економічної, викладач має максимально ефективно вирішити завдання щодо визначення змісту компонентів, а також методичного інструментарію щодо їх формування протягом не тільки професійного навчання, але й всього життя.

**Ключові слова:** особистісний потенціал фахівця, фахові компетентності, соціальні компетентності, модальність мислення, інтелектуальна лабільність, інноваційні методи професійного навчання.

Швидкість життя та зміни, що відбуваються у соціумі, диктують сучасній особистості, спрямованій на досягнення успіху, необхідність володіння певним набором знань, умінь, навичок, рис характеру, тобто компетентностей як фахових, так і соціальних. Об'єднуючи визначені компетентності у єдину категорію, можна говорити про питання формування особистісного потенціалу фахівця та окремих його компонентів. Якими мають бути ці компоненти у короткостроковій, середньостроковій перспективах, де та за допомогою якого методичного інструментарію їх можна сформувавши як в окреслених строках, так і в стратегічному плані – актуальні питання фахової дидактики, педагогічної та

економічної психології, всієї системи професійної освіти, а також кожного викладача.

Компоненти особистісного потенціалу фахівця чітко пов'язані із запитамі роботодавців щодо компетентностей їх майбутніх працівників. Тренди змін у даних компонентах можна відслідкувати, аналізуючи ключові навички майбутнього, що презентуються на Всесвітньому економічному форумі у Давосі кожні п'ять років. На останньому форумі 2020 року були визначені ТОП-10 найнеобхідніших навичок сучасної успішної особистості, що здатні забезпечувати ефективність її професійної діяльності [1]; та які мають суттєві відмінності у порівнянні з подібними переліками 2010 та 2015 років (див. рис.1):



**Рис.1 ТОП-10 ключових навичок сучасного успішного фахівця у 2015, 2020 та 2025 роках**

Різниця відчувається навіть тільки від візуального подання ТОП-10:

**01** прості перерахування навичок із застосуванням арабських цифр замінені на нумерацію за допомогою сучасних унікальних булітів, що привертає, активізує увагу та впливає на процес сприймання поданої інформації;

**02** навички об'єднані у чотири групи, до кожної з них застосований окремий колір (наприклад, навички групи щодо самоменеджмента виділені зеленим кольором, а група навичок щодо вирішення проблем - блакитним), це

дає можливість залучити у когнітивний процес праву півкулю головного мозку і не обмежуватися ментальними навичками лише лівої півкулі (до речі, за даними досліджень Е. де Боно [2], зелений колір асоціюється з креативністю, а синій – з можливістю узагальнювати, систематизувати інформацію, контролювати та керувати процесом прийняття рішення та процесом мислення в цілому);

**03** до кожної навички підібраний унікальний асоціативний образ, що також впливає на процес сприймання, запам'ятовування та здійснення операцій мислення (аналіз, синтез, порівняння, класифікація, систематизація, узагальнення тощо).

Але, крім форми подання, ми можемо констатувати й суттєві зміни у змісті навичок майбутнього [3, с. 501-502]:

**01** вперше за 15 років серед пріоритетних навичок з'явилася здатність до активного навчання та використання стратегій навчання, що, безумовно, обумовлено викликами та швидкоплинністю сучасного життя; це є позитивним сигналом для освітньої галузі в цілому, з одного боку, але й додатковою відповідальністю для викладачів, з іншого, оскільки вони мають імплементувати необхідні методи і прийоми, що спонукають до формування самоосвітніх навичок, у відповідні освітньо-професійні програми та конкретні навчальні дисципліни;

**02** додалася нова окрема група навичок - «Використання технологій та розвиток» в аспектах їх використання у житті, а також у професійному напрямі (програмування), що обумовлено, у першу чергу, карантинними обмеженнями, спричиненими пандемією Covid-19, та необхідністю виконувати професійні обов'язки у віддаленому доступі; крім того, це також вимагатиме зміни відповідного характеру у навчальних планах підготовки фахівців та набуття додаткових компетентностей викладачами;

**03** емоційний інтелект, що з'явився у ключових навичках 2020, наступного форуму дещо конкретизований і замінений на витривалість, стресостійкість та гнучкість, які підкріплені лідерськими навичками та

навичками соціального впливу; отож, у найближчій перспективі важливішими для будови успішної кар'єри замість вміння працювати у команді, співчувати, комунікувати, знову стануть індивідуальні психологічні характеристики особистості, пов'язані із працездатністю, особистою відповідальністю та вмінням швидко адаптуватися;

**04** привалюючими навичками майбутнього (п'ять із десяти), як і у попередніх роках, залишаються навички щодо вирішення проблем, які пов'язані із специфікою мислення особистості, його рисами та характеристиками; але першочерговим визнане аналітичне мислення та інноваційність (на наше переконання, це є здатність втілювати ідеї у практику та інтегральною характеристикою професійного мислення, що базується на збалансованій модальності мислення), а вже далі комплексне вирішення проблем, критичне та креативне мислення; саме така пріоритетність у групі навичок мислення, в свою чергу, підтверджує актуальність теми нашого дослідження й особисто авторка стовідсотково підтримує дану думку та активно впроваджує у власну викладацьку діяльність.

Отримані вище висновки та власний багаторічний професійний досвід дають можливість стверджувати, що викладачі в системі економічної освіти мають спрямовувати свою діяльність на формування у здобувачів збалансованої модальності професійного (економічного) мислення, тобто коли в процесі професійної діяльності вони однаково ефективно здатні до застосування ментальних навичок як лівої, так і правої півкулі головного мозку, а відповідно логічного та творчого типів мислення. Визначення модальності мислення здобувача – перший крок на цьому шляху. У ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» ми його реалізуємо за допомогою експрес-методики та анкети Елвіна. Отримані та оброблені результати є основою для визначення набору спеціальних технік, прийомів та методик мислення, що здатні суттєво вплинути на формування необхідних даному контингенту здобувачів характеристик мислення. Крім того, це підвищує ефективність навчання з конкретної дисципліни, про що



красномовно свідчить успішність навчання (оцінку «відмінно» (А) отримали 28,8% тих здобувачів, що приймали участь у дослідженні).

Крім традиційних щорічних досліджень, результати яких були оприлюднені [3, с. 505-512; 4, с. 183-186], у 2020/21 навчальному році додатково досліджувалися тип особистості здобувачів за методикою Д. Голланда, рівень професійної спрямованості за методикою Т.Д. Дубовицької та інтелектуальна лабільність за відповідним тестом [5, с.147, 145, 117]. Отримані дані узагальнено відображені у таблиці 1 (загальна кількість респондентів становила 161 особа):

**Таблиця 1**

**Порівняння рівнів сформованості модальності мислення із типом особистості, рівнем професійної спрямованості та рівнем інтелектуальної лабільності здобувачів освіти І-ІІ курсів економічних спеціальностей**

Кількість здобувачів освіти	Модальність мислення <sup>1</sup>			Тип особистості за Д. Голландом <sup>2</sup>						Рівень професійної спрямованості			Рівень інтелектуальної лабільності		
	л	п	зб	Р	І	С	К	П	А	низ.	сер.	вис.	низ.	сер.	вис.
Здобувачі І курсу (50 осіб)	24,0	36,8	39,2	2,8	0,0	54,0	0,0	17,5	25,7	0,0	17,8	82,2	32,2	47,6	20,2
Здобувачі ІІ курсу (111 осіб)	16,0	57,3	26,7	4,0	6,8	50,3	5,0	8,1	25,8	8,6	9,3	82,1	30,8	46,1	23,1
Середні значення (161 особа)	20,0	47,1	32,9	3,4	3,4	52,2	2,5	12,8	25,7	4,3	13,6	82,1	31,5	46,9	21,6

<sup>1</sup> – модальність мислення: л – лівопівкульна, п – правопівкульна, зб – збалансована модальність мислення

<sup>2</sup> – типи особистості: Р – реалістичний, І – інтелектуальний, С – соціальний, К – конвенціональний, П – підприємницький, А – артистичний

Переважає більшість здобувачів освіти у цьому навчальному році характеризується привалюванням творчого типу мислення (47,1%, що було достатньо нетиповим для економічного університету у порівнянні з попередніми роками). При цьому можна констатувати, що найбільш розповсюдженим є соціальний тип особистості (до речі, рівні сформованості соціального інтелекту характеризувалися як середні і вище середнього у більше 72% респондентів), а також артистичний (25,7%) та підприємницький (12,8%); і

ці показники є цілком логічними у зв'язку із провідною правопівкульною модальністю мислення здобувачів. Незмінним незалежно від року навчання залишається рівень професійної спрямованості, який є достатньо високим у 82.1% респондентів. А також протягом двох років навчання повторюється тенденція до невисоких рівнів інтелектуальної лабільності (майже 80% здобувачів показали низькі та середні рівні сформованості даної характеристики).

Таким чином, можна порекомендувати викладачам, що будуть працювати із цими ж академічними групами здобувачів у наступних роках, впроваджувати більше завдань на стимулювання логічного та збалансованого мислення (наприклад, методики Е. де Боно «6 капелюхів мислення», «6 пар взуття образу дії», «Водна логіка»; методики розвитку критичного мислення (наприклад, Д. Халперн), методику радіантного мислення і створення інтелект-карт Т. та Б. Бьюзен), та особливо звернути увагу на розвиток гнучкості мислення з метою стимулювання здатності швидко переключати увагу між завданнями різного виду, перебудовуючи процес мислення у необхідному напрямі (загальна лабільність) або ж у межах одного завдання з метою пошуку інших варіантів його вирішення (операціональна лабільність). Така практика позитивно вплине на якість трансферу професійних знань, а також підвищить ефективність їх засвоєння.

Отже, завдання щодо формування особистісного потенціалу успішного фахівця змінює роль викладача в системі економічної освіти: викладач стає не просто джерелом професійних знань та моделлю для наслідування тими, хто має намір професійно займатися викладанням, а тренером актуальних умінь та навичок (hard and soft skills), ментором і наставником у процесі адаптації та з питань прикладних аспектів професії, тьютором, що враховує індивідуальні, психологічні особливості кожного здобувача, консультантом з професійного та особистісного зростання.

Саме викладачі інноваційного типу, які здатні не просто до самовдосконалення, а й на адаптацію нового до стану застосування іншими,

дасть можливість суспільству адекватно відповідати на виклики майбутнього; значно скоротити час, необхідний на засвоєння нових знань, умінь і навичок; а також скоротити розрив між науковою фантастикою та реальністю.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. What are the top 10 job skills for the future? | World Economic Forum [on-line]// Kate Whiting, 21 Oct 2020. Доступно: <<http://weforum.org>> (Дата звернення 29 червня 2021)
2. Боно Э. Шесть шляп мышления. – СПб.: Питер Паблишинг, 1997. – 256 с. – (Серия «тренировка ума»).
3. Булавина О.А. Методика професійного навчання та економічна дидактика: тактика і стратегія формування професійної компетентності педагогів професійного навчання/фахівців з економіки // Theoretical foundations of the functioning of Education. Ways to improve the effectiveness of educational activities: collective monograph / Baranovska O. – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2021. 674 p. Available at : DOI - 10.46299/ISG.2021.MONO.PED. II. – С. 500-512.
4. Bulavina Olena Productive economic thinking - the basis of formation of professional competences of students of the specialty «Professional education (Economics)» / О.А. Булавина // Scientific Herald of the Institute of Vocational Education and Training of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. Vocational pedagogy: collection of researches: 18h ed. Editorial board: Institute of Vocational Education of NAPS of Ukraine; [V.O. Radkevych (head) et al]. Vyd. “Polissia”, 2019. – P. 180-186.
5. Психологія та педагогіка: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Л.В. Музичко, А.В. Тімакова, Л.В. Корват та ін.; За ред. Л.В. Музичко. К.: КНЕУ, 2008. – 304 с.

# ІНСТРУМЕНТАЛЬНО-АНАЛІТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

**Бурак Валентина Геннадіївна**

к. техн. н., доцент,  
Херсонський державний університет  
м. Херсон, Україна

**Вступ.** Компетентнісна парадигма актуалізує визначення комплексу компетентностей майбутніх фахівців та їхнє формування під час професійної підготовки в закладах вищої освіти.

**Мета роботи** – аналіз сутності інструментально-аналітичної як складової загальнопрофесійної компетентності майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи, сформованої в процесі професійної підготовки у закладах вищої освіти.

**Матеріали та методи.** Основними матеріалами дослідження є наукові дослідження українських науковців з означеної проблематики. Серед методів дослідження слід виділити порівняльний аналіз наукових публікацій, психолого-педагогічної та методичної літератури – для визначення стану та перспектив досліджуваної проблеми; структурно-функціональний та системний аналіз – для здійснення диференціації підходів до визначення аналітичної (інформаційно-аналітичної) компетентності здобувачів освіти в українській педагогічній науці.

**Результати та обговорення.** *Компетентність майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи* – це полікомпонентна динамічна комбінація, представлена знаннями, уміннями, навичками, способами мислення, поглядами, цінностями, іншими особистими якостями, зреалізована наскрізно на рівнях вищої освіти галузі знань 24 «Сфера обслуговування», спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа», формах організації навчання, що є комплексом інтегральної, загальних («м'які») і спеціальних («тверді» фахові, предметні) компетентностей та визначає здатність здобувача освіти успішно

соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність, самостійно й цілеспрямовано індивідуально підвищувати фахову компетентність, розбудовувати кар'єру та формувати власну концепцію життєвого успіху.

До складу загальних компетентностей означених фахівців нами віднесено культурологічну, морально-етичну, полікультурну, критичного мислення, соціальну, здоров'язберезувальну, громадянську, креативну, художньо-естетичну тощо. До спеціальних компетентностей зараховано конкретно-професійну, правову, інтерактивну, науково-дослідницьку, експериментально-проектну, інноваційну, екологічну, інструментально-аналітичну тощо.

Зупинимося детальніше на інструментально-аналітичній компетентності майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи. У дослідженнях науковців представлені як аналітична, так і інформаційно-аналітична та інструментальна. Подамо означену інформацію за допомогою таблиці 1. Диференціація підходів до визначення аналітичної (інформаційно-аналітичної) компетентності здобувачів освіти в українській педагогічній науці.

**Таблиця 1**

**Диференціація підходів до визначення аналітичної (інформаційно-аналітичної) компетентності здобувачів освіти в українській педагогічній науці**

<b>Автори-дослідники</b>	<b>Тлумачення поняття «аналітична (інформаційно-аналітична) компетентність»</b>
Р.Кубанов [2, с. 158]	<i>аналітична</i> компетентність – володіння культурою мислення, здатність системно мислити (аналітичні здібності); уміння переробляти великі обсяги інформації (аналіз інформації), навички управління інформацією. Для набуття аналітичної компетентності майбутній економіст має володіти відповідними знаннями, аналітичними методами та технологіями, мати логічний тип професійного мислення, бути здатним до аналізу і синтезу інформації. Він повинен мати досвід аналітичної діяльності, уміти аналізувати інформацію, звертаючи увагу на деталі, відфільтровувати з величезного інформаційного потоку потрібну інформацію, виділяти з неї та відомості, які можуть послужити підставою для суттєвих висновків
Л. Половенко [5, с. 83]	<i>аналітична</i> компетентність – система екстрафункціонального забезпечення аналітичних функцій фахівця з економічної кібернетики, виражена в готовності та здатності до аналітичної діяльності, а також як набір особистих якостей фахівця, необхідних для адаптації й ефективної управлінської діяльності
Л. Петренко [4, с. 62]	<i>інформаційно-аналітична</i> компетентність керівників професійно-технічних навчальних закладів – це системна багатofакторна поліфункціональна якість, яка характеризується набором інформаційних і аналітико-синтетичних знань,

	умінь, навичок, спроможностей, способів мислення і ставлень, що дозволяє виявляти і вирішувати проблеми, характерні для управлінської діяльності в системі професійно-технічної освіти
В. Шевченко [6, с. 140]	<i>інформаційно-аналітична</i> компетентність майбутніх фахівців з обліку та оподаткування – це інтегративна характеристика особистості, яка відображає його готовність і здатність ефективно розв’язувати професійні завдання з використанням інформаційно-комунікативних технологій на основі семантичної обробки специфічної інформації (її систематизації, накопичення та узагальнення), у результаті чого розрізнені дані перетворюються на закінчену аналітичну продукцію (фінансову звітність, звітні калькуляції собівартості продукції, економічний аналіз господарської діяльності підприємства тощо)
В.Майковська [3, с. 33]	<i>інструментальна</i> компетентність розуміється як здатність до використання в навчально-пізнавальній діяльності елементарних навичок роботи з текстовим матеріалом (першоджерел, навчально-методичної літератури тощо), тобто навичок роботи з інформацією; а також організаційні навички у навчальній діяльності: організацію і планування навчальної праці; інтелектуально-логічні здібності.

**Зазначимо, що спільним у наведених у таблиці визначеннях є наявність таких складників аналітичної компетентності:**

- здатність до аналітико-синтетичної діяльності з освоєння значних обсягів даних;
- набір інформаційних і аналітико-синтетичних знань, умінь, навичок, спроможностей, способів мислення і ставлень;
- робота з текстовим матеріалом;
- навички управління інформацією, її використання в навчально-пізнавальній;
- готовність і здатність ефективно розв’язувати професійні завдання з використанням інформаційно-комунікативних технологій.

Інструментально-аналітична компетентність є сукупністю складників: мотиваційного, когнітивного, технологічного і рефлексивного. Мотиваційний уможливорює реалізацію мотиваційної сфери особистості здобувача освіти через втілення прагнення майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи до пошуку й опрацювання професійно значущої інформації, самоосвіти та саморозвитку. Когнітивний сприяє формуванню теоретичних (базові поняття) і технологічних (методи, засоби, методики) знань у галузі аналітичної діяльності, уявлень про інформаційне середовище як нескінченну систему, специфіку, механізми, способи і технології пошуку інформації, її аналітико-синтетичного оброблення

та використання.

Технологічний передбачає формування вмінь використання теоретичних знань у практичній професійній діяльності, використання методів, засобів і прийомів аналітичної діяльності; алгоритмів, засобів і технологій здійснення пошукової діяльності; методів аналізу та оцінки якості інформації (повнота, логічність, достатність, достовірність, обґрунтованість); технологій аналітико-синтетичної обробки інформації (анотування, реферування), підготовки аналітичних документів; навичок застосовувати комп'ютерну техніку та цифрові технології як інструментарій аналітичного дослідження.

Рефлексивний містить уміння аналізувати власні дії для усвідомлення та подальшої корекції в контексті майбутньої професії, що є інструментами особистісного самопізнання, саморозвитку та самовдосконалення.

Зважаючи на означене, *інструментально-аналітичну* компетентність майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи потрактуємо як здатність до визначення інформаційної необхідності, пошуку інформації та результативної роботи з нею з використанням процесів аналізу синтезу, узагальнення й систематизації; засобами обліково-фінансового та кількісного аналізу отримувати загальні результативні показники та здійснювати оціночні висновки, системно досліджувати та оцінювати ситуацію; застосовувати комп'ютерну техніку та цифрові технології як інструментарій аналітичного дослідження і використання у фаховій діяльності та повсякденному житті з метою прийняття управлінських рішень.

**Висновки.** Отже, інформаційно-аналітична компетентність майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи є важливою спеціальною компетентністю, необхідною для особистісного самопізнання, саморозвитку та самовдосконалення, реалізації в професії та концепції власного життєвого успіху.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бурак, В. Г. (2021). Специфіка формування компетентності фахівців готельно-ресторанної справи в процесі професійної підготовки в закладах вищої освіти. *Нова педагогічна думка*, 2 (106), 32–38.
2. Кохановська, О. В., & Слюсаренко, Н. В. (2020). Сутність та складові цифрового інтелекту особистості. *Педагогічний альманах*, 46, 40–48.
3. Кубанов Р. А. (2019). Аналітична компетентність майбутнього економіста. *Економічна аналітика: сучасні реалії та прогностичні можливості* : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., 156–159.
4. Майковська, В. І. (2019). Теоретико-методичні аспекти формування підприємницької компетентності майбутніх фахівців сфери обслуговування : навч.-метод. посіб. Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка.
5. Петренко Л. М. (2013). Теорія і практика розвитку інформаційно-аналітичної компетентності керівників професійно-технічних навчальних закладів: монографія. Дніпропетровськ: ІМА-прес.
6. Половенко, Л. П. (2012). Аналітична компетентність – ключовий складник професійної компетентності майбутніх фахівців з економічної кібернетики. *Теорія і практика управління соціальними системами*, 1, 82–91.
7. Шевченко, В. М. (2017). Інформаційно-аналітична компетентність як складова частина професійної підготовки фахівців з обліку та оподаткування. *Педагогічні науки*, 2, 137–141.



## ПРОМЫШЛЕННАЯ АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННОЕ ВИНОДЕЛИЕ

**Василенко Александр Борисович**

архитектор

**Уманенко Илья Владимирович**

магистр архитектуры

г. Одесса, Украина

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема архитектуры современных виноделен и частично реновация этих специальных сооружений. Пример взят из зарубежного опыта проектирования винодельческих предприятий. Проанализированы основные тенденции развития архитектуры винодельческих предприятий и выявлены причины, влияющие на современный проектный архитектурно-дизайнерский подход к промышленным предприятиям виноделен [7]. Виноделие тесно связано с вопросами, касающимися повышения качества жизни, здоровьем граждан, культурой производства и потребления. Изменения, произошедшие в целом мире и на Украине за последние четверть века, позволяют говорить о пересмотре взглядов на указанные вопросы (проектирование предприятий пищевой промышленности, ведущих к созданию современных объектов промышленной архитектуры).

**Ключевые слова:** архитектура, виноделие, модерн, Европейская архитектура, современная технология, дизайн архитектурной среды.

В настоящее время архитектурный облик современных виноделен обусловлен изменением отношения к самому производству за счет специфического взгляда общественности, которое в результате превращает привычные, сугубо строгие здания в настоящие произведения искусства.

Развитие винодельческой отрасли совпало с общемировой тенденцией

строительства новых предприятий. В период с конца 1980-х в мировой практике формируется новый образ заводов винодельческой промышленности, определяемый, в том числе, известными зодчими современности. Появились объекты, архитектурный облик которых, достиг высот, сопоставимых с выдающимися постройками гражданского назначения, сформировались новый тип зданий, и новый вид предприятий с развитыми общественными функциями, благодаря которым современные винодельческие предприятия активно интегрированы в туристические кластеры.

Изменения происходят под воздействием ряда факторов, в том числе социальных инноваций. Влияние новых тенденций требует исследования с целью актуализации принципов проектирования современных винодельческих предприятий.

Возможность строительства новых, и реконструкция существующих заводов на территории с развитыми равнозначными функциями, прежде всего рекреационными, требует анализа с целью устранения данного ограничения средствами архитектуры.

По этим причинам, рассмотрение проблемы формирования архитектуры предприятий винодельческой промышленности, обращения к современным тенденциям и технологиям актуально.

Большим толчком к таким изменениям стал пересмотр привычных архитектурно-строительных вопросов о винодельне, которые связанные с тонкой технологией. В наше время люди стараются создать не просто продукт, а авторский бренд, подавая его в том числе как образ жизни. За счет конкуренции, итог в виде изделия стал слишком примитивен, и сейчас чтобы привлечь как можно больше внимания к себе, нужно “продавать” именно эмоции и впечатления. Одним из таких приемов является запоминающаяся архитектура, которая при правильном решении может стать активным инструментом.

Большую роль играют туристы, которые дегустируют вина на месте производства. Для туристов знание современного искусства в порядке вещей, а

способность отличать архитектурные стили считается хорошим тоном.

Анализируется винодельня Rocca di Frassinello, г. Гроссето, Италия (архитектор Ренцо Пьяно). Это комплекс зданий и сооружений отличается соединением технологий и дизайна, но в то же время не нарушая связей с традициями. Самобытные постройки невозможно ликвидировать. Плоскости с прямоугольной башней-доминантой создают необычайный контраст между природой и индустриальным стилем. Строгие формы украшают обвивающиеся вокруг фасадов виноградные лозы, а само здание отличается своей простотой и в то же время необычным дизайном архитектурной среды. Отдельным элементом является погреб с бочками, напоминающий античную арену. Архитектор Ренцо Пьяно, создавшего этот проект в 2001 году наградили призом за лучшую проектную идею.



**Рис. 1. Винодельня Rocca di Frassinello, г. Гроссето, Италия, (архитектор Ренцо Пьяно)**



**Рис. 2. Погреб для хранения бочек в винодельне Rocca di Frassinello, г. Гроссето, Италия, (архитектор Ренцо Пьяно)**

Подобные пиар-ходы используют не только молодые производства. К примеру, продукция винодельни Antinori nel Chianti Classico (г. Баргино,

Италия) является одной из самых востребованных в мире. Эта винодельня была построена в 14 в. Проектированием новых зданий занялась архитектурная студия Archea Associati, причастная к крупному проекту Национального стадиона Албании. Обновленная винодельня представляет собой целый комплекс с фасадом из металла, который украшает крупная винтовая лестница, пронизывающая здание от земли до эксплуатируемой крыши, на которой растет виноградная лоза. Световые фонари на кровле обеспечивают внутреннему пространству хороший естественный свет. В здании разместились помещения для технологических процессов, погреба с бочками, музей, ресторан, офисы для сотрудников. Здание целиком выполнено из материалов, произведенных в Тоскане, и служит отличным примером современной архитектуры [1].

Отличным примером современной архитектуры является поместье Château Les Carmes Haut-Brion, (г. Пессак-Леоньяне Франция), построенное еще в 16 в.

Над его винным погребом работал дизайнер Филипп Старк, создав совместно с архитектором Люком Арсеном-Генри футуристичный винный погреб, выступающая наземная часть которого напоминает то ли подводную лодку то ли космический корабль [2].



**Рис. 3. Эксплуатируемая крыша в винодельне Antinori nel Chianti Classico  
г. Баргино**



**Рис. 4. Спиралевидная лестница винодельни Antinori nel Chianti Classico г. Баргино**

Отличным примером современной архитектуры является поместье Château Les Carmes Haut-Brion, (г. Пессак-Леоньяне Франция), построенное еще в 16 веке. Над его винным погребом работал дизайнер Филипп Старк, создав совместно с архитектором Люком Арсеном-Генри футуристичный винный погреб, выступающая наземная часть которого напоминает то ли подводную лодку то ли космический корабль [2].



**Рис. 5. Выступающая часть винного подвала в поместье Château Les Carmes Haut-Brion, г. Пессак-Леоньяне, Франция**

В последнее время все чаще стало модным строить показательные части комплекса, то, что можно показать туристам, скрывая при этом основные части производства. Например, в г. Ла-Риохе (Испания), на территории винодельни Marques de Riscal была построена гостиница с металлическими лентами. Этот

вид зданию подарил один из самых крупнейших архитекторов современности Фрэнк Гери. Именно благодаря ему в городе начался настоящий туристический взрыв, привлекая подъем экономики. Сейчас Marques de Riscal входит в десятку самых посещаемых виноделен мира по версии The Guardian.

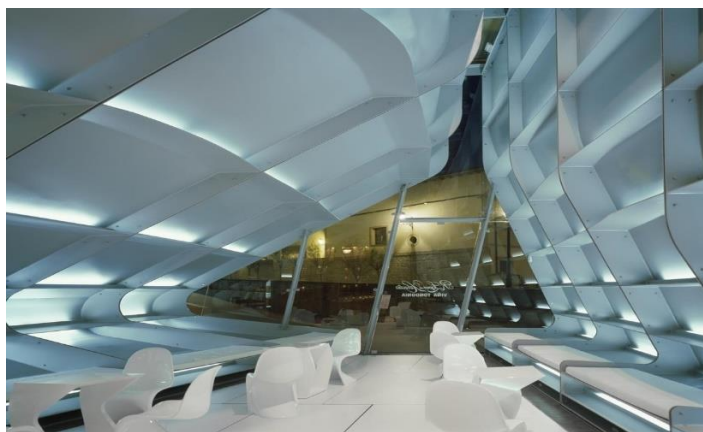


**Рис. 6. Фасад Marques de Riscal, г. Ла-Риоха, Испания**

Обязательным для посещения является винодельня Bodegas Ysios (пров. Араба, Испания), построенная самым главным современным испанским архитектором Сантьяго Калатрава. Форма кровли создана Калатравой напоминает точечное повторение гор, нарисованное крупными квадратными формами. Однако притягательный дизайн крыши также сыграл плохую шутку. Из-за просчета в конструкциях в здании протекает кровля.



**Рис. 7. Винодельня Bodegas Ysios, г. Араба, Испания**



**Рис. 8. Интерьер дегустационного павильона винного завода López de Heredia Viña Tondonia, (г. Риоха, Испания).**

Увидев удачный опыт работы владельцев виноделен Риохи с ведущими архитекторами, владельцы López de Heredia Viña Tondonia, (г. Риоха, Испания) в 2006 решили тоже поучаствовать в таком архитектурном преображении и пригласили Заху Хадид. Она, имея статус архитектурной легенды, а также будучи первой женщиной, получившей Пritzkerовскую премию, чьи проекты по сей день будоражат сознание, согласилась спроектировать дегустационный павильон. В этом здании легко читается ее узнаваемый стиль со сложными формами и непростой геометрией [3].



**Рис. 9. Винодельня Petra, (пров. Ливорно, Италия).**

Примером европейского постмодернизма является творение известного швейцарского архитектора Марио Ботта, создавшего для винокурни Petra, (пров. Ливорно, Италия). Построенный архитектором объект является прекрасным образцом сложной и монументальной архитектуры с садами, расположенными на кровле [4]. Проектирование предприятий винодельческой

промышленности осуществляется на основе новых принципов, способных повысить качество архитектурно-дизайнерских решений, путем создания системы методов, основанной на региональных особенностях и мировых тенденциях проектирования винодельческих предприятий [7].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Титов П. о шампанском доме Абрау. «Закон продвижения» [Электронный ресурс]. - Режим доступа:  
<http://www.krasnodar-magazine.ru/zakon-prodvizheniya>.
2. Дьяконов А. [Электронный ресурс]. — Режим доступа:  
<https://perito-burrito.com/posts/beautiful-wineries> 08.2020.
3. Винно-культурный центр. Винный погреб в винодельне Шато ля Кост. Летний Павильон Галереи Серпентайн [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://archi.ru/world/27136/vinno-kulturnyi-centr> .
4. Моджаро О. [Электронный ресурс]. — Режим доступа:  
<https://countryofcheese.com/antinori-nel-chianti-classico/> 12.2018.
5. Белов, А., Трошина, М. Территория дизайна. Капиталистическая утопия, или повесть о двух кампусах / А. Белов, М. Трошина // Журнал по мировой архитектуре «Проекпмеккатюкаь». — 2014. — №2 (38). — С. 124-160.
6. Тимофеев, А. В. Архитектура современных виноделен [Электронный ресурс] / А. В. Тимофеев // "Architecture and Modern Information Technologies" «Архитектура и современные информационные технологии». — 2015. — № 1 (30). — Режим доступа: <http://marhi.ru/AMIT/2015/1kvart15/timofeev/abstract.php>
7. Тимофеев А.В. Принципы формирования архитектуры предприятий винодельческой промышленности: дис. ... канд. архитектуры: 05.23.21- Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности: диссертация защищена 24.11.2015. (Московский государственный институт (Государственная академия).



**МОДЕЛІ КЕРУВАННЯ ПРОЄКТАМИ В МУНІЦИПАЛЬНІЙ СФЕРІ**

**Васильєв Денис Олегович**

аспірант

Кременчуцький національний університет

імені Михайла Остроградського

м. Кременчук, Україна

**Анотація:** Метою роботи є удосконалення концептуальних моделей систем підтримки прийняття рішень для створення інформаційної технології керування процесами виконання множини програм і проєктів у муніципальній сфері. Для досягнення цієї мети розроблено удосконалену онтологічну метамодель проблемної області, яка відрізняється тим, що має декілька страт, на кожній з яких визначені відповідні проблеми та аспекти діяльності організації, що дозволяє встановлювати ієрархічні причинно-наслідкові зв'язки між різними проблемами. Це є особливо актуальним при реалізації множини проєктів за участю множині підрозділів. Все це сприяє виконанню основного завдання – розробці інформаційної технології підтримки прийняття рішень в організаційних процесах муніципальних органів та підприємств.

**Ключові слова:** муніципальна сфера, проєкти, прийняття рішень, онтологічна модель, стратифікація за аспектами.

**Актуальність роботи.** Сучасні організаційні системи в будь-якій галузі, як правило, мають у своєму складі безліч елементів зі складною схемою взаємовідносин. Якщо у організаційній системі одночасно виконуються різні програми та проєкти, що характерно для органів муніципального управління, потрібно вирішувати задачі оперативного керування, тобто узгоджувати розподіл ресурсів, оцінювати якість виконання окремих етапів кожного проєкту, враховувати сумісне використання виконавців, оцінювати ризики та

усувати проблемні ситуації. Для таких систем доцільно мати відповідні інформаційні технології та інструментальні засоби, розробка яких, потребує певного методологічного підходу. Створення такого підходу є досить складним завданням [1]. Складнощі структурного синтезу виконавчих систем пов'язані з невизначеністю умов завдань проектування, коли не в повному обсязі конкретизовані моделі і алгоритми функціонування і взаємодії виконавчих структур [2], [3].

В роботі [4] зроблено огляд моделей управління проектами починаючи з простих мережевих, які орієнтовані на розрахунок мінімального часу виконання при обмеженнях на ресурси, та таких, що засновані на компромісі часу і витрат. Ці моделі підходять для досліджень, в яких результати виконання завдання заздалегідь мають невизначеність. Показано, що ті моделі не тільки корисні для прийняття рішень, але також корисні для визначення того, яку інформацію слід збирати для особи, яка приймає рішення, і для визначення цінності цієї інформації.

Головна проблема в ухваленні рішення – вибір кращого варіанту, кращої альтернативи, який зазвичай відбувається в умовах невизначеності. Можна будувати правдоподібні здогади про майбутнє, але не можна точно знати, до чого призведе вибір того чи іншого варіанту. Отже, невизначеність і багатокритеріальність – основні труднощі при виборі рішень [5, с. 26–36], [6].

Передбачається, що у певному підрозділі виконується множина проєктів, причому у кожному проєкті прямо чи непрямо задіяне декілька підрозділів. Для кожного етапу кожного проєкту підбираються співробітники, які мають потрібну компетентність. Мають бути враховані поточні та наступні навантаження кожного співробітника, пріоритети проєктів, вартості затримки робіт, проблеми та ризики, що виникають на окремих етапах, потрібні моделі, що описують операційний простір множини проєктів і підрозділів та різні атрибути окремих процесів в рамках кожного проєкту.

**Метою роботи** є удосконалення концептуальних моделей систем підтримки прийняття рішень для створення інформаційної технології керування

процесами виконання множини програм і проєктів у муніципальній сфері.

Для досягнення цієї мети у роботі вирішуються такі завдання: розробка онтологічної метамоделі проблемної області; стратифікація онтології проблемної області.

**Матеріал І Результати Досліджень.** У концептуальних моделях об'єкти представляються не в кількісному (метричному), а в якісному вигляді в сукупності їх істотних відмітних ознак. У цьому сенсі концептуальні моделі як моделі відносин є умовами побудови кількісних математичних моделей. В роботі [7] викладаються питання методології концептуального моделювання для аналізу і синтезу автоматизованих систем управління.

*Онтологічна метамодель проблемної області.* Онтологія проблемної області слугує основою, яка дозволяє підключати до неї різні аспекти діяльності організації та різні моделі, призначені для оптимізації різних параметрів суб'єктів та об'єктів діяльності при вирішенні організаційних завдань, завдання управління і проектування [8, с. 174–180]. Наприклад, онтологія процесу аналізу містить опис таких понять, як проблема, метод, об'єкт, інформація, рішення, програмна система, сам процес прийняття рішень, а також відносини між ними. Важливою властивістю метамоделі онтології є те, що одні й ті ж її об'єкти можуть розглядатися з різних точок зору за рахунок входження їх в різні концептуальні та модельні конструкції.

Ця властивість дозволяє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між різними проблемами, що особливо актуально для складних систем. З урахуванням цього представимо модель онтології проблемної області у вигляді:

$$O = \langle E(EA), P1(P2(P3(C))), PS, Z(G), R1, R2, R3, R4, CR, F \rangle, \quad (1)$$

де  $E$  – сутності проблемної області,  $EA$  – множина атрибутів сутностей,  $P1$  – множина проблем проблемної області (ПрО);  $P2$  – множина проєктів, що можуть усувати проблеми ПрО;  $P3$  – множина проблем другого рівня, що виникають при виконанні проєктів;  $C$  – множина ситуацій, серед яких є штатні та критичні ситуації.

Ситуація формується як множина мікроситуацій  $C = \{c_i\}$ ,  $i=1..n$ ,

$c_i = \langle e_i, E_{C_i}, R_{C_i} \rangle$ , де  $e$  – аспект (центральне поняття) мікроситуації;  $E_{C_i}$  – підмножина сутностей, що грають роль в мікроситуації;  $R_{C_i} \subseteq E_{C_i} \times E_{C_i}$  – відношення між сутностями, які виражають певні ключові слова;  $PS$  – множина процесів, що породжують проблеми;  $R1 \subseteq P1 \times P2$  – проекція множини проблем ПрО на множину проєктів,  $R2 \subseteq P2 \times P3$  проекція множини проєктів на множину проблем другого рівня,  $R3 \subseteq P3 \times C$  – проекція множини проблемних другого рівня на множину ситуацій;  $R4 \subseteq C \times Z$  – проекція множини проблемних ситуацій на множину ознак  $Z$ ;  $CR \subseteq Z \times Z$  – кореляції між ознаками проблемних ситуацій, що підлягають визначенню,  $F$  – множина функцій класифікації і розпізнавання проблемних ситуацій.

В ролі суб'єкта процесу аналізу та прийняття рішень у даному випадку виступає орган муніципальної влади.

Об'єктами моніторингу та прийняття рішень є комунальні заклади, житлові будинки, громадський транспорт, система освітлення вулиць та підприємства комунальної власності, а також проєкти, що розробляються та впроваджуються з метою енергозбереження.

Вихідні дані для аналізу подає існуюча система моніторингу: питоме споживання енергоресурсів на душу населення, середньорічна температура повітря, рівень зношеності житла в регіоні і багато іншого.

Моделі та методи, які розробляються у даній роботі, повинні спростити реалізацію множини одночасно виконуваних проєктів з енергозбереження та знизити втрати часу і ресурсів по кожному проєкту.

Проведемо стратифікацію онтології проблемної області з метою визначення значущих аспектів роботи над проєктами. Для стратифікації онтології проблемної області необхідно виділяти аспекти відповідних рівнів. Нульовий рівень онтології  $A_0$  уявімо кортежем, кожен елемент якого є аспектом предметної області:

$$S_0 = \langle S_Q, S_B, S_{OP}, S_L, S_A \rangle, \quad (2)$$

де, відповідно,  $S_Q$  – структура вимог до процесу керування множиною проєктів, включаючи критерії якості вирішення завдань в ході виконання

проектів (аспект  $A_{01}$ );  $S_B$  – виконавча структура, яка відображає склад і взаємозв’язок функціональних вузлів в процесі виконання проекту (аспект  $A_{02}$ );  $S_{OP}$  – організаційна структура, що встановлює зв’язок між різними функціями управління і виконання в рамках бізнес-логіки проекту (аспект  $A_{03}$ );  $S_I$  – інформаційна структура, яка відображає склад і взаємозв’язки функціональних вузлів у виконавчій структурі (аспект  $A_{04}$ );  $S_A$  – алгоритмічна структура, яка відображає математичний опис завдань і шляхи їх вирішення (аспект  $A_{05}$ ). Структура вимог потребує окремого опису на рівні метамоделі.

Виконавча структура  $S_B$  (аспект  $A_{02}$ ) відображає структуру компетентностей співробітників (аспект  $A_{021}$ ) стосовно певних завдань на певному етапі проекту.

Організаційна структура  $S_{OP}$  (аспект  $A_{03}$ ), відображає склад і підпорядкованість між співробітниками, що виконують проект. Закріплюючи ті чи інші функції за агентами управління,  $S_{OP}$  представимо співвідношенням

$$S_{OP} < S_{\Pi} S_{Д}, S_{М} >, \quad (3)$$

де  $S_{\Pi}$ ,  $S_{Д}$ ,  $S_{М}$  – відповідно структури планування (аспект  $A_{031}$ ), прийняття рішень та диспетчеризації (аспект  $A_{032}$ ) і моніторингу (аспект  $A_{033}$ ).

Інформаційна структура  $S_I$  (аспект  $A_{04}$ ), призначена для своєчасного, повного і якісного забезпечення інформацією виконавців усіх рівнів і представлена співвідношенням

$$S_I = < S_{IB}, S_{ТЗ} >. \quad (4)$$

Тут  $S_{IB}$  – структура інформаційної бази (аспект  $A_{041}$ );  $S_{ТЗ}$  – структура технічних засобів управління, включаючи інформаційну мережу (аспект  $A_{042}$ ).

Алгоритмічну структуру  $S_A$  (тобто аспект  $A_{05}$ ), що відображає математичний опис задач і шляхи їх вирішення, уявімо співвідношенням,

$$S_A = < S_{MM}, S_{AO}, S_{ПЗ} >, \quad (5)$$

де  $S_{MM}$ ,  $S_{AO}$ ,  $S_{ПО}$  – структура, що зв’язує математичні моделі і методи (аспект  $A_{051}$ ), структура алгоритмічного (аспект  $A_{052}$ ) і програмного забезпечення (аспект  $A_{053}$ ).

Таким чином, отримано декілька рівнів стратифікації, на кожному з яких

виділені відповідні аспекти.

Отже, розроблено удосконалену онтологічну метамодель проблемної області, яка відрізняється тим, що має декілька страт, на кожній з яких визначені відповідні проблеми та аспекти діяльності організації, що дозволяє встановлювати ієрархічні причинно-наслідкові зв'язки між різними проблемами, що є особливо актуальним при реалізації множини проєктів за участю множини підрозділів.

**Висновки.** Показано, що для підвищення ефективності виконання програм і проєктів муніципальної сфери мають бути враховані пріоритети проєктів, вартості затримки робіт, поточні та наступні навантаження кожного співробітника, проблеми та ризики, що виникають на окремих етапах, а також моделі, що описують операційний простір множини проєктів і підрозділів та різні атрибути окремих процесів в рамках кожного проєкту.

Тому метою роботи є удосконалення концептуальних моделей систем підтримки прийняття рішень для створення інформаційної технології керування процесами виконання множини програм і проєктів у муніципальній сфері. Для досягнення цієї мети у роботі вирішено завдання розробки онтологічної метамоделі проблемної області, стратифікації онтології проблемної області.

Розроблено удосконалену онтологічну метамодель проблемної області, яка відрізняється тим, що має декілька страт, на кожній з яких визначені відповідні проблеми та аспекти діяльності організації, що дозволяє встановлювати ієрархічні причинно-наслідкові зв'язки між різними проблемами, що є особливо актуальним при реалізації множини проєктів за участю множини підрозділів.

Все це сприяє виконанню основного завдання – розробці інформаційної технології підтримки прийняття рішень в організаційних процесах муніципальних органів та підприємств.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Тимченко А. А. *Основи системного проектування та аналізу складних об'єктів: Кн. 1. Основи САПР та системного проектування складних об'єктів*. Київ: Либідь. – 2000. – 272 с.
2. Bahramnejad P., Sharafi S.M., Nabiollahi A. A Method for Business Process Reengineering Based on Enterprise Ontology". *International Journal of Software Engineering & Applications*. 2015. Vol. 6. Iss. 1. PP. 25–39. DOI: <https://doi.org/10.5121/ijsea.2015.6103>.
3. Оксанич И. Г. Обоснование использования системного подхода в задачах синтеза структуры функциональных систем. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. – 2018. – № 5(112). – С. 52–58.
4. Лысенко Ю. Г., Левицкий С. И., Филиппов А. В., Варес А. Ю., Гнатушенко В.В. *Модели управления проектами в нестабильной экономической среде : монография*. Донецк : ООО "Юго-Восток, Лтд", – 2009. – 354 с.
5. Петров Э. Г., Губаренко Е. В. Методы и инструментальные средства систем поддержки принятия решений при организационном управлении социально-экономическими системами. *Бионика интеллекта*. – 2010. – №3(74). – С. 26–36.
6. Крючковский В. В., Петров Э. Г., Соколова Н. А., Ходаков В. Е. *Интроспективный анализ. Методы и средства экспертного оценивания*. Херсон: Гринь Д.С., – 2011. – 168 с.
7. Никаноров С. П., Никитина Н. К., Теслинов А. Г. *Введение в концептуальное проектирование АСУ: анализ и синтез структур : монография*. Москва: Концепт, – 2007. – 236 с.
8. Шевченко И. В., Оксанич И. Г. Концептуальное моделирование организационно-технических систем. *Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова*. – 2019. – № 1(475). – С. 174–180

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В ПОСТРАДЯНСЬКИХ КРАЇНАХ

**Волох Людмила Василівна**

к.ф-м.н., доцент

Київський національний університет

технологій та дизайну

м. Київ, Україна

**Анотація:** на основі дослідження наукових публікацій, досліджень PISA та опитування викладачів математичних дисциплін і студентів математичних спеціальностей різних університетів України проаналізовано стан і проблеми сучасної вищої математичної освіти. На фоні процесів глобалізації й інформатизації суспільства виділені основні тенденції розвитку, а також розглянуті деякі шляхи розв'язання проблем вищої математичної освіти.

**Ключові слова:** математика, освіта, інформаційно-комунікаційні технології, низький рівень мотивації.

В усі часи математика була невід'ємною частиною людського життя. Починаючи з підрахунку врожаю на полі – і закінчуючи розрахунком часу польоту до Марсу. Зараз практично кожен фізичний, хімічний, економічний процес можна записати у вигляді математичних формул та співвідношень. Коливання земної кори описуються певними диференціальними рівняннями, а спіралі соняшникових зерновок утворюють числа Фібоначчі. Завдяки точним математичним розрахункам було відкрито планету Нептун та супутники Урана.

Математика не є лише наукою про числа—це наука про логічне мислення, оцінювання ризиків та пошуку розв'язання в будь-якій задачі. Основне завдання сучасного викладача математики – навчити складати адекватну математичну модель деякої проблеми та вміти аналізувати її. На



даний час існує величезне накопичення фундаментальних знань, які потрібно вміти систематизувати та аналізувати. Значення математики як науки - не в чистих обчисленнях, а в правильному та раціональному застосуванні потрібних знань.

В ХХ столітті під час «холодної війни» всі фундаментальні науки повноцінно фінансувалися та розвивалися, епоха технічного прогресу давала широкі можливості для розвитку кібернетики, ядерної фізики, авіакосмічної галузі. У країнах, які входили до складу Радянського Союзу, видавалися чисельні науково-популярні журнали та збірники. Криза 90-х років вдарила по книготоргівельній мережі та по науці в цілому. Наприкінці ХХ-початку ХХІ ст. економіка та розвиток світових держав, і пострадянських в тому числі, зазнала зростання, почали стрімко розвиватися нові технології.

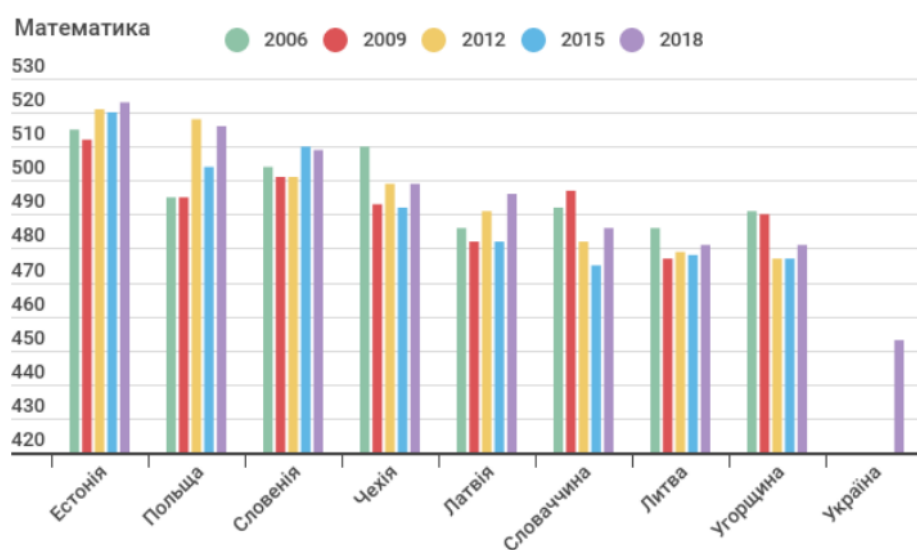
Але виникає парадокс: з одного боку спостерігається бурхливий розвиток технологій та необхідність у спеціалістах, які б могли обробити великий об'єм інформації, а з іншого—на початку ХХІ століття відбувається зниження якості освіти та зменшення інтересу до вивчення математики. Стало проблемою набрати студентів високого рівня на математичні факультети провідних вищих навчальних закладів. Значний відсоток студентів припиняє освіту на математичних спеціальностях. Причин для цього багато—світова криза, скорочення фінансування науки та освіти, низька працевлаштованість за спеціальністю. І незважаючи на технічний розвиток у світі, вчені та науковці більшості пострадянських країн стикаються з тим, що: зменшується обсяг математичних дисциплін (скорочення кількості годин, що виділяється на математику); є великий розрив між рівнем математичних знань випускників шкіл і вимогами університетів, а головне, існує великий розрив між рівнем математичних знань випускників навчальних закладів і потребами сучасної науки і технологій.

Рівень математичної культури студентів, їх пізнавальної активності і самостійності досить низький. Все це негативно відбивається на якості знань здобувачів освіти, рівні їх фахової підготовки. Серед основних проблем, з якими стикаються учасники освітнього процесу при вивченні математичних

дисциплін, можна назвати такі (наведені дані по Україні):

- низька база теоретичної підготовки з математики—72% здобувачів вищої освіти;
- недостатній рівень навчально-пізнавальної діяльності студентів—32%;
- невміння застосовувати математичні знання для формалізації практичних задач та їх розв'язування—32%;
- низька мотивація або повна її відсутність—42%;
- невміння і небажання студентів працювати самостійно—54%;
- критично мала кількість годин, яка відведена на вивчення математичних дисциплін;
- відсутність якісних сучасних підручників, посібників та інших методичних матеріалів [1].

Шкільна освіта показує критично низький рівень. В 2018 році Україна вперше взяла участь у дослідженні PISA та показала незадовільний результат (рис. 1)



**Рис.1. Порівняння математичних знань школярів деяких пострадянських країн.**

Зокрема, позиція України—36, Естонія—7, Латвія—24, Росія—34, Білорусь—33, Казахстан—49, Вірменія—50 [2].

Простий базовий рівень математичних знань не досягли 36% українських підлітків. Зауважимо, що у великих містах рівень освіти значно вищий, ніж у

сільській місцевості, що спричинене низьким інформаційно-комунікаційним забезпеченням.

Сучасна математична освіта відіграє особливу роль у підготовці майбутніх спеціалістів у галузі математики, техніки, виробництва, економіки, комп'ютерних та інформаційних технологій, управління в плані інтелектуального розвитку та формування наукового світогляду, розуміння практичної спрямованості математичних дисциплін, використання методів математичного моделювання. На будь-які реформи в математичній освіті впливають два основні чинники: комп'ютеризація освіти та глобалізація світу. Саме тому основну увагу потрібно звернути на пристосування математики як науки та освіти до світових тенденцій і на це спрямовувати реформи освіти.

Серед інновацій, які можуть забезпечити підвищення якості вищої математичної освіти, можна назвати метод моделювання, продуктивне і ситуаційне навчання. Головним аспектом має бути увага до індивідуальності людини, її особистості, чітка орієнтація на розвиток самостійного критичного мислення. Але зараз при викладанні математичних дисциплін у ВНЗ мало уваги приділяється новим педагогічним та інформаційним технологіям. За останніми даними, інформаційно-комунікаційні технології студентами -математиками використовуються таким чином:

створення текстових матеріалів (рефератів, курсових, дипломних робіт)—80%; для застосування при вивченні математичних дисциплін—56%; як джерело інформації через Internet—50% [3, с. 69].

**Серед дієвих засобів подолання негативних явищ у математичній освіті, крім фінансової підтримки урядів країн, можна назвати наступні:**

✓ Розробка і впровадження нової філософії вищої освіти: фундаменталізація освіти; інтеграція природничо-наукової і гуманітарної освіти; інноваційне навчання; спрямованість на вирішення проблем сучасного інформаційного суспільства

✓ Запровадження розвиваючої освіти, надання їй випереджувального характеру, що передбачає: розвиток творчих здібностей особистості;

використання активних методів навчання і діяльнісного підходу; гнучке проблемне навчання; використання технічних інновацій,

✓ Забезпечення інформаційної підтримки вищої освіти та її доступності на основі: розвитку дистанційної освіти; використання гібридних електронних бібліотек; створення доступних баз даних і знань на основі телекомунікаційних технологій.

✓ Розвиток самостійності студентів: стимулювання мотивації, підвищення інтересу до навчання; створення мультимедійних методичних і дидактичних матеріалів; розвиток мислення, інтелектуальних здібностей студентів; підвищення наочності навчання; розширення доступу до освітньої та наукової інформації через Internet, особливо для сільської місцевості; надання переваги активним методам навчання і діяльнісному підходу. Прикладом вдалого вирішення проблем освіти та розвитку як математичної, так і інших наук є Естонія, яка почала процес децентралізації освіти у 1993 році, взявши за приклад фінську модель освіти [4].

**Висновки.** Стрімкий розвиток суспільства та науки потребує постійного розвитку та інтеграції освіти та науки. Навіть у період криз та в умовах нестабільної фінансової ситуації необхідно будувати якісну освітню систему як фундамент науки та економіки держави. Інформаційна, фінансова підтримка освіти та науки, стимулювання мотивації та заохочення учнів та студентів має бути пріоритетним завданням будь-якого уряду.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/universal-basic-skills\\_9789264234833-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/universal-basic-skills_9789264234833-en).
2. <http://pisa.testportal.gov.ua>
3. Триус Ю.В., Бакланова М.Л. Проблеми і перспективи вищої математичної освіти // Дидактика математики: проблеми і дослідження. – 2005. – Вип. 23. – С. 16-26.
4. [www.education.gov.uk/b00205422/qtsanditt](http://www.education.gov.uk/b00205422/qtsanditt).

УДК 351.773:338.24

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

**Гринів Любов Володимирівна**

к.е.н., доц.кафедри менеджменту і маркетингу  
ДВНЗ «Прикарпатський національний  
університет імені Василя Стефаника»

**Григорчук Анатолій Богданович**

магістрант  
кафедри менеджменту і маркетингу  
ДВНЗ «Прикарпатський національний  
університет імені Василя Стефаника»

**Процюк Ірина Михайлівна**

магістрант  
кафедри менеджменту і маркетингу  
ДВНЗ «Прикарпатський національний  
університет імені Василя Стефаника»

**Анотація.** Визначено необхідність реформування системи адміністративного менеджменту. Охарактеризовано поняття адміністративного менеджменту. Піднята проблема класифікації методів адміністративного менеджменту у відповідності до його сучасного концептуального підходу. Розглянуто сутнісні характеристики адміністративних методів управління. Здійснено класифікацію адміністративних методів управління. Визначено особливості застосування методів адміністративного менеджменту в закладах сфери охорони здоров'я.

**Ключові слова:** адміністративний менеджмент, методи адміністративного менеджменту, охорона здоров'я, організація, заклади охорони здоров'я.

Система охорони здоров'я України перебуває в процесі реформування. Необхідність цих змін викликано не лише структурними перебудовами та переходом до нових форм і методів управління, зокрема впровадженням ефективних новітніх методів управління, пристосованих до особливостей сфери охорони здоров'я як об'єкта економічного регулювання. Особливо поштовху цим процесам завдала пандемія, викликана поширенням COVID-19. Оскільки заклади системи охорони здоров'я перебуває в ринкових конкурентних умовах, необхідне всебічне гнучке пристосування до динамічних змін зовнішнього середовища, що в свою чергу провокує зміни в процесі формування, функціонування та розвитку діяльності організації.

Присутність зазначених проблем визначає необхідність формування та удосконалення сучасної адміністративної системи та пристосування класичних форм адміністративного менеджменту до сучасних умов. Відсутність сучасної системи адміністративного менеджменту у вітчизняних закладах системи охорони здоров'я зводить практично до нуля всю ефективність їх діяльності.

Сучасна концепція адміністративного менеджменту визначає його як функціональну сферу управління, що характеризується наявністю певних специфічних ознак управлінської діяльності та визначається потребою розв'язання проблем ефективного управління економічною та соціальною безпекою організації, управління трудовими ресурсами, планування діяльності організації, управління інформаційними зв'язками, технікою реалізації адміністративної діяльності.

Відповідно, на сьогоднішньому етапі впровадження засад адміністративного менеджменту він розглядається як базисна система управління організацією.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Фундаментальні дослідження проблем теорії і практики адміністративного менеджменту знайшли своє відображення в працях А.Файоля, М.Вебера, Л. Урвіка, О.В. Райченко, І. Адізеса та А.Н. Фомичева, а також вітчизняних науковців - Б. В.

Новіков, Г. Ф. Сініок, П. В. Круш, І.С.Смірнова, О.М.Антіпова.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є визначення теоретичних положень та окреслення основних функцій, методів та особливостей адміністративного менеджменту в сфері охорони здоров'я відповідно до сучасного його концептуального підходу.

**Результати дослідження.** У працях деяких авторів [1,2,3] адміністративний менеджмент зводиться виключно лише до виконання організаційно-розпорядчих функцій управлінцями, що здійснюються шляхом використання бюрократичних методів управління. Таке трактування адміністративного менеджменту не відображає його сучасної концепції та спрямовує його лише до переліку управлінських дій [4, с.45]. Сучасна концепція адміністративного менеджменту визначає його не лише як адміністративний підхід щодо управління організацією, але й необхідність ефективної організації діяльності системи адміністративного менеджменту та злагоджену командну роботу всієї адміністрації.

Також визначено [5], що напрямком діяльності адміністративного менеджменту є адміністративно-розпорядчі форми управління. Адміністративний менеджмент слугує основою для забезпечення діяльності адміністрації, вирішення з урахуванням внутрішніх та зовнішніх чинників стратегічних завдань, сприяє розвитку діяльності організації. Відповідно, адміністративний менеджмент стає базою створення загальноорганізаційної системи управління, визначення місії суб'єкта господарювання, його цілей, стратегій та напрямів функціонування з метою реалізації виконання стратегічних та оперативних завдань шляхом регламентування і розпорядження його діяльності. Основою якісної роботи адміністрації є знання, уміння, навички, компетенції менеджменту організації та їх прагнення дотримуватися визначених стандартів, бути інноваційними, інтелектуальними, мобільними, формувати умови для ефективного виконання підлеглими їхніх завдань.

Система охорони здоров'я та її заклади опинилися в умовах необхідності реформування як самої системи, так і діяльності самих закладів. Це зумовлено

обмеженням фінансування закладів охорони здоров'я, зростанням рівня захворюваності населення та поширення епідемії COVID-19, збільшенням вимог населення щодо якості медичних послуг.

Враховуючи особливості охорони здоров'я, сутність адміністрування в охороні здоров'я визначається як поєднання загальної теорії адміністративного права та специфіки охорони здоров'я, що регулюється законами та іншими нормативно-правовими актами виконавчої та адміністративної діяльності щодо захисту та забезпечення належного забезпечити повний фізичний, психічний та соціальний добробут шляхом прийняття адміністративних рішень та надання статутних медичних послуг [6].

Серед методів адміністративного менеджменту виділяють три групи зокрема: розпорядчого, організаційно-стабілізуючого і дисциплінарного впливу.

Застосування методів організаційно-стабілізуючого впливу полягає у встановленні стійких організаційних зв'язків між елементами системи із закріпленням за ними конкретних посадових обов'язків. Даний організаційний вплив спрямовується на постійну зміну структури системи, взаємозв'язку її підсистем та порядку діяльності. Застосування даної групи методів в діяльності закладів охорони здоров'я має такі напрямки, як зміна структури, функціональної сфери діяльності великої кількості менеджменту. Так, згідно напрямків реформування системи охорони здоров'я, то керівником закладу став не головний лікар, а директор. Відповідно, змінюються вимоги щодо професійних якостей та функціональних обов'язків. З 2022 року директором закладу охорони здоров'я може бути особа із вищою управлінською освітою з галузі знань «Управління та адміністрування» або «Публічне управління та адміністрування».

Основою методів розпорядчого впливу є повноваження та обов'язки. Ці методи відображають поточне застосування визначених організаційних зв'язків та їх коригування в процесі зміни умов роботи. Окрім посади директора, з'явилася в організаційній структурі закладів охорони здоров'я посада



медичного директора. Також з 1 січня 2019 року в Україні функції директора та медичного директора чітко розмежовані: директор медичного закладу управляє господарською діяльністю, а медичний директор вирішує медичні питання.

Методи дисциплінарного впливу передбачають використання санкцій за відхилення від визначеного порядку та вимог статутів, договірної, фінансової, державної дисципліни. Метою їх застосування є забезпечення стабільної діяльності організації через відповідальності працівників і колективів, а також виконання дисциплінарних вимог.

Особливістю адміністративних методів управління є їх обов'язковість для виконавця без надання можливості вибору між різними способами дій. Не виконання відповідних розпоряджень є підставою для застосування відповідних стягнень і є порушенням дисципліни.

Отже, застосування визначених методів дає можливість щодо чіткого розподілу обов'язків в апараті управління, забезпечення дотримання повноважень і норм у господарській діяльності, координація трудової діяльності через застосування адміністративного впливу, застосування контролю щодо роботи окремих працівників, колективів та підприємств. Не виконання зазначених норм є підставою застосування санкцій. Таким чином адміністративний вплив спонукає виконавців до певних визначених дій.

**З метою підвищення якості надання медичних послуг та реформування управління медичним закладом доцільним є застосування сучасної концепції адміністративного менеджменту в таких аспектах:**

1. Ефективна кадрова політика, яка ґрунтується на засадах чіткого визначення повноважень та сфер відповідальності.
2. Застосування сучасних систем якості в діяльність медичного закладу.
3. Використання керівником медичного закладу системного підходу для встановлення взаємодії всіх процесів у системі.
4. З метою визначення мотиваційних механізмів запровадження елементів самооцінювання діяльності медичного закладу .
5. Запровадження комунікаційних технологій та налагодження взаємин

між надавачами послуг (медичними працівниками) та споживачами послуг (пацієнтами).

б. Застосування відповідних санкцій у випадку недотримання норм якісного надання медичної послуги, а також ефективна система мотивації праці медичних працівників.

**Висновки.** Реформування системи охорони здоров'я загалом та діяльності всіх її закладів зокрема є складним процесом, оскільки медичні установи та їх працівники залишаються досить консервативними і застосовують методи адміністративного менеджменту лише у класичному його прояві.

Функціональна діяльність медичних закладів на ринку медичних послуг у сучасних умовах повинна враховувати виклики ендогенного та екзогенного характеру, пов'язані із здійсненням медичної реформи та процесів децентралізації, що має включати: використання нових моделей управління; нові методи оплати медичних послуг, посилення контролю за їх роботою; удосконалення форм планування та організації роботи медичних закладів; професіоналізація кадрового забезпечення медичних закладів; інновація інформаційно-аналітичної підтримки з точки зору формування електронної системи охорони здоров'я; дотримання міжнародних стандартів якості надання медичних послуг, аудит якості медичної допомоги та постійний моніторинг конкурентоспроможності медичних послуг. Саме використання новітньої концепції адміністративного менеджменту сприятиме підвищенню ефективності даного процесу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Велешук С.С. Адміністративний менеджмент: сутнісні характеристики та основні завдання // Наука молода / Збірник наукових праць. Випуск 18 . – Тернопіль: Економічна думка, 2012. – С.14-19

2. Новіков Б.І. Основи адміністративного менеджменту: / Новіков Б.І., Сініок Г.Ф., Круш П.В / [ Навч. Посіб]. – К.: Центр навчальної літератури, 2004.

– 560 с.

3. Фомичев А.Н. Административный менеджмент / Фомичев А.Н. [Учебное пособие]. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003. – 228 с.

4. Конспект лекцій «Адміністративний менеджмент»: [Електронний ресурс] // Бібліотека економіста. – Режим доступу: <http://management.fem.sumdu.edu.ua/index.php/ua/methodpart/9>

5. Адміністративний менеджмент: навчальний посібник / Н. Я. Михаліцька, М. Р. Верескля, В. С. Михаліцький. Львів: ЛьвДУВС, 2019. 320 с.

6. Неугодніков А. Публічне адміністрування у сфері охорони здоров'я /Реформи в Україні. – Електронний ресурс. Режим доступу - [http://yurvisnyk.in.ua/v3\\_2019/12.pdf](http://yurvisnyk.in.ua/v3_2019/12.pdf)

## ЗВ'ЯЗОК КРЕАТИВНОСТІ ТА ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ ОСОБИСТОСТІ

Демків Василь Григорович

аспірант,

Західноєвропейський національний університет,

м. Тернопіль, Україна

**Анотація:** У статті подано результати теоретичного аналізу понять креативності та творчої активності. Проаналізовано спільні та відмінні риси понять «креативність» та «творча активність». Представлено результати кореляційного аналізу образної креативності та творчої активності студентів.

**Ключові слова:** творча активність, креативність, оригінальність образної креативності, гнучкість образної креативності, кореляційний аналіз.

Проблема співвідношення понять «творчість», «творчий потенціал», «творча активність» та «креативність» не є новою у сучасній психології, проте виявлення сутнісних ознак, семантичного змістового співвідношення та корелятив двох останніх феноменів практично не було реалізовано. Коротко представимо аналіз спільних рис, а також основних відмінностей між креативністю і творчою активністю особистості:

1. У сучасній вітчизняній психології під креативністю частіше за все розуміється певна відносно стійка характеристика особистості, обдарованість, здібність до творчості, що проявляється (проте не обов'язково) у діяльності, пізнанні спілкуванні тощо. Натомість, творча активність не зводиться до низки феноменів здібностей та здатностей. Загалом структура творчої активності охоплює чотири компоненти: мотиваційний (наявність пізнавальної потреби чи інтересу до окремих сфер діяльності); інтелектуальний (мисленнєва активність, оригінальна постановка проблем та поглиблення змісту); емоційно-вольовий

(відчуття задоволення, захоплення від самостійного акту творення; наполегливість у процесі отримання довершеного продукту творення); процесуально-результативний (сформованість необхідних навичок та умінь, а також володіння відповідними методикам і технологіями розв'язання нетипових проблем чи завдань) [2].

2. Креативність – це особистісна якість, що ґрунтується на вищих психічних функціях [5], тоді як творча активність є відображенням навичок та усталеної поведінки, які містяться у всіх видах діяльності.

3. Креативність – це якість, яка формується за рахунок впливу соціуму, його ціннісних орієнтацій, вимог, які ставляться до людини, організації інформаційного потоку і цілеспрямованості всіх видів діяльності, починаючи з навчальної [5]. Стосовно суб'єкта діяльності творча активність є інтегративною рисою-якістю усупільненого індивіда, яка містить широкий комплекс інтелектуальних, характерологічних та емоційних властивостей, що забезпечують можливість діяти творчо під час розв'язання будь-якої проблемної ситуації чи навчальної задачі та гарантують її оригінальність, ефективність та позитивний результат [4].

4. Креативність проявляється в успішному здійсненні всіх фаз творчого процесу – уміння самостійно бачити і ставити проблеми, знаходити їх вирішення і творчо втілювати в конкретний продукт [5]. Творча активність особистості є здатністю максимально використовувати свої знання і вміння при вирішенні творчих завдань, вдосконалюючи процес і результат рішення. Розвиток творчої активності позитивно впливає не тільки на здатність до прийняття нестандартних рішень, до самостійного пошуку і переробці інформації – воно зачіпає і духовну сферу особистості, оскільки «всякий творчий акт має моральне значення, будь то творчість пізнавальних чи естетичних цінностей» [6].

5. Креативність же, як особистісна характеристика знаходить прояви переважно в тому, що людина вкладає своє творче начало в усі види діяльності [5], може мати потенційний характер (перебувати у латентному стані), у той час

як творча активність «завжди активна», здійснюється у реальний час у реальній діяльності.

6. Під час розкриття поняття «креативність» основна увага акцентується на різноманітних якостях особистості (характерологічних, емоційно-вольових, мотиваційних, соціально-рольових та ін.). Досить різнобічними є ознаки креативності, виокремлені В. Моляко: оригінальність, евристичність, фантазія, активність, сконцентрованість, чіткість, чутливість [6]. В узагальненому розумінні творча активність – це складне інтегральне утворення, що охоплює креативність (як здатність створювати нове), готовність до творчої діяльності (як певну вмотивованість до творчої діяльності) і систему визначених умінь (навички дослідницької діяльності) [3]. Загалом *творча активність* визначається Н. Є. Воробйовим як інтегральна риса особистості, що поєднує два компоненти: прагнення до творчої діяльності (мотиваційний компонент) та уміння здійснювати творчу діяльність самостійно (операційний компонент). Розвиток творчої активності чинить позитивний вплив не лише на здатність до прийняття оригінальних рішень, до самостійного пошуку і переробки інформації - він стосується і духовної сфери особи, оскільки усякий творчий акт має моральне забарвлення [1].

7. Спільними параметрами у визначенні креативності та творчої активності є їх фактори розвитку, зокрема В.А. Сластьонін визначальними факторами розвитку творчої активності особистості називає поєднання таких параметрів середовища, як низька міра регламентації поведінки, інформаційне збагачення і представленість зразків креативної поведінки [6].

Стосовно питання щодо співвідношення та зв'язку між мірою прояву творчої активності та креативності особистості, слід зазначити, що у результаті проведеного нами кореляційного аналізу показників творчої активності, отриманих за результатами дослідження за методикою М.М. Кашапова, та показників креативності, отриманих за методикою Вільямса, на вибірці студентів (n=158), то було виявлено наступне: творча активність позитивно корелює з показниками швидкості образної креативності ( $r=0,66$ ), гнучкості

образної креативності ( $r=0,82$ ), оригінальності образної креативності ( $r=0,81$ ), розробленості образної креативності ( $r=0,73$ ), абстрактності назви образної креативності ( $r=0,66$ ). Загалом, чим більш розвинена образна креативність (особливо за показниками гнучкості та оригінальності), тим більшою мірою проявляється творча активність особистості, з іншого боку – висока міра прояву творчої активності у навчально-професійній чи повсякденній дозвіддєвій діяльності, тим вищі показники образної креативності, відбувається актуалізація творчого потенціалу особистості, що позитивно позначається на розвиткові образної креативності загалом.

Отже, креативність та творча активність є пов'язаними між собою психічними феноменами, не тотожними поняттями, які утім мають низку спільних ознак (це передусім, орієнтованість на вирішення творчих завдань). Креативність, виступаючи здатністю вирішувати творчі завдання, позитивно корелює з мірою творчої активності, яка готовність до творчої діяльності, спрямованість на вирішення творчих завдань та активну реалізацію творчих дій.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Воробьёв Н.Е. Развитие творческой активности студентов при изучении дисциплин гуманитарного цикла : монография / Н.Е. Воробьёв, Э.Ю. Мизюрова. - Волгоград : Перемена, 2001. - 184 с.

2. Давидюк Н.М. Психологічні умови активізації творчої навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі вивчення психологічних дисциплін : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук : 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / Наталія Миколаївна Давидюк. – Чернівці, 2002. – 20 с.

3. Демків В.Г. Психологічні особливості та структура творчої активності майбутніх дизайнерів / В.Г. Демків, Г.С. Гірняк // Психологічний часопис. 2020. Том 6. № 1. С. 40-49.

4. Демків В.Г. Психологічна структура творчого діяння як цілісного

вчинкового акту / Вітакультурна методологія: антологія. До 25-річчя наукової школи професора А. В. Фурмана : колективна монографія. Тернопіль : ТНЕУ, 2019 С. 537–541.

5. Ермолаева-Томина Л. Б. Психология художественного творчества: Учебное пособие для вузов. — М.: Академический Проект, 2003. —304 с.

6. Моляко В.О. Психологічне дослідження проблем функціонування стратегій творчої діяльності, творчої обдарованості та психологічної грамотності // Актуальні проблеми психології: Наукові записки Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України /За ред. акад. С.Д. Максименка. – К.: Нора-Друк, 2001. – Випуск 21. – 296с.

7. Слостенин В.А. Педагогика. Инновационная деятельность / В.А. Слостенин, Л.С. Подымова. - Магистр, 1997. - 223 с.



УДК 621.83

**ГВИНТОВІ ПЕРЕДАЧІ У СКЛАДІ ВІТЧИЗНЯНИХ  
ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПРИСТРОЇВ ПОВОРОТУ ЛОПАТЕЙ  
ВІТРОКОЛІС ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК**

**Дудніков Володимир Степанович**

к.т.н., доцент

Дніпровський національний університет

м. Дніпро, Україна

**Анотація:** Ефективність використання вітроелектричних установок залежить від системи регулювання. Найчастіше використовується регулювання за допомогою повороту лопатей. Для цього використовуються гідравличні і електромеханічні приводи. Розглянуто конструктивно-компонувальні схеми вітчизняних електромеханічних пристроїв повороту лопатей вітроколiс, в яких використовуються гвинтові передачі тертя ковзання і кочення. В розробці цих пристроїв приймал участь автор.

**Ключові слова:** Лопать, кут установки, передача гвинт-гайка, тертя ковзання, тертя кочення.

Забруднення навколишнього середовища, зменшення запасів невідновлюваних енергоносіїв, подальше глобальне потепління клімату Землі і погіршення екологічної обстановки в промислово розвинених країнах світу наполегливо вимагають пошуку нових енергетичних технологій, використання яких не мало б негативних наслідків для екології і дозволило б використовувати поновлювані джерела енергії.

Видобуток корисних копалин (нафти, газу, вугілля, урану і плутонію для атомних електростанцій) все більше пов'язується з використанням дорогих технологій. У зв'язку з цим було звернуто увагу на таке поновлюване джерело енергії як енергія вітру. Сформувалась окрема спеціальна галузь техніки -

вітроенергетика.

**Найбільш актуальними проблемами сучасної вітроенергетики є:**

- забезпечення тривалого функціонування вітроагрегатів;
- забезпечення ефективного використання енергії вітру;
- стабілізація частоти вироблюваної електроенергії.

Як показала практика, ефективність роботи вітроелектричних установок (ВЕУ) і якість вироблюваної електроенергії залежить від системи управління (регулювання).

Докладний огляд систем управління ВЕУ наведено в звіті [1]. Показано, що найбільшого поширення в сучасних ВЕУ отримала система регулювання шляхом повороту лопатей вітроколеса (ВК) з використанням як гідравлічних, так і механічних (електромеханічних) приводів [2].

Гідравлічні механізми порівняно прості в конструктивному відношенні, але мають підвищені габарити і вага, вимагають додаткове джерело зовнішньої енергії, періодичних регламентних робіт по усуненню витоків масла, при пошкодженні гідроциліндрів високого тиску можливі локальні руйнування прилеглих елементів конструкції. Гідравлічні регулятори вимагають постійної роботи масляного насоса і, як наслідок, непродуктивної витрати електроенергії на обслуговування самої ВЕУ.

Електромеханічні ж регулятори, як правило, витрачають електроенергію тільки в моменти регулювання лопатей. Електропривод зазвичай монтується з передавальними і виконавчими механізмами в єдиний блок, з єдиним корпусом і загальними зв'язками, що ще більшою мірою призводить до скорочення габаритів і ваги [3-15].

Конструктивно-компонувальні схеми електромеханічних пристроїв повороту лопатей можуть бути самими різними. Так, наприклад, для вітчизняної ВЕУ-250С автором розроблено пристрій, що складається з двох ідентичних перетворювачів обертового руху в поступальний на базі шарикогвинтової передачі. Обидва перетворювача з'єднані між собою жорстким кронштейном, утворюючи жорстку ферму, що замикає на себе

реактивні моменти, що діють на корпуси. Система управління, використовуючи свідчення фотоелектричних датчиків положення і швидкостей, дозволяє синхронізувати роботу двох перетворювачів, виключаючи перекис зусиль, що тягнуть. Електродвигун з двоступінчастим циліндричним редуктором закріплений збоку на корпусі перетворювача і через проріз в корпусі з'єднаний з обертовим гвинтом гвинтової передачі. Така компоновочная схема (паралельна установка гвинтового перетворювача і двигуна з редуктором) дозволила максимально скоротити осьовий габарит всього пристрою і була продиктована загальною компоновальною схемою всього ВЕУ [7].

Для ВЕУ-500 пристрій повороту лопатей виконано моноблоковим і співвісним з послідовним розташуванням гвинтового перетворювача, планетарного редуктора і двигуна. Більш того, велика частина корпусу перетворювача розташовувалася всередині пустотілого вала зубчастого мультиплікатора, який зв'язує ветроколесо з електрогенератором. Невращаюча гайка встановлена в поступально переміщається штоку, який через розділову подшипниковую муфту з'єднаний з обертається разом з маточиною вітроколеса керуючої штангою, що повертає лопаті [12].

Подібна співвісна конструкція реалізована в ВЕУ USW 56-100 [9-11]. Однак, на відміну від попередніх конструкцій, гвинт передачі гвинт-гайка тертя ковзання не обертається і жорстко закріплений на керуючої штанзі, що повертає лопаті при своєму поступальному переміщенні в шлицевом з'єднанні щодо маточини вітроколеса.

Гайка передачі гвинт-гайка через черв'ячний несамогальмівний редуктор з'єднана з реверсивним електродвигуном. Крім того, між гайкою і гвинтом встановлено електромагнітне гальмо, яке виконано за схемою «нормально - закритий».

Так як гвинт обертається разом з ветроколесом, а гайка тільки в моменти управління кутом установки лопатей, то сумарна відносна кутова швидкість обертання гвинта і гайка визначається як сума або різниця кутових швидкостей вітроколеса і скороченої кутової швидкості двигуна. В результаті гайка

нагвинчується або, навпаки, згвинчується з гвинта, викликаючи його осьове переміщення, що приводить до відповідної зміни кута установки лопатей. Після досягнення потрібного кута установки лопатей подається команда на відключення двигуна і гальма. Гальмо жорстко з'єднує між собою гвинт і гайку. Вони обертаються спільно з кутовий швидкістю вітроколеса. Через кожні 3,2 с проводиться вимір фактичного кута установки лопатей і в разі необхідності подається команда на коригування його значення. При цьому подається напруга на гальмо і двигун. Гайка і гвинт починають обертатися один щодо одного в потрібному напрямку, гвинт переміщується поступально, повертаючи лопаті. При модернізації приводу з урахуванням умов використання в Україні замість передачі гвинт-гайка тертя ковзання була використана шарикогвинтова передача тертя кочення [10, 14].

Як показала практика, саме гвинтова передача є ланкою, що визначає працездатність електромеханічних пристроїв повороту лопатей вітроколес.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Розробка методів розрахунку динаміки та міцності вітроелектричних установок при перехідних процесах та виконавчих регуляторів з метою підвищення ефективності ВЕУ в умовах України: звіт про НДР (заключ.) / Дніпропетровський національний університет (ДНУ); керівник Дудніков В.С.-Д.: 1998.-174 с. - №ДР 0197V000641.

2. Розробка теоретичних основ енергозберігаючих технологій у тепло- і вітроенергетиці: звіт про НДР (заключ.) / Дніпропетровський національний університет (ДНУ); керівник Приходько О.А.-Д.: 2002.-280 с. - №ДР 0100V001912.

3. Дудников В.С. Экспериментальные исследования электромеханических устройств поворота лопастей ветроколес ветроэлектрических установок / В.С. Дудников, Ю.В. Браженко, Е.А. Макаренко // Устойчивое развитие: загрязнение окружающей среды и экологическая безопасность: тез. докладов Первой междунар. научно-практ.

конф. Днепропетровск, 4-8 декабря 1995 г.-Д.: ДДУ,1995.- С. 32.

4. Макаренко А.Г. Ветроэнергетические установки, тенденции их развития в Украине / А.Г. Макаренко // Устойчивое развитие: загрязнение окружающей среды и экологическая безопасность: тез. докладов Первой междунар. научно-практ. конф. Днепропетровск, 4-8 декабря 1995 г.-Д.: ДДУ,1995.- С. 24.

5. Дудников В.С. Теоретические основы и результаты проектно-конструкторских разработок электромеханических устройств поворота лопастей ветроколес ветроэнергетических установок / В.С. Дудников, А.Г. Макаренко // Устойчивое развитие: загрязнение окружающей среды и экологическая безопасность: тез. докладов Первой междунар. научно-практ. конф. Днепропетровск, 4-8 декабря 1995г.-Д.: ДДУ,1995.- С. 30.

6. Дудников В.С. Сравнительная характеристика гидравлических и электромеханических регуляторов поворота лопастей ветроколес ветроэлектрических установок /В.С. Дудников//Наука і освіта - 2000. Тези доп. III МК 1-15 лютого 2000 р. Т.6.-Д.: Наука і освіта, 2000. С.13-14.

7. Дудников В.С. Электромеханический регулятор поворота лопастей ветроколеса для ВЭУ-250С / В.С. Дудников // Наука і освіта-2000. Тези доп. III МК 1-15 лютого 2000р.Т.6.-Д.: Наука і освіта, 2000.-с.14-15.

8. Дудников В.С. Методика выбора основных проектных параметров электромеханического регулятора положения лопастей ветроколес ветроэлектрических установок / В.С. Дудников // Наука і освіта - 2001. Тези доповідей четвертої міжнародної конференції. 1-15 лютого 2001 р. Т.13.-Д.: Наука і освіта, 2001.- С. 26-27.

9. Дудников В.С. Принципиальное устройство ВЭУ USW56-100 / В.С. Дудников // Динаміка наукових досліджень. Тези доп. МНПК. Т.11.-Д.: Наука і освіта, 2002.- С. 11-13.

10. Дудников В.С. Модернизированный вариант электромеханического регулятора поворота лопастей ВЭУ USW56-100 / В.С. Дудников // Динаміка наукових досліджень. Тези доп. МНПК.28 жовтня-4 листопада 2002 р. Т.11.-Д.:

Наука і освіта, 2002.- С. 10-11.

11. Дудников В.С. Расшифровка основных проектных параметров электромеханического регулятора поворота лопастей ВЭУ USW56-100 / В.С. Дудников // Динаміка наукових досліджень. Тези доп. МНПК. 28 жовтня - 4 листопада 2002 р .Т.11.-Д.: Наука і освіта, 2002.- С. 13-14.

12. Дудников В.С. Электромеханический регулятор поворота лопастей ветроколеса ветроэлектрической установки ВЭУ-500 / В.С. Дудников, Е.Г. Гейда // Динаміка наукових досліджень. Тези доп. МНПК.28 жовтня-4 листопада 2002 р. Т.11.-Д.: Наука і освіта, 2002.- С. 16-17.

13. Дудников В.С. Привод тормоза ветроколеса ветроэнергетического агрегата АВЭ-500 / В.С. Дудников // Науковий потенціал світу-2004. Тези доп. I МНПК 1-15 листопада 2004 р.Т.77.-Д.: Наука і освіта, 2004.-С.24-25.

14. Дудников В.С. Цеховые испытания модернизированного варианта электромеханического регулятора поворота лопастей ВЭУ USW56-100 / В.С. Дудников // Науковий потенціал світу-2004. Тези доп. I МНПК 1-15 листопада 2004 р. Т.77.-Д.: Наука і освіта, 2004.-С. 25-27.

15. Дудников В.С. Обзор систем регулирования ветроэлектрических агрегатов / В.С. Дудников // Наука і освіта 2005. Тези доп. VIII МНПК 7-21 листопада 2005 р. Т.61.-Д.: Наука і освіта-2005.-С. 34-35.

**ПРОБЛЕМА ОСОБИСТОСТІ ВЧИТЕЛЯ У ПЕДАГОГІЧНІЙ  
СПАДЩИНІ К. Д. УШИНСЬКОГО**

**Євтух Микола Борисович**

дійсний член (академік) НАПН України

доктор педагогічних наук, професор,

головний науковий співробітник

Інституту педагогіки НАПН України

м. Київ, Україна

**Анотація.** Проблема особистості вчителя є найактуальнішою з погляду підготовки в усі часи. До підготовки професійних педагогів належать розробки багатьох видатних педагогів та вчених України. Видатний вітчизняний педагог і психолог, основоположник наукової педагогіки і народної школи Костянтин Дмитрович Ушинський, всі теоретичні і практичні запитання виховання вирішував з точки зору підготовки майбутніх педагогів. Учений добре розумів, що доля його народу залежатиме від підготовки народних учителів, зокрема і вчителів початкової школи, в якій закладається фундамент формування справжнього педагога. З іменем К.Д. Ушинського пов'язана ідея народності виховання, така актуальна і в наш час – час розбудови і реформування національної школи. *Висвітлено* надзвичайно цінні думки та поради про особистість вчителя у творчості видатного вченого, педагога і психолога, основоположника наукової педагогіки і народної школи. *Розкрито*, те що педагогічні ідеї вченого і нині актуальні та є джерелом наукової творчості та практичної діяльності у підготовці майбутніх педагогів.

**Ключові слова:** Костянтин Дмитрович Ушинський, педагога і психолога, виховання, народні учителі, навчання і виховання молоді, формування справжнього педагога, вчитель.

Костянтин Дмитрович Ушинський (1824-1870) видатний вітчизняний педагог і психолог, основоположник наукової педагогіки і народної школи, всі теоретичні і практичні запитання виховання вирішував з точки зору служіння інтересам своєї Батьківщини. Він керувався девізом: «Зробити якомога більше користі моїй вітчизні, ось єдине завдання мого життя». Саме з цієї точки зору він вирішував проблеми психолого-педагогічної підготовки вчителя, його особистості.

З К.Д. Ушинським іменем пов'язана ідея народності виховання, така актуальна і в наш час – час розбудови і реформування національної школи.

К.Д. Ушинський добре розумів, що доля його народу залежатиме від підготовки народних учителів, зокрема і вчителів початкової школи, в якій закладається фундамент формування справжнього педагога. У своїй статті «Про користь педагогічної літератури він висловив і сформулював одне із самих глибоких своїх педагогічних переконань, а саме: в системі суспільного виховання вирішальне значення має особистість вчителя». Великий педагог справедливо наголошував: якщо медикам ми ввіряємо наше здоров'я, то вихователям ввіряємо моральність і розум наших дітей, їхню душу, а разом з тим і майбутнє нашої вітчизни.

За глибоким переконанням К. Ушинського, «особа вихователя означає все у справі вихованця», а «вплив особи вихователя на молоду душу становить ту виховну силу, якої не можна замінити ні підручниками, ні системою покарань та заохочень» [1, с. 17]. Виходячи з цього видатний педагог з цілковитим правом ставить питання про підготовку наставників народних шкіл. У статті «Проект учительської семінарії». К. Ушинський стверджував, що саме в елементарних школах для простого народу, мають працювати хороші вчителі, які обізнані з найновішими методами і можуть впливати «не тільки на збагачення розуму знаннями, а й на розвиток дитини «на єдино плідотворному» духовному ґрунті – на народній мові й народному почутті, що відбилося в ній», які можуть вивести народ з темряви неучтва. «Ці вчителі, - пише К. Ушинський, - звичайно із найбільшою користю для народу, замінили б



тих вигнаних із служби писарів і церковників, відставників і подібних до них людей, навчання який завдає більшої шкоди, ніж користі» [2, с. 54]. К. Ушинський переконливо доводить, що народ потребу народних вчителів, які б вийшли з народу, втілювали б в собі його найкращі, національні і загальнолюдські чесноти, тобто те найкраще, що є в національному характері народу. На думку великого педагога, вчитель повинен любити дітей, свою професію, мати нахил до педагогічної діяльності, «сумлінно і свідомо виконувати свій обов'язок». Саме тому К. Ушинський рекомендує суворий добір дітей до учительської семінарії, принаймні, наголошує він, добір має бути таким, щоб до неї були зараховані діти, які «подають надію підготувати з них хороших діячів на ниві народної освіти» [3, с. 35].

Не втратила своєї значущості і вимога К. Ушинського про те, що вчитель повинен вміти не тільки викладати, але й мати характер, моральність і переконання. Разом з тим він стверджує, що в народних школах більше впливає на учнів особистість учителя, ніж наука, яка викладається «у найелементарніших основах». За К. Ушинським, вчитель народної школи повинен мати не дуже широкі і глибокі знання, але вони мають відзначатися енциклопедичністю, різноманітністю, чіткістю і точністю, що потребує спеціальної педагогічної підготовки.

К. Ушинський постійно підкреслював, яке велике значення мають у вихованні дитини, переконання, особистий приклад, характер вчителя-вихователя.

У статті «Три елементи школи» видатний педагог, розкриваючи значення особистості вчителя у вихованні вкотре наголошує: «У вихованні все повинно ґрунтуватися на особі вихователя, тому що виховна сила виливається тільки із живого джерела людської особистості. Тільки особистість може діяти на розвиток і визначення особистості, тільки характером можна формувати характер» [4, с. 39].

Великого значення К. Ушинський надавав моральним якостям народного вчителя. Він справедливо вимагав від вчителя, щоб життя його не давало

приводе для спокуси, не руйнувало в батьках і дітях поваги до нього, а навпаки, було прикладом і для тих, і для інших і не суперечило шкільним постановам, які він дає дітям. Тільки за таких умов вчитель може позитивно впливати на дітей і його діяльність стане справді виховною.

К. Ушинський неодноразово наголошував на тому, що освіта майбутнього вчителя не повинна обмежуватися лише рамками вітчизняної педагогічної думки, що справжній педагог має бути обізнаним із зарубіжною теорією і практикою навчально-виховної роботи. Видатний педагог переконливо довів, що головна роль у школі належить вчителю, якого не можуть замінити ніякі програми і навчальні плани, ніякі підручники і технічні засоби. Вчителем одухотворяється пізнавальна діяльність дитини, він є джерелом живого знання і виховного впливу на учнів. А для того, щоб виявитися на висоті свого покликання, вчитель повинен весь час вчитися, повинен бути всебічно підготовленим, любити свою професію, знати педагогіку і психологію, володіти педагогічною майстерністю і педагогічним тактом з почуттям великої відповідальності ставитися до цієї найвеличнішої всенародної справи.

Звертаючи серйозну увагу на питання професійної підготовки вчителя, К. Ушинський підкреслював, що спеціальна підготовка є всього лише однією із необхідних передумов успіху шкільного навчання і виховання. Скільки напруженої уваги, досвіду, нервової енергії, скільки обдуманості в словах і завданнях потрібно вчителю для того, щоб кожний його урок справив на учнів розвиваючий і виховний вплив. Ось чому справді добросовісний і хороший учитель – явище не зовсім таке звичне, як думають, і ось чому не кожний, хто знає предмет, здатний бути учителем.

К. Ушинський наполегливо вимагав від учителя постійних пошуків ефективних засобів і методів навчання. У зв'язку з цим він вважав необхідним добрі знання «психології» так як вони по відношенню до практики навчання і виховання, а також своєї необхідності для педагога займають перше місце серед всіх інших наук. Для вчителя вивчення духовної сторони людини також

необхідне, як для лікаря вивчення тілесної, він повинен знати інтереси, нахили і здібності кожної дитини, його увагу і пам'ять, волю і характер, закони розвитку мислення і особливості мислительної діяльності. Лише за цієї умови можна розраховувати на успіх в розвитку пізнавальних сил дітей, їх активності і самостійності, і досягти бажаних результатів. Психолого-педагогічна малограмотність вчителя, - як зазначав великий педагог, - одна із причин неуспіхів навчання і виховання, негативного ставлення до учіння. Тому він у керівництві до «Рідного слова» так серйозно звертав увагу вчителів на необхідність оволодіння психологічною наукою. Ще більш чітко К. Ушинський висловив цю думку в передмові до першого тому «Людина, як предмет виховання», де він особливо підкреслював, що ми не говоримо педагога – поступайте так чи інакше, не говоримо їм: вивчайте закони розвитку тих, психічних явищ, якими ви хочете управляти і поступайте у відповідності до цього закону і тих обставин, в яких ви хочете їх застосовувати. А в кожному окремому випадку і за різних обставин вчитель, який добре знає психологію, закони розвитку психічних явищ, фізичну і душевну природу людини, може знайти правильне вирішення того чи іншого питання.

Вкрай важливою особливістю педагога повинно бути постійне прагнення до самовдосконалення, до самоосвіти і до самовиховання. Не випадково К. Ушинський у своїй статті «Твори М.І. Пирогова» писав, що тільки той може стати вчителем, хто здатний йти дорогою самовдосконалення і вести по ній інших.

Надзвичайна складність і відповідальність педагогічної професії, як її розумів великий педагог, вимагали серйозної наукової підготовки, в зв'язку з цим К. Ушинським була висунута з навчання учителів в університетах. Підкреслюючи величезне суспільне значення праці вчителя К. Ушинський у статті «Про користь педагогічної літератури» писав, що вихователь, який стоїть на рівні сучасного ходу виховання, відчуває себе живим, діяльним членом «великого організму», що борються з нещастям і вадами людства, посередником між всім, що було благородного і високого в минулій історії

людей, і поколінням новим, охоронцем святих заповітів, які боролися за істину і за добро. Він відчуває себе живою ланкою між минулим і майбутнім, могутнім ратоборцем істини і добра і усвідомлює, що його справа, скромна зовні,- одна із найважливіших справ історії.

Ставлячи високі вимоги до особистості вчителя, його професійної підготовки, розуміючи його надзвичайно важливу роль у розвитку суспільства, К. Ушинський жадав, щоб праця педагога, така відповідала, не залишалася поза увагою держави, громадськості. На його думку, вчитель повинен відчувати підтримку в суспільстві, його соціальне і матеріальне становище має відповідати його громадській ролі в суспільстві.

З того часу минуло багато років, коли видатний педагог висловив свої думки щодо вчителя, його професійної підготовки, його особистості, ролі в суспільстві і вимог до нього. Видатний педагога ставив вимоги до вчителя як «плідного променя сонця для молоді душі, який нічим замінити неможливо» були високими. Високими вони залишаються й сьогодні, бо на нього покладаються великі обов'язки по реалізації головної мети національного виховання в Українській державі та створенні якісно нової національної школи.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ушинський К.Д. Твори в семи томах. К. Рад. шк., 1952-1955. Т.1. С. 17.
2. Ушинський К.Д. Твори в шести томах. К. Рад. шк., 1952-1955. Т. 2. С. 54.
3. Там само, С. 35.
4. Ушинський К.Д. Твори в семи томах. К. Рад. шк., 1952-1955. Т.1. С. 39.

УДК 78.731

**ФОРМУВАННЯ МИСЛЕННЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДЛІТКІВ ЗА УМОВИ  
ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ У ПРОЦЕСІ  
МУЗИЧНОГО НАВЧАННЯ**

**Зіза Олександр**

аспірант кафедри мистецьких дисциплін

та методик їх викладання

Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії

ім. Тараса Шевченка

м. Рівне, Україна

**Анотація** В роботі досліджуються особливості реалізації компетентнісного підходу до формування мисленнєвої діяльності підлітків у процесі музичного навчання.

Розкривається мислення як особлива ідеальна діяльність людини, яка виникає, формується, розвивається в суспільстві, коли людина перебуває у певному соціокультурному середовищі і вступає в багатогранні відносини з природним і соціальним світом, що її оточує. На сучасному етапі мислення людини є об'єктом дослідження багатьох наук: психології, соціології, логіки, теорії штучного інтелекту та ін.

Об'єм музичного мислення розглядається нами з точки зору розвиненості музично-інтонаційного словника учнів, удосконалення якого створює основу для формування здібності поєднувати окремі музичні враження в цілісну картину музичного мистецтва, і творчого прояву учня-підлітка в музиці.

Мислення як процес пізнання предметів або явищ включає пошук зв'язків: зовнішніх і внутрішніх, істотних і неістотних. У музичному мистецтві особливо важливий зв'язок явищ у русі, мінливості в співвідношенні звучних елементів.

У статті інтонаційний словник ми розуміємо не як словник музичних

термінів, а “запас” музичних інтонацій, які сподобалися, запам'яталися учням.

**Ключові слова:** компетентнісний підхід, компетентність, компетенція, мислення, музичне мислення, інтонація, музично-інтонаційний словник.

**Постановка проблеми.** Освіта для стійкого розвитку – це процес і результат прогнозування та формування людських рис – знань, умінь, навичок, відношень, стилю діяльності людей і співтовариств, рис особистості, компетентностей, що забезпечують постійне підвищення якості життя.

Здебільшого компетенцію розуміють як сукупність взаємопов'язаних якостей особистості, сукупність знань, умінь, навичок та способів діяльності. Але поряд із цим поняттям виокремлюють і компетентність як володіння людиною відповідною компетенцією, що містить її особистісне ставлення до предмета діяльності. Компетентнісний підхід в освіті пов'язаний з особистісно орієнтованим і діяльнісним підходами до навчання, оскільки ґрунтується на особистості учня та може бути реалізованим і перевіреном тільки в процесі виконання конкретним учнем певного комплексу дій. Він потребує трансформації змісту освіти, перетворення його з моделі, яка існує об'єктивно, для “усіх” учнів, на суб'єктивні надбання одного учня, які можна виміряти. Компетентнісний підхід акцентує увагу на результатах освіти, причому як результат освіти розглядається не сума засвоєної інформації, а здатність людини діяти у різних проблемних ситуаціях.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** засвідчив, що до розгляду компетентнісного підходу зверталися такі вчені: В. Байденко, А. Бермус, І. Васютенкова, П. Гальперин, Е. Герасименко, А. Глазунов, В. Давидов, П. Ерднієв, І. Зимняя, Г. Ібрагімов, Н. Іванова, В. Краєвський, О. Нестеренко, А. Новиков, М. Пожарская, Т. Поштарьова, С. Федорова, Я. Хаштиров, А. Хуторський, І. Якиманська, Н. Якса та вчені АПН України М. Євтух, І. Зязюн, В. Кремень, В. Луговий, Н. Ничкало і ін. у проекті Білої книги національної освіти України.

В. Байденко вважає, компетентнісний підхід як спеціальний спосіб

організації ситуативного навчання, що дозволяє: 1) покласти в основу освітнього процесу стратегію підвищення гнучкості знань, умінь і навичок суб'єктів навчання на користь розширення можливості їх виконання при розв'язанні практичних задач і працевлаштування; 2) перейти від орієнтації на відтворення знання до його застосування; 3) визначити міждисциплінарно-інтегровані вимоги до результату освітнього процесу; 4) більш тісно пов'язати цілі освіти з ситуаціями застосування у світі праці [2, 4–12].

I. Бех зазначає, що компетентнісний підхід у сучасній освіті має забезпечити вищий рівень компетентності суб'єкта навчання, який характеризується сформованістю в нього наукового поняття «компетентність» як єдності, де науково орієнтована основа дій визначає логіку її виконання [4, 27–28].

**Мета** нашої статті полягає в обґрунтуванні актуальності компетентнісного підходу до формування музичного мислення підлітків у процесі музичного навчання.

Передусім, зазначимо, що мислення – це особлива ідеальна діяльність людини, яка виникає, формується, розвивається в суспільстві, коли людина перебуває у певному соціокультурному середовищі і вступає в багатогранні відносини з природним і соціальним світом, що її оточує. На сучасному етапі мислення людини є об'єктом дослідження багатьох наук: психології, соціології, логіки, теорії штучного інтелекту та ін..

**Результати обговорення.** Відомо, що основними функціями мислення є: пізнавальна (відображення світу і самовідображення); проектувальна (побудова планів, проектів, моделей практичної і теоретико-пізнавальної діяльності); прогностна (прогнозування або передбачення наслідків своїх дій, своєї діяльності, прогнозування майбутнього); інформаційна (засвоєння інформації про знання та її смислове перероблення); технологічна (розроблення правил, норм, стандартів, рецептів життєдіяльності людини і суспільства в різних формах та проявах); рефлексивна (самопізнання розуму, самоаналіз); інтерпретаторська (тлумачення, осмислення продуктів людської культури)

тощо.

Проблема формування музичного мислення є одним із актуальних питань в музикознавстві, музичній педагогіці і психології. У музикознавстві вже є спроби створити цілісну концепцію музичного мислення на основі вживання ідей сучасної психології, естетики, лінгвістики, теорії інформації, кібернетики і так далі. Але найбільш ефективним, на наш погляд, є підхід до музичного мислення з боку суто музики.

Специфіка музичного мислення в творчості, виконанні, сприйнятті спонукає нас глибше проникати в природу музичного мистецтва і саме там шукати відповіді, які необхідні сьогодні музичній педагогіці.

Суть музичного мистецтва полягає не в конкретиці зображення яких-небудь картин або явищ, а в узагальненому вираженні в музиці відчуттів, думок, ідей. Щоб найбільш узагальненим чином підійти до проблеми музичного мислення, спробуємо порівняти її із стрижневими сторонами мислення. Крім того, закони мислення в музиці, безумовно, співвідносяться із загальними законами і принципами мислення взагалі.

У філософському аспекті на особливу увагу заслуговують три основні функції мислення: пізнання істотних зв'язків і відношення предметів та явищ, творче створення нових ідей, здібність до виокремлення, утримання і оперування всім об'ємом понять, образів. З психологічної точки зору мислення – це цілеспрямоване використання, розвиток і накопичення знань.

Ці трактування не суперечать один одному, а багато в чому збігаються і доповнюють один одного, тому що в кожному з філософських аспектів присутні психологічні і навпаки. Аналіз різних підходів до вивчення мислення привів нас до виділення трьох найважливіших аспектів розвитку музичного мислення учнів-підлітків: це об'єм, зв'язок і творчість. Розглянемо загальні музичні основи цих трьох аспектів і специфіку їх формування під час музичних занять з окремо взятим учнем, використовуючи при цьому компетентнісний підхід до навчання музики.

Розвинене мислення людини характеризується здатністю утворення



змістовних абстракцій, що допомагають відтворювати цілісність явища, процесу або предмету. Психологи давно наполягають на можливо ранньому розвитку у школярів здібностей до утворення змістовних узагальнень, які виокремлюють такі сторони, властивості і стани предмету, які вже володіють самостійністю. Це дозволяє в стислому вигляді охоплювати різноманіття предметів, зводити їх в певні класи, які є самостійними.

Що може виконувати роль змістовної абстракції, яка володіє певною самостійністю і цілісністю, і яка дозволяє здійснювати вищеописані розумові операції в музичному мистецтві? Відповідь одна – інтонація. Але не в звичному розумінні музикантів – чиста або нечиста, а в підході до інтонації як до сенсу. Такий підхід був розроблений Б. В. Асаф'євим в його інтонаційній теорії. У цій теорії під інтонацією, в широкому плані, розуміється зміст промови, її психічний тонус, настроєвість. У вужчому – “фрагменти музики”, “мелодійне утворення”, “пам'ятні миті”, “зерна-інтонації”.

Об'єм музичного мислення пропонуємо розглядати з точки зору розвиненості музично-інтонаційного словника учнів, удосконалення якого створює основу для формування здібності поєднувати окремі музичні враження в цілісну картину музичного мистецтва, і творчого прояву учня-підлітка в музиці. Дійсно, якщо в учня немає “слів” (“фрагментів музики”) в його інтонаційному словнику, то, звичайно, він не може стежити за появою в творі нових інтонацій, порівнювати їх і так далі. Тому завдання педагога полягає в тому, щоб накопичувати, поглиблювати інтонаційний словник музиканта-підлітка, а, особливо, формувати і закріплювати в особистісному досвіді учня “пам'ятні миті” з класичних творів. Саме такі форми роботи над розвитком мисленнєвої діяльності учнів позашкільних спеціалізованих музичних закладів, які спрямовані на формування музичної компетенції загалом, видаються нам дуже актуальними і необхідними. Акцент на класичній музиці зроблений не випадково. Досвід роботи багатьох вчителів музики за останні роки показує, що для молодших школярів результативним є використання на заняттях таких класичних творів, як: “Бабак” Л. Бетховена, “Арія Сусаніна” М. Глінки, 3

частина 5 симфонії Л. Бетховена, “Вальс” з балету “Спляча красуня” П. Чайковського, “Ранок” Е. Гріга і ін., які можуть стати улюбленими для учнів. А от для учнів-підлітків цікавими будуть такі класичні шедеври: “Баркарола” П. Чайковського, “Престо” Дж. Пішетті, “Сонатіна” Л. Бетховена, А. Валь “Арія”, “Марш Чорномора” М. Глінки, “Угорський танець № 5” Й. Брамса, вступ до опери “Запорожець за Дунаєм” А. Гулака-Артемівського, вступ до опери “Кармен” Бізе, 9 симфонія Л. Бетховена тощо. На жаль, поки на уроках частіше домінують дитячі пісні, які переважно мають або ідеологічний, або моралізаторський, або розважальний характер. Здобуваючи музичну освіту у закладах позашкільної освіти, учні мають можливість систематично ознайомитися з музичними шедеврами. Слід зауважити, що під інтонаційним словником ми розуміємо не словник музичних термінів, а “запас” музичних інтонацій, які сподобалися, запам'яталися учням.

Мислення як процес пізнання предметів або явищ завжди включає пошук зв'язків: зовнішніх і внутрішніх, істотних і неістотних. У музичному мистецтві особливо важливий зв'язок явищ у русі, мінливості в співвідношенні звучних елементів. Основою для спостереження цих взаємозв'язків може стати інтонація. Усередині твору одна інтонація викликає іншу, пов'язується з нею. В цілому, інтонація в музичному мистецтві стає тією ланкою, яка поєднує воедино всі сторони музичної культури: і факти творчі, і стильові, й еволюцію виразних елементів, і формоутворення. Явище інтонації пов'язує музичну творчість, виконання і процес “слухати – почути”. У масовій музичній педагогіці сьогодні мало розроблених методів роботи, спрямованих на встановлення інтонаційних взаємозв'язків між музичними творами, що вивчаються на уроках, творчістю певного композитора, стилями, жанрами.

**Висновки.** Недостатнє обґрунтування подібних методів не дозволяє учням, особливо підліткам, сприймати кожен новий твір цілісно, “бачити” зв'язки нового твору з уже відомими, вивченим, який є подібним за будовою, стильовими і жанровими особливостями музики. А такий регресивний процес гальмує формування цілісного уявлення про музичне мистецтво, як базу

повноцінної музичної творчості учня-підлітка. Крім того, занепадає ефективне формування мисленнєвої діяльності окремо взятого учня, адже порушується удосконалення логіко-музичних зв'язків.

Отже компетентнісний підхід до формування музичного мислення підлітків у процесі музичного навчання повинен охоплювати поряд із конкретними знаннями й уміннями учнів-духовиків їхні здібності, готовність до пізнання, до професійної діяльності і є важливим етапом для поглиблення музичної освіченості загалом.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Апраксина О. А. Музыкальное воспитание в школе / О. А. Апраксина. – Москва, 1999.
2. Байденко В. И. Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 4–12. 2.
3. Белобородова В. К. Музыкальное восприятие к теории вопроса. Музыкальное восприятие школьников / В. К. Белобородова. – Москва, 2000.
4. Бех І. Д. Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу в педагогіці / І. Д. Бех // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 2(63). – С. 27–28.
5. Дмитриева Л. Г. Методика музыкального воспитания в школе / Л. Г. Дмитриева, Н. М. Черноиваненко. – Москва, 2000.
6. Лігоцький А. О. Система різнорівневої підготовки фахівців в Україні (теоретико-методологічний аспект) : автореф. дис... д.пед.наук : 13.00.04 / А. О. Лігоцький. – К., 1997. – 36 с.
7. Михайлова М. А. Развитие музыкальных способностей детей / М. А. Михайлова. – Ярославль : Академия развития, 2003.
8. Холопова В. Н. Проблемы музыкального ритма / В. Н. Холопова. Москва, 2003.

УДК 631:4; 631:8

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУРАХ В УЗБЕКИСТАНЕ

**Кайсанова Гулмира Бакдаулетовна**

докторант

**Сулейменов Бейбут Уалиханович**

д.с.-х.н.

ТОО «Казахский НИИ почвоведения и агрохимии  
имени У. У. Успанова», г. Алматы, Казахстан

**Аннотация.** Узбекистан является одним из древнейших очагов земледелия в мире и входит в Среднеазиатский центр происхождения культурных растений. В этой статье мы расскажем вам, о применении органического гуминового удобрения Тумат на плодовых и ягодных культурах. Как правильно ухаживать за ними, чтобы сохранить ее здоровье на долгие годы, чем подкормить, чтобы она из года в год обильно плодоносила, и предоставим еще много важной и интересной информации по возделыванию плодово-ягодных культур.

**Ключевые слова:** плодовые и ягодные культуры, гуминовые удобрения, Тумат, минеральные удобрения.

Узбекистан является родиной многих плодовых культур. Здесь сформировалось и произрастает в настоящее время более 50 видов. Они характеризуются высокой адаптивностью к засушливому климату и устойчивостью к стрессовым факторам среды. Дикие насаждения плодовых культур сосредоточены в горных и предгорных зонах, и отличаются высоким внутривидовым разнообразием, представляя собой большую ценность для улучшения мирового сортимента. Республика богата местными сортами и формами культивируемых видов плодовых культур. Разнообразие почвенно-

климатических условий республики: Бухарский и Хорезмский оазисы, расположенные в пустынной зоне с суровыми зимами и засоленными почвами, окультуренные незасоленные почвы и относительно мягкий климат в зоне орошаемого земледелия Ферганской и Зеравшанской долин, а также Ташкентской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей, обширная горно-предгорная зона республики с исключительной пестротой природных условий обусловили создание народными селекционерами в течение 2-3 тысячелетий многих сортов плодовых культур, приспособленных к местным условиям, отличающихся засухо-, соле- и жароустойчивостью, высокой сопротивляемостью болезням и вредителям, регулярностью плодоношения.

Фермеры широко используют местные сорта винограда и абрикоса для получения сушеной продукции. Из плодов абрикоса можно готовить: урюк, кайсу, курагу, пашмак и шурданак. Для приготовления урюка фермеры используют относительно мелкоплодные местные сорта абрикоса типа Кандаки. Курагу готовят из среднеплодных и крупноплодных сортов абрикоса – Курсадык, Субхани, Нукул и другие. Кайсу лучше готовят из тех же сортов, но желательнее крупноплодных. Из мелкоплодных форм абрикоса типа Хасаки фермеры готовят шурданак. Для этих целей наиболее пригодны сорта Чилдона, Юпка пучак и другие. Фермеры сушат ягоды винограда и получают «кишмиш» из бессемянных сортов – Кишмиш белый, Кишмиш черный и другие и «изюм» – из сортов, имеющих семена – Султани, Каттакурган, Нимранг и других.

Яблоня, груша, виноград и абрикос произрастают во всех регионах республики; орехоплодные культуры – миндаль, грецкий орех, фисташка сосредоточены в горных и предгорных зонах Ташкентской, Сурхандарьинской, Кашкадарьинской и Джизакской областей; гранат, как субтропическая культура, произрастает в Кашкадарьинской, Самаркандской, Сурхандарьинской областях и в Ферганской долине. В результате экспедиционных обследований выявлены более 260 местных сортов и форм плодовых культур, произрастающих в фермерских хозяйствах и на приусадебных участках.

Предлагаемый Реестр местных сортов плодовых культур и винограда

содержит 422 сортов плодовых культур и винограда, в том числе 148 сортов и форм абрикоса, 72 винограда, 39 граната, 18 грецкого ореха, 32 груши, 21 миндаля, 2 фисташки и 90 сортов яблони, выращиваемые в фермерских хозяйствах и на приусадебных участках местных жителей Узбекистана. В Реестр включены 185 фермеров, в том числе 10 из Бухарской, 21 из Джизакской, 13 из Кашкадарьинской, 24 из Наманганской, 9 из Самаркандской, 37 из Сурхандарьинской, 13 из Ташкентской, 30 из Ферганской, 12 из Хорезмской областей и 16 из Республики Каракалпакстан [1].

Почвы Узбекистана весьма разнообразны, они представлены светлыми, темными и типичными сероземами, луговыми, лугово-болотными, солончаками и такырами. В Ферганской долине, Каттакурганском, Каршинском и Шурчинском районах – это светлые сероземы, в которых содержится очень мало питательных веществ (гумуса – 1-1,5 %, азота – 0,05-0,1 %). Типичные сероземы в основном встречаются Ташкентской и Самаркандской областей, в Наманганском, Ферганском, Янгикурганском и Андижанском районах Ферганской области, Денауском и Сарыассийском районах Сурхандарьинской области, а также в большинстве районов Кашкадарьинской области. Типичные сероземы в отличие от светлых содержат относительно больше питательных веществ (гумуса – 1,5-2 %, азота – 0,1-0,2 %).

Таким образом, почвы Узбекистана не содержат достаточного количества необходимых для жизни плодовых деревьев питательных веществ (азота, фосфора, калия). При этих условиях плодовые деревья не могут нормально расти и плодоносить. Следовательно, для получения обильного урожая необходимо систематически вносить в почву азот, фосфор, калий и органические удобрения.

Хорошо обогащают почву также сидеральные культуры (горох Никольсон, рапс, перко). Климат Узбекистана резко континентальный. В отдельных районах морозы достигают -30-32°C. Среднесуточная температура в течение года в северных районах Республики +8,2°C, в южных + 17,5°C. Общегодовая сумма положительных температур (выше +10°C) составляет 3500-

6000°C. Для созревания ранних сортов черешни и персиков требуется 2500-3000°C, позднеспелых сортов яблок и груш – 3500-4000°C. Таким образом, как южные, так и северные районы Республики имеют благоприятные условия для выращивания ранних, средние и позднеспелых сортов плодово-ягодных культур.

В Республике плодовые деревья выращивают на различных высотах над уровнем моря – от 200-500 до 1500-1600 м и более. В районах, расположенных на 400-500 м над уровнем моря в течение года выпадает в среднем 250-450 мм осадков, а на высоте 800-1500 м – 500-1000 мм. В основном они начинают выпадать в сентябре и продолжаются до мая. В горных районах весна наступает на 15-20 дней позже, чем на равнине и весенние заморозки здесь бывают реже. Чем выше над уровнем моря, тем меньше среднегодовая сумма тепла и больше осадков. На таких участках хорошо растут скороспелые сорта плодово-ягодных культур.

Наиболее пригодными почвами для плодовых пород являются орошаемые сероземы легкого и среднесуглинистого механического состава, подстилаемые лессовидными суглинками, а также луговые почвы. Такие земли при хорошем обеспечении влагой следует отводить под яблони, выращенные на слаборослых подвоях, так как у них обычно корни бывают мочковатыми. Более 50 % орошаемых земель Узбекистана относится к почвам с близким стоянием грунтовых вод, подверженным засолению, в той или иной степени. При содержании в почве 0,02 % хлора деревья растут нормально, при более высоких листьях желтеют и преждевременно осыпаются.

Отдельные сучья, или деревья, отравленные высоким содержанием хлора, при сильных морозах полностью погибают. На землях, подверженных засолению, следует провести агротехнические мероприятия для того, чтобы снизить уровень грунтовых вод до 2,5-3 м и вывести вредные компоненты (хлор, сульфат, сода), находящиеся в корнеобитаемом горизонте, путем промывок.

Поэтому при закладке садов, выращенных на слаборослых подвоях, уровень грунтовых вод должен быть не менее 1,5-2 м, а для сильнорослых,

объемистых деревьев яблони и груши – не менее 2,5-3 м. Для садов малопригодны заболоченные, болотные, засоленные и подстилаемые галечником почвы. Их нельзя использовать без предварительного улучшения мелиоративного состояния. Избыток воды уменьшают дренажем, а щелочность – промывкой. По реакции к почвенному раствору плодовые растения подразделяются на три группы: ягодники предпочитают кислые, слабокислые и нейтральные почвы (рН 6-7), косточковые (абрикос) и семечковые (айва) – слабощелочные.

Почвенно-климатические условия Узбекистана благоприятны для выращивания яблонь, груш, айвы, абрикосов, персиков, сливы, черешни, вишни, гранатов, инжира, хурмы, миндаля, грецкого ореха, унаби, земляники, смородины и малины. Хорошо растут и плодоносят субтропические теплолюбивые культуры – гранат и инжир. Культура хурмы в основном возделывается в Ферганской долине и в Сурхандарьинской области.

Из косточковых пород ведущей культурой является абрикос. Выращивают его в основном на галечниковых почвах Ферганской долины, Самаркандской области.

На приусадебных участках абрикос можно выращивать и в других областях. В равнинных районах Республики из-за раннего цветения абрикос часто повреждается весенними заморозками. В предгорных, горных и северных зонах Республики хорошо растут и плодоносят деревья семечковых и косточковых пород.

В условиях Узбекистана, где суммы эффективных температур достигают от 3500 до 6000°C, в плодах накапливается больше сахара и других элементов, полезных для человека. В зрелых плодах яблони и груши содержится сахара 10-12 %, персика – 7-12 %, абрикоса – 9-19 %, вишни – 8-14 %, сливы – 8-16 %, земляники – 5-18 %.

Начало плодоношения яблони и груши после посадки составляет от 5 до 8 лет. Период плодоношения и долговечность груши больше по сравнению с яблоней (таблица 1) [2].



**Таблица 1.****Начало плодоношения и продолжительность жизни яблони и груши, лет**

Породы	Начало плодоношения после посадки в сад	Период полного плодоношения	Долговечность
Яблоня	5-8	10-12	40-50
Груша	5-8	12-14	45-55

Рекомендуется схема посадки яблони и груши на среднерослых подвоях приведена в таблице 2. После разбивки участка приступают к копке ям (60x60 см). Эту работу выполняют с помощью ямокопателей У-100 и Р-60 на галечниковых и истощенных землях размер их несколько увеличивают. Перед посадкой саженцы тщательно осматривают, обрезают поврежденные части корней и обмакивают корни в болтушку из глины. После посадки саженцы сразу же поливают. Для этого с каждой стороны ряда на расстоянии 50 см от растений на глубину 35-40 см делают борозду.

**Таблица 2.****Схема посадки яблони и груши на среднерослых подвоях**

Порода	Орошаемые сероземы		Галечниково-песчаные земли		Горная зона	
	Расстояние, м					
	Между рядами	Между деревьями в ряду	Между рядами	Между деревьями в ряду	Между рядами	Между деревьями в ряду
Яблоня	6	4	6	4	6	6
Груша	6	4	6	4	6	5

Ранней весной приствольные полосы рыхлили на глубину 12-15 см. В течение лета деревца поливали 8-10 раз по бороздам, нарезанным с каждой стороны ряда, сроки поливов: апрель – один, май, июнь - два, июль – три, август-сентябрь – по одному. После каждого полива бороздки рыхлят культиватором. Обработка почвы в междурядьях сада заключается в зяблевой вспашке на глубину 25-30 см в конце октября – начале ноября. Ранней весной проводили рыхление почвы на глубину 15-17 см с помощью тракторного навесного орудия МПВ-1, КСЛ-5 и приспособления ФА-76, для обработки

почвы в приствольных полосах. По мере появления сорняков три-четыре раза почву приствольных полос рыхлили фрезой ФА-76. До начала плодоношения ежегодно вносили минеральные удобрения и органическое гуминовое удобрение: осенью фосфорные в дозе 150 и калийные 60-70 кг/га, весной – азотные по 125-150 кг/га. Органические гуминовые удобрения «Тумат» 1л/га. Междурядья сада до 5-летнего возраста занимают промежуточными культурами (картофель, столовая свекла, чеснок, лук, редиска, редька, кабачки, томаты, капуста, фасоль, горох, бахчевые). Их следует удобрять и поливать в соответствии с требованиями агротехники выращиваемой культуры. При использовании междурядий сада под промежуточные культуры необходимо оставлять приствольную полосу шириной в первые 1-2 года 1 м, увеличивая её с каждым годом на 0,5 м. С вступлением сада в полное плодоношение возделывание междурядных культур становится нецелесообразным. Осенью в год посадки проводили ремонтные посадки взамен выпавших растений.

В междурядьях плодоносящих садов в условиях орошаемых типичных сероземов, выращиваемых на сильнорослых подвоях, следует вводить паросидеральную систему. Высеивать сидераты надо периодически – раз в 2-3 года. Их высеивают осенью (сентябрь-октябрь) после съема урожая плодовых, а запахивают весной в период массового цветения (конец апреля – начало мая). Перед вспашкой сидератов следует провести дискование зеленой массы или скашивание её с измельчением косилкой КИР-1,5. На землях с близким залеганием грунтовых вод или хорошо обеспеченных водой можно сеять люцерну на 2-3 года. Перед севом под вспашку следует вносить 350 кг/га фосфора и 180 кг/га калия, органического гуминового удобрения Тумат 0,5-1,0 л/га. Особенно положительные результаты дают посеи люцерны (на 2-3 года). Глубокая дренирующая корневая система этой культуры снижает уровень грунтовых вод, а густая надземная масса препятствует испарению почвенной влаги и поднятию уровня грунтовых вод. Чтобы она не снижала урожаи деревьев, мы проводили дополнительные поливы и перед севом вносили в почву фосфорные и калийные удобрения (фосфорные – 250-300 кг, калийные –

160-200 кг). В междурядьях молодого сада, где кроны еще не сомкнулись, можно высевать пропашные растения (лобия, маш, морковь, столовая свекла, хлопчатник), хорошо затеняющие почву. Это также снижает подъем минерализованных грунтовых вод. При слабом приросте деревьев (менее 30-40 см) надо вносить удобрения непосредственно в приствольную полосу из расчета 40-60 г азотного удобрения на 1 м<sup>2</sup>. По мере разрастания деревьев размер приствольных кругов или полос увеличивают. На галечниковых землях Ферганской долины, отличающихся малой поглотительной способностью, следует создавать условия для обогащения почвы и накопления в ней органического вещества. Здесь хорошие результаты дает органическое гуминовое удобрение Тумат.

Весной рыхление на глубину 12-14 см следует проводить, когда позволяет спелость почвы, а летом – после каждого полива с помощью машины МПВ-1 в агрегате с тракторами Т-54В, Т-70С. В плодоносящем саду один раз в 2-3 года нужно проводить полосное безотвальное рыхление почвы на глубину 40-45 см с внесением фосфорно-калийных удобрений (Р<sub>180</sub>К<sub>90</sub> кг/га) и органическое гуминовое удобрение Тумат 1 л/га в октябре-ноябре или же рано весной - в конце февраля или в марте. Против сорняков в весенний период следует обработать симазинем из расчета 4-6 кг/га, прометрином – 4-6, карагардом – 5-7,5 кг/га. В саду на богаре в неплодоносящем саду необходимо проводить глубокую вспашку осенью на глубину 35-40 см и легкое рыхление (2-3 раза) весной после дождей. С прекращением их до осени почва остается необработанной. В плодоносящем же глубину вспашки уменьшают до 25 см.

Минеральные удобрения вносят ежегодно: азотные – 100-200 кг/га, фосфорные – 150-250 кг/ га, калийные – 80-110 кг/га. Органическое гуминовое удобрение 1-2 литра на гектар. При отсутствии удобрения Тумат дозы удобрений увеличивают на 40-50 %. Один раз в три года необходимо проводить полосное безотвальное глубокое (40-45 см) рыхление с одновременным внесением фосфорно-калийных удобрений (Р<sub>180</sub>К<sub>90</sub> кг/га) и органическое гуминовое удобрение Тумат. Фосфорные, калийные удобрения и Тумат вносят

под зяблевую вспашку, а азотные за 2-3 недели до цветения на глубину 20-25 см в дозе 120 кг/га. На почвах, подстилаемых галечником, дозы удобрений увеличивают на 50 %, азот вносят дробно: весной, в июне и июле. В садах горной зоны (1200 м над уровнем моря), где в год выпадает 1000 мм осадков, удобрения применяют следующим образом. Осенью (октябрь-ноябрь) дают 30-40 % общего количества азота в виде сульфата аммония с аммофосом, 60-80 кг/га калия и 100-150 кг/га фосфора одновременно с органическим гуминовым удобрением Тумат. Остальное количество (60-70 %) азотных удобрений вносят весной (март-апрель) на глубину 10-12 см. Применение органических и минеральных удобрений в такие сроки обеспечивает лучшую подвижность их под влиянием осадков. Удобрения вносят с помощью машин МПВ-1, КСЛ-5, ПТУ-4.

Зимние поливы в плодоносящем саду проводят с ноября по март два-три раза поливной нормой 1500-2000 м<sup>3</sup>/га. Для полива в междурядьях нарезают борозды глубиной 22-25 см на расстоянии 70-80 см. Воду пропускают медленной струей в течение 24-36 часов, пока почва хорошо не увлажнится. Летом количество поливов зависит от возраста деревьев, глубины грунтовых вод, возделываемых в междурядьях культур и колеблется в пределах 4-6 за вегетационный период на орошаемых сероземах и 10-12 на галечниках. Нормы поливов в зависимости от содержания междурядий составляют 700-800 м<sup>3</sup>/га, на галечниковых землях – 300-500 м<sup>3</sup>/га в плодоносящем саду поливы осуществляют по 4-5 бороздам, нарезанным в каждом междурядье.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Реестр местных сортов плодовых, орехоплодных культур и винограда, выращиваемые в фермерских хозяйствах и сохраняемые в условиях *in situ/on farm*. Ташкент - 2011.
2. Джавакянц Ю.М. Технология выращивания и размножения местных сортов и форм яблони и груши в Узбекистане. Ташкент 2012.

УДК 159.9

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СИНДРОМУ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ  
У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ КОНТРАКТНОЇ  
СЛУЖБИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

**Колесник Оксана Іванівна**

головний спеціаліст командування (психолог)

Летичівський районний територіальний центр

комплектування та соціальної підтримки

Хмельницької області

смт Летичів, Україна

**Анотація:** У статті подано аналіз вітчизняної та зарубіжної наукової літератури, що розглядає особливості розвитку синдрому емоційного вигорання у військовослужбовців, які перебувають на контрактній основі в сучасних умовах української армії. Розкрито основні сутнісні ознаки і симптоми психоемоційного вигорання, встановлено закономірності його негативного впливу на діяльність особистості.

**Ключові слова:** синдром емоційного вигорання, військовослужбовці, симптоми емоційного вигорання, контрактна служба, сучасні умови.

**Вступ.** Синдром емоційного вигорання належить до маловивчених феноменів особистісної деформації та являє собою багатоаспектний конструкт, набір негативних психологічних переживань, пов'язаних із тривалими й інтенсивними міжособистісними взаємодіями з високою емоційною насиченістю або когнітивною складністю.

Проблема стресових ситуацій на роботі та емоційного вигорання, проблема найактуальніша для професій в сфері "людина – людина". До таких професій, безперечно, відноситься й професія військовослужбовця.

**Постановка проблеми.** На даний момент служба в Збройних Силах являє

собою особливий і складний період для тих, хто вибрав шлях служіння за військовою професією [6; 12].

Професія військовослужбовців вимагає постійної дисципліни та уваги, і здійснюється у напруженій та стресовій атмосфері. При таких обставинах стрес може зумовлюватись великою кількістю негативних чинників. У цьому випадку з'являються негативні психоемоційні зміни, які впливають на виконання професійних обов'язків, що певним чином можуть погіршувати стосунки в колективі [7].

**Актуальність дослідження** полягає у тому, що сьогодні необхідно розробляти різні програми, направлені на попередження та корекцію емоційного вигорання серед військовослужбовців контрактної служби. Завдяки таким програмам можна буде попередити психологічну деформацію особистості військовослужбовця та зменшити кількість суїцидальних випадків серед військових-контрактників.

Важливий вплив надає і характер організації праці військовослужбовця (регламент робочого часу, перекладання обов'язків, статутні відносини і т.п.), а також зростання стажу військової служби [6]. Перераховані вище фактори, які мають повторюваний вплив, знижують психоемоційну стійкість, тим самим виникає втома, переходить до розвитку тривожності, потім запальності, апатії і дратівливості. Надалі відбувається розчарування і втрата до своєї професійної діяльності. Схожі симптоми особистості військовослужбовця отримали назву синдрому емоційного вигорання [12].

Історія терміну «синдром емоційного вигорання» (staff burnout syndrome) починається з 1974 року, коли американський психіатр Н.І. Freudenberger вперше звернув увагу на цей феномен у працівників психіатричної сфери і описав його як «порадку, виснаження або зношення, що відбувається з людиною внаслідок різко завищених вимог до власних ресурсів і сил» [1; 8]. Зміст поняття «burnout» означає психологічний стан, що включає втому, зниження працездатності і розчарування у здорових людей, які знаходяться в емоційно важкій обстановці при виконанні професійної роботи [11].

**Актуальні дослідження з проблеми.** Проблема емоційного вигорання досліджувалася багатьма зарубіжними, радянськими та українськими вченими (М.Борисова, Н.Буллатевич, М.Воробйова, О.Гнездилова, М.Горохова, Т.Зайчикова, Ю.Жогно, А.Коновальчук, Н.Назарук, Т.Овсянникова, J.Cedoline, S.Brenner, R.Bentall, B.Farber, H.Freudenberger, L.Friedman, A.Lotan, J.Malanowski, C.Maslach, L'.Spaniol, J'Caputo та ін.). Зокрема, в Україні дослідження синдрому вигорання як наслідку емоційної напруженої діяльності здійснювали такі дослідники як Ю.Александров, І.Андрух, Л.Леженіна, В.Медведєв, О.Петренко, О.Хайруллін та ін.

У процесі наукових досліджень Х. Маслач визначила три групи проявів даного синдрому. До першої групи належить емоційна виснаженість (тривога, втома, депресивний настрій). Друга: деперсоналізація (цинічне, черстве ставлення до колег). І остання: редукція особистих професійних досягнень (недооцінка власних досягнень, втрата інтересу до професійного зростання) [9]. Існують різні погляди на природу феномена вигорання. Більшість фахівців, що вивчають проблеми психоемоційного вигорання, сходяться на спільному розумінні його типових засадничих ознак – це складний психофізіологічний феномен, якому властиві емоційне, фізичне й когнітивне виснаження унаслідок тривалого (іноді перманентного) емоційного навантаження. Типовий репертуар психоемоційного вигорання особистості складають психосоматичні нездужання, безсоння, негативне ставлення до навколишніх людей, роботи, зловживання хімічними речовинами) тощо. Досить частими є відсутність апетиту або, навпаки, переїдання, а також агресивні почуття, насамперед тривожність, дратівливість, напруженість, гнів, образливість, загальний пригнічений настрій та закономірний спектр пов'язаних з ним емоцій – цинізм, песимізм, апатія, депресія, відчуття безглуздості й безнадійності подальшого життєіснування, переживання почуття провини, виснаження, втрату мотивації та відповідальності. Синдром вигорання проявляється в депресивному стані, почутті втоми та спустошеності, нестачі енергії й ентузіазму, неспроможності бачити позитивні результати своєї праці, негативних настановленнях на роботу

й життя загалом [3]. Більшість дослідників визначають емоційне вигорання (ЕВ) як вироблений особистістю механізм психологічного захисту у формі повного або часткового виключення емоцій у відповідь на обрані психотравмуючі впливи, набутий стереотип професійної поведінки. З одного боку, ЕВ дозволяє людині дозувати і економно використовувати енергетичні ресурси, з іншого - негативно позначається на виконанні роботи і відносинах з партнерами. В. Бойко [2] стверджує, що емоційне вигорання - це вироблений особистістю механізм психологічного захисту у формі повного або часткового виключення емоцій у відповідь на обрані психотравмуючі чинники. На думку вченого, вигорання є своєрідним функціональним стереотипом, оскільки дозволяє людині дозувати й ощадливо витратити енергетичні ресурси. Водночас можуть виникати і дисфункційні наслідки, коли вигорання негативно позначається на виконанні професійної діяльності.

**Виокремлюється ціла низка компонентів, зокрема:**

1) напруження, яке характеризується відчуттям емоційної виснаженості, втоми, викликані власною професійною діяльністю;

2) резистенція, якій притаманні надмірне емоційне виснаженням, що провокує виникнення та розвиток захисних реакцій, які роблять людину емоційно закритою, відстороненою, байдужою;

3) виснаження, якому властиві психофізична перевтома людини, спустошеність, нівелювання власних професійних досягнень, порушення професійних комунікацій, розвиток цинічного ставлення до тих, з ким доводиться спілкуватися з робочих питань, розвиток психосоматичних порушень тощо.

Таким чином, аналіз вітчизняних і зарубіжних досліджень засвідчив, що базовим симптомом синдрому ЕВ є виснаження. Воно виявляється на трьох рівнях (фізичному, емоційному, духовному виснаженні) й охоплює всі сфери життя людини.

**Основна частина.** Особистість військовослужбовця піддається постійному впливу обставин, які можуть травмувати психіку: окрім розуміння



відповідальності присяги перед Вітчизною, це може бути і психологічний тиск з боку керівництва й колег, і характер організації праці (виїзні навчання, бойові чергування), а також ненормованість робочого дня. В результаті це може призвести до деформації особистості у вигляді синдрому емоційного вигорання. У зв'язку з цим важливим є вивчення взаємозв'язку особистісних факторів з проявами емоційного вигорання на прикладі професійної діяльності військовослужбовців контрактної служби.

Аналіз наукової літератури дозволив з'ясувати, що серед багатьох публікацій йдеться про фактори, що впливають на психологічний стан особистості. У тому числі до них відносяться фактори, зазначені нами вище, які чинять негативний вплив на емоційний стан військовослужбовця.

Як вважає М. Скугаревська, на розвиток синдрому емоційного вигорання мають істотний вплив особистісні характеристики людини, зокрема з показниками психоемоційного виснаження корелюють, насамперед, такі риси особистості, що пов'язані з високим ступенем тривожності – низька емоційна стійкість, боязкість, підозрілість, фрустрованість, імпульсивність, схильність до відчуття провини тощо. Водночас дослідниця зазначає, що протилежні полюси цих особистісних рис, а також внутрішній локус контролю, щирість, доброта, домінантність, практичність, гнучкість, соціабельність, екстраверсія, незалежність можуть відігравати захисну роль при психоемоційному стресі. Дослідницею було встановлено, що люди, які є неспокійні, чутливі, емпатійні, схильні до інтроверсії, з гуманістичним життєвим настановленням, схильні ототожнюватися з іншими, більше піддані цьому синдрому та зазнають відчутніших психоемоційних виснажень та особистісно-соціальних амортизацій [11].

Спільними соціально-психологічними показниками особистості з синдромом емоційного вигорання традиційно визнаються: вік, стать, сімейний стан, освітній рівень, стаж роботи, соціальне походження тощо. Констатується помітний зв'язок між мотивацією й психоемоційним вигоранням, зокрема такі мотиви трудової діяльності, як задоволеність зарплатою, почуття власної

значущості на робочому місці, професійне просування, самостійність, рівень контролю з боку керівництва та інші суттєво впливають на біосоціальну й психофізичну опірність емоційному вигоранню [5; 11].

**Погоджуюсь з думкою Л.В. П'янківської [10], яка вважає вартим уваги підхід до визначення симптомів емоційного вигорання, що запропонований В. Криволапчуком, І. Моцонелідзе, І. Слюсар:**

1. Фізичні симптоми: втома та виснаженість протягом дня, фізичне виснаження, зміна ваги, порушення сну, погіршення стану здоров'я, зниження імунітету, чутливість до змін показників навколишнього середовища.

2. Емоційні: зниження емоційності, песимістичність і цинізм, зниження концентрації уваги, проявляються розчарування, безпорадність, почуття невдачі, самозвинувачення, байдужість, усамітненість; тривожність; депресивність та істеричність, неконтрольовані поведінкові вияви агресії, роздратованості, гніву та образливості, деперсоналізація.

3. Поведінкові: труднощі у виконанні власних професійних обов'язків; порушення режиму праці та тривалості робочого дня, зниження продуктивності професійної діяльності, відсутність мотивації до праці, відтермінування запланованих завдань, уникання самостійного прийняття рішень, порушення харчування, бажання відпочити, прагнення до соціальної ізоляції; часте виникнення думок про звільнення; зловживання речовинами, що змінюють настрій (кава, алкоголь, ліки); підвищений травматизм (падіння, травми тощо).

4. Інтелектуальні симптоми: втрата інтересу до життя, новизни й розв'язання робочих проблем, деконцентрація уваги, апатія, підозрілість і недовірливість; переважання шаблонності в діяльності, негативне ставлення до нововведень.

5. Соціальні симптоми: зниження соціальної активності, втрата інтересу до проведення власного особистого часу, розчарування та песимістичні погляди на майбутнє, формальне виконання функціональних обов'язків, усамітненість та конфліктність.

Розвитку синдрому емоційного вигорання передуює період підвищеної

активності, коли людина повністю поглинена у роботу, відмовляється від потреб, з нею не зв'язаних, забуває про власні потреби, потім настає перша ознака - виснаження. Спочатку у військовослужбовців відбуваються незначні зміни в поведінці і діяльності, які, здавалося, не несуть небезпеки для самої людини і для оточуючих. Але, саме ці зміни можуть призвести як до існуючих змін професійної адекватності, так і непоправних втрат при виникненні умов екстремального характеру та/або виконання бойових завдань [9].

У професії військовослужбовця, крім існуючих факторів, спостерігається ще один важливий фактор, що пов'язаний з особистісними особливостями військовослужбовця (індивідуальні фактори). Сучасні дослідники синдрому емоційного вигорання відзначили більше ста симптомів, які, в свою чергу, допомагають визначити ступінь вираженості емоційного вигорання [6].

Отже, основною причиною виникнення синдрому емоційного вигорання є порушення стану рівноваги у військовослужбовця, коли вимоги (внутрішні та зовнішні) протягом тривалого часу домінують над ресурсами особистості (внутрішніми та зовнішніми). Звідси випливає ключовий компонент синдрому «вигорання» – невідповідність між особистістю і вимогами, які до неї висуваються.

Військова сфера діяльності безпосередньо залежить від специфіки взаємин і взаємодії між військовослужбовцями. У зв'язку з цим виділяють три типи людей з найбільш частим проявом синдрому емоційного вигорання:

Перший тип: педантичний, симптоми - апатія, сонливість (сумлінність, хворобливість акуратністю, зайва прихильність до минулого, прагнення в будь-якій справі домогтися зразкового порядку).

Другий тип: демонстративний, симптоми-перевтома, яке виражається в зайвій дратівливості і гнівливості (прагнення бути першим у всьому, високий ступінь виснаженості при виконанні рутинної роботи).

Третій тип: емотивний (чуйність, схильність сприймати чужий біль, вразливість, межує з патологією і з саморуйнуванням) [6].

Таким чином, необхідним є облік індивідуальних особливостей

особистості (саморегуляція поведінки; комунікативні здібності і моральна нормативність) як для початківців професійного військового шляху, так і для тих, хто має значний стаж військової служби. З метою налагодження та встановлення ресурсного емоційного стану, особистісної здатності до самопомоги в період виконання професійних обов'язків перспективним вважаю проведення соціально-психологічних тренінгів серед військовослужбовців, корекційно-психологічної роботи.

**Висновок.** Вивчення особливостей емоційного вигорання у військовослужбовців є актуальною проблемою в сучасному світі. Синдром емоційного вигорання – це комбінація цілого ряду взаємопов'язаних між собою симптомів, проте, на даний момент часу, не існує єдиної точки зору на симптоми емоційного вигорання. Військовослужбовець – одна з тих видів професійної діяльності, якій притаманний синдром «емоційного вигорання». Виконання багатьох оперативно-бойових обов'язків військовослужбовців здійснюється в небезпечних сучасних умовах, що впливає на їхній психоемоційний та моральний стан [4]. У зв'язку з небезпечною сферою діяльності військовослужбовця необхідно чітко контролювати його поведінку в складних ситуаціях і рівень стресу. Вести облік факторів, що впливають на особистість кожного військовослужбовця, і здійснювати профілактичний, при необхідності, психокорекційний комплекс. А також проводити ряд психодіагностичних досліджень, спрямованих на вивчення особистісних особливостей і виявлення симптомів емоційного вигорання.

Отже, рівень емоційного стану військовослужбовців і результативність їх роботи повністю залежатиме від того, наскільки своєчасно будуть виявлені і відкориговані особливості розвитку синдрому емоційного вигорання.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Freundberger H.J. Staffburnout // Social Sciences. – 1974. – P. 159-166.
2. Бойко В.В. Энергия эмоций / В.В. Бойко. – СПб.: Питер, 2004. – 474 с.
3. Брецько І.І. Психологічна симптоматика емоційного вигорання

особистості / Брецько І.І. // Проблеми сучасної психології. 2011. Випуск 12. С. 110 – 120.

4. Вержиковська Х., Кихтюх О. Психологічні аспекти емоційного вигорання військовослужбовців Збройних Сил України / URL: <https://www.inforum.in.ua/conferences/21/61/463>.

5. Водоп'янова Н.Є. Психічне «вигорання» // Світ медицини / Водоп'янова Н.Є. – К., 2001. – Вип. 7–8. – 51 с.

6. Мачульская И.А. Феномен эмоционального выгорания военнослужащих в процессе их профессиональной деятельности / Беляев Р. В., Машин В.Н // Территория науки. 2015. № 5. С. 72–77.

7. Минакова А.А. Особенности эмоционального выгорания у военнослужащих в современных условиях / А. А. Минакова // Молодой ученый. - 2020. - № 28 (318). - С. 79-81.

8. Методичні рекомендації для спеціалістів соціальних служб «Профілактика та подолання професійного та емоційного вигорання / За ред. Балакіревої К.О. – К., 2018. – 45 с.

9. Пономаренко И.Л. Профессиональное выгорание в воинском коллективе / Ерошенко Н.Н. // Гуманитарно-педагогическое образование. 2017. Т. 3. № 4. С. 40–47.

10. П'янківська Л.В. Психологічна профілактика синдрому «емоційного вигорання» у курсантів вищих навчальних закладів МВС України: // Дис. для здобуття наукового ступеня кандидата психологічних наук, спец. 19.00.09 – психологія діяльності в особливих умовах. Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського. / Л. В. П'янківська – К., 2019. – 281 с.

11. Скугаревская М.М. Синдром эмоционального выгорания / М.М.Скугаревская // Медицинские новости. – 2002. – № 7. – С.3 - 9.

12. Хасенова Д.М. Исследование формирования синдрома эмоционального выгорания у военнослужащих в условиях прохождения воинской службы // Достижения науки и образования. 2018. № 4 (26). С. 62–67.

## УТВОРЕННЯ ПЛАНЕТНИХ СИСТЕМ У ВСЕСВІТІ

**Кондратенко Петро Олексійович**

Доктор фізико-математичних наук, професор  
Професор кафедри загальної та прикладної фізики.  
Національний авіаційний університет,  
м. Київ, Україна

**Анотація** На підставі розгляду проблеми виникнення планетарної системи і зокрема Сонячної системи показано, що врахування розширення Всесвіту не допускає створення планетарної системи в Стандартній моделі, проте дає можливість адекватно описати її створення в моделі Всесвіту з початковою мінімальною ентропією (ВМПЕ). В останній моделі як маса космічного тіла, так і відстань від планети до зірки збільшуються пропорційно часу. Цей факт забезпечує постійну в часі швидкість руху планети на своїй орбіті, яка постійно віддаляється від зірки. В моделі ВМПЕ першою народилась планета Нептун, а потім всі інші від Урану до Меркурія. При цьому зірка спочатку мала дископодібну форму, яка з часом ставала сферичною. З народженням планетарної системи момент імпульсу зірки значно зменшується, а вклад планет збільшується. Модель ВМПЕ в застосуванні до Землі дає правильну оцінку часу виникнення багатоклітинних організмів (рослин і тварин), а також передбачає період майбутнього існування життя на Землі.

**Ключові слова:** Моделі народження Всесвіту, резонансна взаємодія, народження планет в околі зірок, період існування життя на Землі.

**Вступ** Звичним для астрофізиків є те, що вони знаходять планети поблизу зірок. Тому логічно припустити, що у всіх випадках діяв один і той же механізм утворення планетних систем.

В даній статті ми не будемо зупинятись на історії розвитку уявлень про створення планетних систем, оскільки вони детально описані у Вікіпедії [1] та в підручниках з астрономії. Проте, розглянемо цю проблему в рамках Стандартної моделі створення Всесвіту [2,3], а також в рамках моделі створення Всесвіту з мінімальною початковою ентропією (ВМПЕ) [4,5].

Між зазначеними моделями існує фундаментальна різниця. Стандартна модель виходить з постулату, що вся енергія, яка породила Всесвіт, знаходилась в сингулярності з надзвичайно високою температурою ( $\sim 10^{28}$  К [6]) і надзвичайно великою ентропією ( $S_0 = 10^{88}$  Дж/К [7]). Відбувся Великий Вибух, в результаті чого з'явився простір і почала народжуватись матерія в певній послідовності (кварки, адрони і електрони, атоми, молекули тощо). Після Великого Вибуху внаслідок нестабільності виникли велетенські хмари, які під дією гравітаційної взаємодії стискувались з утворенням зірок і планет.

В моделі ВМПЕ наш Всесвіт є складовою частиною Супер-Всесвіту [4], В свою чергу Супер-Всесвіт представлений розшарованим простором, причому сусідні прошарки відрізняються розмірністю простору на одиницю. Всі шари розшарованого простору розширюються з часом зі швидкістю світла. Звичний для нас тривимірний простір (чотиривимірний (3+1) Всесвіт) межує з двовимірним простором (Світом-3) кварків. Аналогічно, двовимірний простір межує з одновимірним простором (Світом-2) діонів (частинок Планка). Нарешті, одновимірний простір межує з нуль-вимірним простором (Світом-1) скалярного Поля-часу. Між сусідніми просторами існує інформаційна взаємодія через одну делокалізовану точку. Заповнення енергією розшарованого простору починається зі Світу-1. Потім заповнюються простори вищих розмірностей кожен в свою чергу. Початковий час заповнення енергією нашого чотиривимірного Всесвіту (Світу-4) дорівнює  $T_{U_0} = 3 \cdot 10^{-5}$  с після появи енергії в Світі-1. При цьому енергія, що постійно надходить у Світ-4, має здатність створювати бінейтрони при нульовій температурі в синглетному стані (заряди і магнітний момент дорівнює нулю) в околі атомних ядер. Таким чином. Модель ВМПЕ забезпечує мінімально можливу величину ентропії, холодний

початковий стан і обмежену густину речовини.

### **Формування планетної системи в Стандартній моделі народження Всесвіту**

Розглянемо два варіанти створення планетної системи. Перший з них вимагає, щоб велетенська хмара утвореної внаслідок Великого Вибуху речовини під дією гравітації стискувалась з утворенням в центрі хмари зародка зірки, що почав обертатися. Інша частина хмари, яка не потрапила до центру колапсу, утворила дископодібну хмару, що оберталася навколо зірки. В цій хмарі проявились резонансні явища, внаслідок чого в межах диску почали створюватись планети. Всі ці процеси відбулись наближено за 8 млрд. років. Отже, згідно зі Стандартною моделлю Сонячна система (Сонце і планети) створилась близько 4,6 млрд. років тому [8-11].

До подібних уявлень щодо формування Сонячної системи є ряд претензій. По-перше, маса речовини, створеної після Великого Вибуху, повинна залишатися постійною. А це означає, що такий Всесвіт відразу повинен знаходитись всередині чорної діри. *По-друге*, моделі, що розробляються, не враховують розширення Всесвіту. В той же час при вивченні механізмів розбігання галактик розширення Всесвіту береться до уваги. *По-третьє*, подібно до того, як відбувається конденсація вологи в хмарах на Землі, повинна відбуватись і конденсація молекулярної хмари в космосі. Отже, потрібен центр конденсації, в ролі якого може виступати лише достатньо масивне тіло. Якщо це тіло рухається в хмарі, то його маса буде збільшуватись за рахунок акреції. Створення диску з елементів розрідженої хмари, який би обертався навколо тіла, буде малоймовірним. *По-четверте*, другий закон термодинаміки вимагає, щоб ентропія системи росла. Отже конденсація молекулярної хмари повинна інтенсивно видувати речовину за межі хмари. *По-п'яте*, закон збереження моменту імпульсу є абсолютним. Якщо молекулярна хмара не мала центра, навколо якого було її обертання, то він і не зможе виникнути. Якщо обертання не буде, то не створяться і планети. Отже, центр конденсації з самого початку повинен мати достатньо великий момент



імпульсу. Крім того, молекулярна хмара повинна бути достатньо холодною. Тоді процеси акреції будуть не лише збільшувати масу зародка, перетворюючи його на зірку, а і втягувати в обертальний рух ближні шари молекулярної хмари.

Тепер врахуємо розширення Всесвіту. Воно повинно проявитись і в межах планетарної системи. Відстань між зіркою і планетою буде постійно збільшуватись, зменшуючи потенціальну енергію взаємодії. При цьому з'явиться надлишок кінетичної енергії, який приведе до додаткового збільшення відстані. Пам'ятаючи про закон збереження енергії, а також про теорему віріалу для даного випадку, легко показати, що відстань між планетою та зіркою буде збільшуватись в 2 рази швидше, ніж швидкість локального розширення простору. Розглядаючи цей процес в зворотному напрямку і пам'ятаючи, що в даному випадку зміна кінетичної енергії повинна дорівнювати половині від зміни потенціальної енергії, знаходимо, що на малій відстані від центра зірки, наприклад на відстані  $7 \cdot 10^5$  км від Сонця до Землі, швидкість руху Землі по коловій орбіті повинна дорівнювати 435 км/с. При цьому час наближення Землі до Сонця повинен бути в 2 рази меншим часу розширення Всесвіту. Вважаючи час розширення Всесвіту рівним  $13.25 \cdot 10^9$  років [4], отримуємо час від зародження Сонячної системи (але не Сонця)  $\approx 6.6$  млрд. років. Цей час близький до вказаного вище прийнятого часу життя Сонячної системи, ніж час існування Всесвіту.

Проте, цей розрахунок нічого не говорить про час народження самого Сонця. З іншого боку, наведений розрахунок вимагає, щоб планети народилися всередині Сонця і вийшли з нього невідомим чином, маючи величезну початкову швидкість орбітального руху.

Відома модель створення Сонячної системи, за якою з Сонця вирвалася велика частина його маси внаслідок взаємодії з зіркою, яка пролітала мимо Сонця. При цьому відносна швидкість зірки  $v_3$  повинна перевищувати подвійну швидкість зародка Землі, тобто, повинно бути  $v_3 > 830$  км/с. Інакше вирвана із Сонця речовина була б захоплена зіркою. Зрозуміло, що таких швидкостей в

галактиці в околі Сонця не існує.

Такий механізм утворення планет Сонячної системи сучасна наука вважає малоімовірним, в той час як звичним є наявність планет в інших зоряних системах. Тому сучасні спеціалісти з космології віддають перевагу народженню Сонячної системи з газопилової хмари. При цьому тонкий газопиловий диск навколо майбутнього Сонця і саме Сонце з невідомої причини повинні мати великий момент імпульсу. Потім в диску відбувається фрагментація речовини на згустки пилу, яка спочатку привела до формування зародків планет земної групи. Десь через 200 млн років сформувалися планети групи Юпітера. І лише через 1 млрд. років сформувався Нептун і транснептунні малі планети.

### **Утворення планетної системи згідно з моделлю ВМПЕ**

В моделі ВМПЕ наш Всесвіт є частиною Супер-Всесвіту, представленого розшарованим простором [12]. Скалярне Поле, яке входить через нульвимірний простір Поля-часу, має змогу взаємодіяти з іншими просторами і задавати програму еволюції Всесвіту. Згідно з цією програмою речовина в Світі-4 при народженні має фрактальну структуру і великий обертальний момент кожного елемента фракталу.

Виходячи з цього розглянемо народження планетної системи від первинного фракталу до того стану, який ми спостерігаємо в даний час.

Наш Всесвіт постійно розширюється, так що його радіус збільшується зі швидкістю світла. При цьому маси всіх космічних тіл з плином часу збільшуються пропорціонально величині сучасної маси:

$$m = m_0 \left( 1 + \frac{t}{T_{U0}} \right) = m_0 \frac{T_U}{T_{U0}},$$

де  $m_0$ - маса космічного тіла в даний момент часу,  $T_{U0}$  - вік Всесвіту в даний момент часу,  $t$  – час, відлік якого починається в даний момент,  $T_U = T_{U0} + t$  – час, відлік якого починається від моменту створення Всесвіту.

Колова орбіта планет навколо зірки з масою  $M$  на даний момент опишеться формулою

$$\frac{mv^2}{r_0} = \frac{GmM_0}{r_0^2}$$

Якщо врахувати розширення Всесвіту з постійною швидкістю, тоді і радіус  $r$  буде збільшуватися пропорційно до часу існування Всесвіту. Звідси

$$v^2 = \frac{GM}{r} = \frac{GM_0}{r_0} = \text{const.}$$

Отже, швидкість орбітального руху планети буде постійною, а радіус орбіти буде збільшуватися з такою ж швидкістю, яка відповідає швидкості розширення Всесвіту на масштабах орбіти планети. При цьому тривалість року збільшується з часом.

Візьмемо за основу, що радіус Всесвіту  $R_U = 1.25 \cdot 10^{26}$  м, а швидкість його розширення дорівнює швидкості світла [4]. З іншого боку, радіус земної орбіти  $R_z = 1.5 \cdot 10^{11}$  м. Із пропорції знаходимо швидкість розширення простору в межах земної орбіти  $v = 3.6 \cdot 10^{-7}$  м/с. Віддалення Землі від Сонця за рік складе 11,36 м.

Проводячи дослідження руху планет сонячної системи в зворотному напрямку часу, ми побачимо, що при народженні планетної системи зародок зірки обертався з великою кутовою швидкістю, яка забезпечувала відрив периферійних областей і утворення планет. Такий висновок узгоджується з висновками роботи [13], де показано, що народження кожної наступної планети зумовлене резонансними явищами між рухом останньої народженої планети і приповерхневою областю Сонця.

Для знаходження механізмів народження планетної системи зафіксуємо сучасні параметри Сонячної системи (табл. 1).

Маса Сонця збільшується пропорційно до часу існування Всесвіту  $T_U$ :

$$M = \frac{4}{3} \pi R^3 \rho = A \cdot T_U, \text{ де } A = 4.759 \cdot 10^{12} \text{ кг/с. Звідси знаходимо } R = 928 \cdot \sqrt[3]{T_U}.$$

Для планет величина великої півосі еліптичної орбіти  $a_i = V_i \cdot T_i$ , де величина локальної швидкості збільшення відстані від Сонця до  $i$ -ї планети  $V_i$  визначається так, як це зроблено вище для Землі.

Зрозуміло, що планети створюються, коли радіус Сонця збігається з

радіусом орбіти планети:  $\ln(R_i) = \ln(a_i)$ . Звідси

$$6.833 + \frac{x_i}{3} = \ln(V_i) + x_i$$

або  $x_i = \frac{3}{2} \cdot [6.833 - \ln(V_i)]$ , де  $x_i = \ln(T_i)$ .

**Таблиця 1**

**Сучасні параметри планет сонячної системи ( $R$ ,  $a_i$ ,  $V_i$ ), а також в момент народження планет ( $a_{in}$ ,  $T_{in}$ ,  $m_{in}$ )**

i	Тіло	Відстань до Сонця, R, млн. км	$a_i = R_{сер}$ млн. км	$V_i$ , м/с	$a_{in}$ , км	$T_{in}$ , років	$m_{in}$
1	Меркурій	46.0012–69.8169	57.909	$1.385 \cdot 10^{-7}$	75959	17379286	$4.33 \cdot 10^{20}$
2	Венера	107.476259-108.942109	108.209	$2.589 \cdot 10^{-7}$	55557	6799994	$24.985 \cdot 10^{20}$
3	Земля	147.098290-152.098232	149.598	$3.579 \cdot 10^{-7}$	47252	4183734	$18.862 \cdot 10^{20}$
4	Марс	206.669-249.2093	227.939	$5.453 \cdot 10^{-7}$	38281	2224607	$1.078 \cdot 10^{20}$
6	Юпітер	740.52 – 816.62	778.57	$1.8626 \cdot 10^{-6}$	20713	352393	$504.946 \cdot 10^{20}$
7	Сатурн	1353.57-1513.33	1433.45	$3.429 \cdot 10^{-6}$	15266	141077	$60.509 \cdot 10^{20}$
8	Уран	2748.9-3004.4	2876.75	$6.882 \cdot 10^{-6}$	10776	49617	$3.258 \cdot 10^{20}$
9	Нептун	4452.9-4553.9	4503.4	$10.774 \cdot 10^{-6}$	8612	25330	$1.958 \cdot 10^{20}$
	Сонце	Радіус Сонця	0.696				

Знайдені величини часу створення планет наведені в трьох останніх колонках табл. 1. При цьому радіус сонячного диска при створенні планет змінювався від 1% до 10% від сучасної величини радіуса Сонця. Варто при цьому пам'ятати, що в момент створення Нептуна форма Сонця була повністю дископодібною. Останнім був створений Меркурій, коли вклад дископодібної форми у сферичну форму Сонця був мінімальний. Потім цей вклад зник, внаслідок чого інші планети не створювались. В останній колонці табл. 1 наведена величина маси планет в момент народження. Потім згідно з моделлю ВМПЕ їхня маса збільшувалась до сьогоднішніх величин. Виявилось, що в момент народження юпітера його маса була значно меншою за сучасну масу Меркурія ( $3.3 \cdot 10^{23}$  кг). Як впливає зі статті [13], на місці пояса астероїдів не виникали умови для створення планети.

Зрозуміло, що перш ніж народився Нептун, були народжені пояси Оорта та Койпера.

При народженні планет зберігалась сумарна величина моменту імпульсу. Це приводило до сповільнення обертання Сонця навколо власної осі. В даний час Сонце здійснює один оберт за 25.38 земних днів. Лінійна швидкість

обертання в області сонячного екватора складає 1997 м/с. При цьому вклад Сонця у величину моменту імпульсу сонячної системи складає всього 2%, в той час як його маса становить 99,8% від загальної маси. Якби планет не було, тоді для збереження величини моменту імпульсу Сонце повинно було б обертатись в 50 раз швидше, що складе на екваторі близько 100 км/с.

Сонце при народженні планет завжди було гарячим внаслідок протікання ядерних процесів у його надрах. Народжені планети з самого початку теж були гарячими. З часом планети охолоджувались, що сприяло створенню твердої поверхні і рідкої води. З віддаленням Землі від Сонця з'явилися комфортні умови для створення життя на Землі. Відомо, що у випадку, коли б відстань від Землі до Сонця була меншою на 5%, цього було б достатньо для нестримного розвитку парникового ефекту і значного підвищення середньорічної температури, що погубило б життя на Землі. Якби відстань до Сонця була більшою на 1%, тоді спостерігалось б некероване зледеніння всієї поверхні Землі [14]. Легко підрахувати, що відстань до Сонця була меншою на 5% 660 млн. років тому, а збільшення відстані на 1% відбудеться через 132 млн. років. При цьому перша цифра відповідає часу зародження багатоклітинних організмів, що передував Кембрійському вибуху [15]. Друга цифра дає оцінку періоду майбутнього існування життя на Землі.

**Висновки** На основі розгляду створення планетарної системи і зокрема Сонячної системи виходячи зі Стандартної моделі і з моделі ВМПЕ зроблені наступні висновки:

1. Сучасні теорії виникнення Сонячної системи з газопилової хмари не враховують розширення Всесвіту і суперечать законами фізики щодо виникнення обертального моменту системи та зростання загальної ентропії.

2. Показано, що при врахуванні розширення Всесвіту в Стандартній моделі неможливе створення планет. Більше того, існуючі моделі нічого не говорять про час народження самого Сонця.

3. Згідно з моделлю ВМПЕ Всесвіт розширюється з постійною швидкістю. При цьому як маса космічного тіла, так і відстань від планети до

Сонця збільшуються пропорціонально часу. Цей факт забезпечує постійну в часі швидкість руху планети на своїй орбіті, яка постійно віддаляється від Сонця.

4. Нова модель передбачає, що планети народжуються з периферії сонячного диска. При цьому серед планет першим народився Нептун, потім Уран, Сатурн, Юпітер, пояс астероїдів, Марс, Земля, Венера і Меркурій. Після цього умови для народження планет зникають.

5. Запропонована модель формування Сонячної системи дає правильну оцінку часу виникнення багатоклітинних організмів (рослин і тварин) на Землі, а також передбачає період майбутнього існування життя на Землі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Формування та еволюція Сонячної системи. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії.

2. Peebles P.J.E. The Standard Cosmological Model // in Rencontres de Physique de la Vallee d'Aosta. - ed. M. Greco. – 1998, p. 7.

3. С.М. Андрієвський, І.А. Климишин. Курс загальної астрономії / - Одеса: Астропринт, 2010. - 478 с.

4. Petro O. Kondratenko. The birth and evolution of the Universe with minimal initial entropy // International Journal of Physics and Astronomy. December 2015, Vol. 3, No. 2, pp. 1-21. Published by American Research Institute for Policy Development DOI: 10.15640/ijpa.v3n2a1 URL: <http://dx.doi.org/10.15640/ijpa.v3n2a1>.

5. Petro O. Kondratenko. Model of the Universe's Creation with Minimal Initial Entropy. Fundamental Interactions in the Universe /LAP LAMBERT Academic Publishing. - 2017 – 130 p. <https://www.lap-publishing.com/catalog/details//store/ru/book/978-620-2-06840-6/model-of-the-universe-s-creation-with-minimal-initial-entropy>

6. Горбунов Д.С., Рубаков В.А. Введение в теорию ранней Вселенной. Теория горячего Большого взрыва. - М: ИЯИ РАН. 2006. - 464 с. - ISBN: 978-5-

382-00657-4.

7. Д. С. Горбунов, В. А. Рубаков, Введение в физику ранней вселенной. Космологические возмущения. Инфляционная теория - Москва: Красанд, 2010. — 564 с. ISBN: 978-5-396-00046-9.

8. Шкловский И. С. Эволюция протозвезд и протозвездных оболочек // Звезды: их рождение, жизнь и смерть. — 3-е изд., перераб. — М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1984.— 384с.(

9. Протозорі// Астрономічний енциклопедичний словник / за заг. ред. І. А. Климишина та А. О. Корсунь. — Львів: Голов. астроном. обсерваторія НАН України: Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, 2003 — С. 384—385.

10. Ламзин С. А., Сурдин В. Г. Протозвёзды. Где, как и из чего формируются звёзды. — М. : Наука, 1992.

11. Audrey Bouvier, Meenakshi Wadhwa (2010). The age of the solar system redefined by the oldest Pb-Pb age of a meteoritic inclusion. *Nature Geoscience* **3**: 637–641.

12. D. Husemöller. Fibre Bundles. Springer Science & Business Media, 1994. - 353 p.

13. Petro O. Kondratenko. Origin of a Planetary System in the Model of Universe with Minimum Initial Entropy. // International Journal of Advanced Research in Physical Science. Volume-4 Issue-8. – 2017. pp. 4-13.

14. Л.Б. Окунь. Фундаментальные константы физики. // Успехи физических наук. – 1991. – т.161, №9. – с.177-194.

15. Evolutionary history of life. From Wikipedia, the free encyclopedia.

**РОЗВИТОК ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ НА  
УКРАЇНІ В 2010-х РОКАХ**

**Коноз Оксана Богданівна**

аспірантка III курсу кафедри дошкільної освіти

Миколаївський національний університет

імені В. О. Сухомлинського

м. Миколаїв, Україна

**Анотація:** Стаття розглядає розвиток інклюзивної освіти, а саме інклюзивної політики, інклюзивної практики на Україні шляхом впровадження Всеукраїнських науково-педагогічних експериментів. Доводить, що успіх реалізації інклюзивних залучень залежить від спрощених механізмів впровадження та законодавчих документів, що регламентують їх. Введення посад асистента вчителя та асистента вихователя в класах і групах є практично доведено.

**Ключові слова:** інклюзивна освіта, інклюзивна політика, інклюзивна практика

Включення дітей з особливими освітніми потребами в освітнє середовище є надзвичайно актуальною педагогічною проблемою. Розподіл сфер впливу спеціальної і загальної освіти, закритість у міжнародних відносинах радянської і світової освіти та науки спричинили стійкі погляди людей на інвалідність як «медичну модель». Наразі зараз законодавчо визнано погляд на інвалідність як на «правову» модель. Особам з ООП надано права, як і іншим громадянам країни(1999, Закони 2005, 2008).

Проблемі розвитку інклюзивної освіти присвятили праці такі зарубіжні вчені: Д. Андерс, Д. Лупарт, Г. Лефрансуа, М. Малафєєв, Т. Бут, Д. Деспелер, Д. Джонсон та ін. Вітчизняну інклюзивну модель розробили і присвятили свої



праці В. Засенко, А. Колупаєва, Т. Сак, Т. Скрипник, В. Тарасун, Н. Софій, Ю. Найда, О. Таранченко, О. Федоренко, І. Луценко, В. Кобильченко, І. Малишевська, А. Калиновська та ін.

У світі з 1990-х років розпочався рух «Освіта для всіх», інклюзивні процеси, Саламанські Декларації(1994) проголосили включення осіб з ООП в інклюзивні освітні заклади, а Україна у 1999 році визнала на законодавчому рівні навчання дітей з інвалідністю в загальноосвітніх закладах, і почала впроваджувати модель «інтеграції» - інклюзію (2001), взявши орієнтацію на європейський курс.

Практика навчання дітей з особливими освітніми потребами в масових освітніх закладах почалася з 2001 року як реалізація Всеукраїнського експерименту «Соціальна адаптація та інтеграція в суспільство дітей з особливостями психофізичного розвитку шляхом організації їх навчання у загальноосвітніх закладах» затверджений наказом МОН №586 від 10 серпня 2001 року. Залучено 178 дітей з ООП (55 дошкільників та 123 шкільного віку). Включення у формі спеціальних класів реалізовувалось ще в 90-х роках, а з 2010 року регламентовано Положенням про спеціальні класи для дітей з ООП(важких нозологій) у загальноосвітніх закладах, затвердженим наказом МОНУ від 09.2010 №1224 зареєстрованим в МЮУ 29 грудня 2010 року за №1412/1870 7 на блага громадянських організацій та батьків. Так Таранченко О. та Колупаєва А. (2018) навчання в спеціальних класах називають перехідною формою до інклюзивної форми [2, с.156]. А вже в 5-й клас діти йдуть на інклюзивне навчання або в інший заклад за бажанням батьків.

II етапом експерименту інтеграції за підтримки Канадської Агенції з міжнародного розвитку(CIDA) став канадсько-український проєкт «Інклюзивна освіта для дітей з особливими потребами в Україні» (Львівська область та м.Сімферополь, Крим) терміном 2008-2013 рр. Залучено 22 заклади: у Львові-6, у Сімферополі -1, Києві та області- 9, Полтаві – 4, Івано-Франківську-1, у Запоріжжі-1. В 2009 році експеримент охоплював 16 областей України, 39 класів (груп), 137 дітей (в 2001р.- 178 дітей) з порушеннями психофізичного

розвитку.

У 2010 році зроблено зміни в Законі «Про загальну середню освіту, виокремлено інклюзивний навчальний заклад. 28.07.2010 №3273 доповнено «Класифікатор професій» посадою асистента вчителя. Наказом МОН № 912 від 01.10.10 року затверджена Концепція розвитку інклюзивного навчання, а для дітей з важкими нозологіями - « Положення про спеціальні класи для навчання дітей з особливими освітніми потребами у загальноосвітніх навчальних закладах» (наказ МОН від 09.12.2010р. №1224)[3;5].

Указом Президента України від 19 травня 2011 року «Про заходи щодо розв'язання актуальних проблем осіб з обмеженими фізичними можливостями» передбачено створення підрозділів (кафедр, лабораторій) з питань інклюзивної освіти в інститутах післядипломної педагогічної освіти. Розроблено порядок «Організації інклюзивного навчання в загальноосвітніх закладах» № 872 від 15 серпня 2011р. (комплекс заходів). 18 серпня 2012 року Постановою КМУ №635 затверджено введення посади асистента вчителя до Переліку посад педагогічних і науково-педагогічних працівників. МОН розроблено кваліфікаційні характеристики асистента вчителя – це лист від 25.09.2012 № 1/9 – 675 «Щодо посадових обов'язків асистента вчителя». Затверджена навчальна програма МОНМС України (лист №1/11-1912 від 13.02. 2012 р.) програма навчального курсу « Основи інклюзивної освіти» для ВНЗ, що здійснюють підготовку фахівців та закладів післядипломної педагогічної освіти за напрямками (спеціальностями) «Дошкільна освіта», «Початкова освіта», «Соціальна педагогіка» (наказ МОНМС України №1/9-456 від 18.06.2012 року).

Кількість дітей з особливими потребами, інтегрованих у загальноосвітні навчальні заклади, у тому числі дітей-інвалідів, становила понад 70 тис. осіб, у тому числі 13 233 – навчалися за індивідуальною формою. За статистичними даними у загальноосвітніх навчальних закладах у 2012/2013 навчальному році навчалось 58 586 дітей-інвалідів. У 2012 році найбільше загальноосвітніх навчальних закладів з інклюзивним навчанням було в областях:

Дніпропетровській – 59, Київській – 41, Рівненській – 29, Автономній Республіці Крим – 27, Чернівецькій – 27, Чернігівській – 26, Полтавській – 25, Херсонській – 22, Сумській – 17) [3, с.47].

Кількість дошкільних закладів у 1991-2013рр. зменшилась з 24,5тис. до 16,7 тис. відсоток охоплення дітей дошкільною освітою знижувався і лише у 2012 році досяг рівня 1991 року (57%), а у 2013 досяг 62%. За цей період зменшилась кількість вчителів, зменшилась кількість професійно-технічних закладів. Зростання відбулось лише в галузі вищої освіти [4, с.20].

25червня 2013року № 344/2013 В. Указом Президента затверджено Національну стратегію розвитку освіти на період до 2021 року, яка вимагає принципово нових наукових досліджень, обґрунтованого та послідовного запровадження передових науково-педагогічних технологій, раціональних і ефективних підходів до організації наукової та інноваційної діяльності у сфері освіти.

У 2014 році в м. Києві розпочато проект «Інклюзивна освіта: крок за кроком», метою якого є створення міського Інклюзивного ресурсного центру. Цього ж року засновано «Фонд Президента України П. Порошенка» та Український культурний фонд дружини Марини Порошенко.

Соціальна програма М. Порошенко «Інклюзивна освіта – рівень свідомості нації» у Запорізькій області (15.07.2016р.№836) виступає III етапом Всеукраїнського експерименту і забезпечує поступальний рух розвитку інклюзивної освіти. У рамках цієї програми до інноваційної практики інклюзивного навчання долучаються нові навчальні заклади з різних регіонів країни. Таким чином вирішується проблема нестачі коштів для забезпечення архітектурної доступності навчальних закладів, облаштування ресурсної кімнати, оплати праці педагогів- реабілітологів, асистентів учителів та виконання інших завдань щодо організації інклюзивного навчання.

Законом України «Про внесення змін до деяких законів України про освіту щодо організації інклюзивного навчання» №1324 від 5 червня 2014 року внесено зміни в 21ст. Закону «Про загальну середню освіту» щодо соціального

захисту дітей з ООП, які відповідно до зазначеної норми забезпечуються безоплатним гарячим харчуванням протягом усього періоду навчання. Цими змінами в Законі України «Про дошкільну освіту» створюються інклюзивні групи в дошкільних закладах. Щодо впровадження інклюзивного навчання в ДНЗ видано спільний наказ Міністерства освіти і науки України та Міністерства охорони здоров'я від 06.02.2015 № 104/52 «Про затвердження Порядку комплектування інклюзивних груп у дошкільних навчальних закладах».

Постановою КМУ «Про внесення змін у додаток «До Постанови КМУ від 30 серпня 2002р. №1298» від 08 липня 2015 року №479 визначено тарифні розряди оплати праці асистентів вчителів/вихователів на рівні 10-12 розрядів.

Від 29 липня 2015 року №531 внесено зміни до Постанови КМУ «Про внесення змін до постанови КМУ від 14 квітня 1997р. № 346 і від 14 червня 2000р. № 9633» до переліку педагогічних працівників внесено посаду асистент вихователя. Затверджено тривалість щорічної основної відпустки вихователя та асистента вихователя інклюзивної групи в кількості 56 календарних днів. Наказом МОН України від 20.05.2016 № 544 передбачено введення в інклюзивних групах посади асистента вихователя дошкільного навчального закладу з розрахунку одна штатна одиниця на одну групу. В 2016 році інклюзивне навчання підтримується НУШ (27.10.2016 р. №10), а згодом і проектом від 2 листопада 2016 року № 1319 всеукраїнським експериментом «Реалізація компетентнісного підходу в науково-педагогічному проекті «Інтелект України» на базі загальноосвітніх навчальних закладів» (18 травня 2017 року №714 завершення). 12.07.17 року №545 Постановою КМУ «Про затвердження Положення про Інклюзивно-ресурсний центр» створюється система нових закладів підтримки та супроводу дітей з особливими потребами та розпуск ПМПК, заміна на інший заклад і функції. 9 серпня 2017 року №526-р Українським урядом схвалено стратегію «Про Національну стратегію реформування системи інституційного догляду та виховання дітей на 2017-2026 роки та план заходів з реалізації її I етапу». Затверджено план заходів з

реалізації її першого етапу, а одним з показників її є щорічне збільшення (починаючи з 2018 року) дітей, охоплених інклюзивним навчанням на 30% від загальної кількості дітей з ООП. Припинення до 2026 року діяльності всіх типів закладів інституційного догляду та виховання дітей, у яких проживає більше ніж 15 вихованців. 1.02 2018р. наказом №90 МОН «Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 6 грудня 2010р. №1205 введено посаду асистента вчителя на клас, а також передбачені умови введення вчителів-дефектологів[3, с.51].

Отже, розвиток інклюзивної освіти відбувається поступово з реалізацією III етапів Всеукраїнських експериментів та впровадженням нових(НУШ, «Інтелект») в умовах особливого соціокультурного та економічного, політичного статусів (в 2014 почалася війна), з урахуванням позитивів і досягнень диференційованого навчання, збереження різних форм залучення. Україна підтримала світові стандарти навчання дітей з ООП в освітній простір та розбудовує його. Різна міжвідомча підпорядкованість змушує виробляти різні механізми та шляхи реалізації. Громадські об'єднання батьків дітей з полісистемними порушеннями розвитку є рушійною силою як формування батьківської компетентності, змін у законодавстві з питань реабілітації інвалідів, в питаннях організації та фінансування реабілітаційних послуг, підготовки кадрів тощо, так і побудови громадянського суспільства в Україні в цілому. Батьки стають партнерами в навчанні, вихованні, реабілітації та шляху до самостійності, і, в майбутньому, до реалізації незалежного способу життя дітей з ООП.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Колупаєва А.А. Інклюзивна освіта: реалії та перспективи: монографія. Київ: «Самміт -Книга», 2009. 272 с.
2. Колупаєва А.А., Таранченко О.М. Педагогічні технології інклюзивного навчання: навч. посіб. Харків, 2018. 160с.
3. Порошенко М. Інклюзивна освіта: навчальний посібник.- Київ: ТОВ

«Агентство «Україна», - 2019. – 300с.

4. Родименко І. Інклюзивне навчання: ретроспективний екскурс та аналітичні висновки для впровадження в Україні // «ОСОБЛИВА ДИТИНА: навчання і виховання.- 2017.- №4.- С.17- 25.

## ІДЕЯ ВСЕЗАГАЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ В ІСТОРІЇ ФІЛОСОФІЇ

**Коротіч Галина Вікторівна**

канд. філос. наук, доцент

доцент кафедри філософських наук та історії України

Державний вищий навчальний заклад

«Приазовський державний технічний університет»

м. Маріуполь, Україна

**Анотація:** Досліджується розуміння найважливішого діалектичного принципу всезагального зв'язку в деякі періоди в історії філософії. Особлива увага приділяється онтологічному і антропологічному трактуванню цієї ідеї античними філософами, у тому числі через зв'язок понять «мікрокосм» і «космос». Аналізується розуміння принципу всезагального зв'язку М. Кузанським, Г. Лейбніцем, М. Бердяєвим.

**Ключові слова:** принцип всезагального зв'язку, діалектика, мікрокосм, космос, античність, Бог.

Вивчення здобувачами вищої освіти діалектики як всезагальної теорії розвитку є дуже важливим для формування їхніх творчих здібностей, адже йдеться про з'ясування особливостей виникнення чогось нового, наприклад, створення принципово нової конструкції, або нової теорії, або нового стану суспільства, або може йтися про саморозвиток людини. Діалектика, її основні закони і принципи, її ідеї й категорії належать до головних тем філософського знання. Однією з найважливіших діалектичних ідей є ідея, або принцип, всезагального зв'язку, який осмислювався вченими, починаючи із народження філософського способу мислення. Із сучасних наукових праць, які присвячені ґрунтовному аналізу діалектики як всезагальної теорії розвитку, необхідно згадати глибоке системне дослідження Босенко В. О. [1], а з наукових статей, де

аналізується власне принцип всезагального зв'язку – змістовну статтю Возняка В., в якій цей принцип розкривається через концепт «всеєдність», що дозволяє більш адекватно з'ясувати його сутність [2]. Оскільки ідея всезагального зв'язку є теоретично і практично важливою для вивчення, звернемося до початку її формування в історії філософії.

Насамперед, слід пригадати міркування античного філософа Анаксагора, який, пояснюючи виникнення космосу, стверджував, що все створюється із подібного собі, тобто з певних частинок, які якісно відрізняються, і які він називав «насінням усіх речей», а Аристотель – гомемеріями. Цих часток є незліченно багато, це дрібні незнищені часточки вогню, води, деревини, золота, крові, землі, тощо. З крихітних кісточок створюються кістки, з найдрібніших часточок м'язів – м'язи, із часточок крові – кров. За свідченням Симплікія, «споріднені [частки] спрямовуються одна до одної, і що вже було наявним як золото, [незримо розсіяне] у Всесвіті; те й стає [видимим] золотом, а що як земля – те землею. Так само і всі інші речі: вони не виникають, але з початку є в наявності» [3, с. 514]. Космічний розум («нус») упорядковує цю суміш «насіння речей» так, що подібне об'єднується із подібним. Кожен вид «насіння» зберігає всі якості відповідного виду об'єктів: «насіння» (або часточки) крові має всі якості крові, «насіння» заліза – якості заліза, тощо. У будь-якому місці космосу перебувають часточки всіх видів. Дуже цікаво, що будь-яка часточка («насінина»), на відміну від розуміння атомів, є неоднорідною, такою, що може бути безкінечно розділеною, і містить у собі «насіння» всіх інших речей, але меншого порядку. Як зазначає Симплікій, «ані в малого немає найменшого, але будь-який раз ще меншого, ані у великого немає найбільшого» [3, с. 514]. Кожна гомемерія, подібно до Всесвіту, «містить у собі всі речі, і навіть не просто нескінченні [числом], але й безліч разів нескінченні» [3, с. 517]. У всьому міститься частинка всього: у кожній «насінині речей» містяться і кістка, і кров, і золото, і свинець, і солодке, і солоне, і біле, і чорне, тощо, хоча внаслідок своєї малості вони не сприймаються нашими почуттями. Можна сказати, що кожна річ у космосі



містить у собі «насіння» всіх інших речей: «Не відокремлені один від одного [речі, що перебувають] в одному всесвіті (космосі), і не відрубано сокирою ні гаряче від холодного, ні холодне від гарячого» [3, с. 533]. Це твердження – геніальне філософське прозріння, яке є актуальним й сьогодні. Усе – в усьому (кожне – в кожному) і з усього – все. Але якість речі визначається якостями тих гомеомерій, які в ній переважають. Тобто кількісне переважання тих чи інших гомеомерій визначає якість речі як цілого: в кістках переважають «кісточки», в крові – «кровинки», у золоті – частинки золота, тощо. Якісні перетворення речі являють собою зміну більшості «насінин речей», які містяться в ній. Якщо білий сніг тане, і виходить мутна вода, то це відбувається тому, що хоча каламутне й рідке як якості містилися в снігу, але якості твердого, холодного і білого в ньому переважали. Так поступово розвиваються міркування про категорії «якість», «кількість», «міра», і, ясна річ, не тільки завдяки зусиллям талановитого Анаксагора, але й інших античних мислителів. Можна дослідити дію принципу всезагального зв'язку на прикладі зв'язку понять «мікрокосм» і «макрокосм», гносеологічної тези про те, що подібне пізнається подібним. Античними філософами людина могла розглядатися як результат дії космічних сил, стихій, елементів. Вона є ніби «вписаною» у космос і від нього залежить. Відмінність між людиною як мікрокосмом і космосом у поглядах перших філософів була, в основному, кількісною. Є підстави стверджувати, що уявлення перших філософів про мікрокосмічність були дещо натуралістичними. Емпедокл, наприклад, у якості космічних першооснов обрав чотири стихії («коріння» речей): землю, воду, повітря, вогонь. Людське тіло також складається з цих стихій, сполучених у певних пропорціях. На думку Геракліта, і людина, і космос є проявами космічного вогню, який має як фізичну, так і психічну природу. Геракліта обурювало те, що більшість людей не прагне ставати мудрими. Знання про велику кількість окремих речей розумності людині не забезпечує! Головне – пізнати сенс того, що управляє всім через все, тобто пізнати світовий об'єктивний логос. І не просто пізнати, а слідувати йому, погоджуючи свій, суб'єктивний, «мікрокосмічний», логос

(свою розумність) із об'єктивним, «макрокосмічним». У цьому, власне, і полягає мудрість. Платон розглядав людину як комбінацію душі і тіла. Призначення тіла – бути тимчасовим вмістищем безсмертної душі. Тіло і душа є пов'язаними з тілом і душею космосу. У діалозі «Тімей» Платон стверджує, що у співвідношенні між душею і тілом людині слід прагнути їхньої гармонії, якою є проникнутий космос. Тіло космосу і тіло людини складаються з чотирьох стихій. Різниця полягає у тому, що космосу належать усі елементи в їхній сукупності, а людина ж складається з малої їхньої частки. Якщо одна зі стихій в тілі людини опиняється в більшій чи меншій кількості (тобто гармонію порушено), вже виникають певні негаразди, хвороби, наприклад. Тіло людське одержує своє живлення від крові. Спосіб, яким відбувається поповнення живлення або навпаки, є відповідним до загального руху у Всесвіті. Людські душі створюються з того, що залишилося після створення космічним розумом душі космосу. У період еллінізму стоїки стверджували, що людський розум є здатним відтворювати в собі думки вселенського розуму, логосу, який проникає всюди. У світі все є заздалегідь визначеним. Крізь усю матерію проникає Бог, єдиний світовий закон, логос, космічний розум, доля, творчий вогонь, духовна і разом із тим матеріальна першооснова. Виникнувши з вогню, і згодом вичерпавши можливості свого розвитку, світ закономірно гине у світовій пожежі, після чого знову виникає з вогню. У космосі все влаштовано розумно. Тому вищим благом для людини (мікрокосму) є жити у злагоді з природою, тобто у злагоді зі світовим законом, логосом макрокосмосу, долею, що означає жити розумно.

До речі, можна було б розпочати міркування про принцип всезагального зв'язку із дослідження основних ідей даосизму, насамперед, всезагальних космічних принципів інь та ян, які передбачають один одного, навіть зображуються у такий спосіб, який наголошує на їхньому нерозривному зв'язкові.

Ідея всезагального зв'язку продовжує свій розвиток у добу Відродження. Можна звернутися до творчості Миколи Кузанського, який у свій спосіб

намагався з'ясувати сутність цього принципу, надати йому нову інтерпретацію. Мислитель вважав, що Всесвіт існує тільки в конкретній визначеності речей, або конкретизується в кожній актуально існуючій речі. Бог перебуває у всьому (в кожній речі) через посередництво Всесвіту, а кожна річ безпосередньо перебуває в Богові як певна конкретизація Всесвіту. Тому стверджувати, що кожне – в кожному, за Кузанським, означає сказати, що Бог через усе – в усьому і все через усе – в Богові. З іншого боку, Всесвіт перебуває в кожному так, що кожне – в ньому. Він у кожній речі є саме тим, чим ця річ конкретно є, тобто в кожному своєму творінні перебуває в якості цього творіння. Кожна річ у Всесвіті є самим Всесвітом, хоча останній перебуває в кожній речі у різний спосіб, і речі ці відрізняються. Тож має місце, за висловом мислителя, «чудова єдність речей, їхня дивовижна рівність і чудодійний зв'язок, завдяки яким усе перебуває в усьому!» [4, с. 111]. Усе є впорядкованим: оскільки будь-яка річ не може бути актуально всім (інакше вона була б Богом), а все перебуває в речі лише у певній мірі, і оскільки не може будь-яка річ у всьому бути подібною до іншої речі, то все у світі перебуває на різних щаблях, посідає своє певне місце. Створення світу Богом Кузанський трактує як перехід, розгортання абсолютної єдності Бога у різноманітний світ речей (можна пригадати міркування про еманацию у неоплатоніків). Світ спочатку є присутнім у Богові, він є ніби «згорнутим» у Ньому певним ідеальним чином. Світ речей – це Бог, який розгорнув власну сутність. Всесвіт – це є вічне розгортання Бога. В єдиного Бога згорнуто все, оскільки все – в Ньому, і Він розгортає все, оскільки Він – у всьому. Взаємозв'язок Бога і світу речей Кузанець ілюструє як взаємозв'язок, взаємопроникнення двох пірамід: піраміди світла, що проникає в темряву, і піраміди темряви, що проникає у світло. Усе створене Богом є розташованим між Богом і ніщо, між максимумом і мінімумом світла й темряви. Вищий світ, сповнений світла, не є позбавленим темряви, а нижчий, де панує темрява, – світла.

Б. Паскаль у свій спосіб міркує над тезою про всезагальний зв'язок. Людина, як істота мисляча, може представити собі і безкінечність

«внутрішню», в «межах атома», і уявити існування в атомі безкінечної кількості Всесвітів [5, с. 122]. Взагалі-то для людини все, що існує, перебуває в певному сенсі в ній самій, адже, коли вона вмирає, для неї вмирає і все суще. Усе є пов'язаним із усім, будь-який рух позначається на всій природі, будь-які людські вчинки позначаються на усіх людях.

Своє оригінальне трактування знаменита теза Анаксагора отримала у німецького філософа Г. Лейбніца. Видатний мислитель вважав, що Бог створив Всесвіт за найкращим планом, який поєднав у собі й найбільший порядок, і найбільше розмаїття. Монади (субстанції, за Лейбніцем), будучи безтілесними, духовними одиницями буття і не маючи «вікон», не можуть фізично взаємодіяти одна з одною, однак розвиток кожної з них перебуває в первісно встановленій Богом відповідності до розвитку всіх інших монад і світу в цілому. Монади мають діяльнісний характер, і це є основою їхньої індивідуалізації. Кожна з них є самостійним індивідуальним буттям. Діяльність монад проявляється у безперервній зміні їхніх внутрішніх станів, в безперервному їхньому змінненні. У кожній з монад потенційно заключено можливість розвитку. Цей розвиток розуміється як розгортання вихідного невичерпно багатого змісту монади. Будь-які стосунки між монадами можуть мати лише духовний характер. Однак, незважаючи на відсутність фізичної взаємодії між монадами, всі вони створюють гармонічно облаштований космос. Це знайшло своє відображення у вченні Лейбніца про передумовлену гармонію. Бог, із самого початку, створюючи монади, гармонічно їх пристосував одну до одної. Філософ зазначав, що «внаслідок зв'язку, або пристосованості, всіх створених речей до кожної з них і кожної до всіх інших будь-яка проста субстанція має відношення, якими виражаються всі інші субстанції, і, отже, монада є постійним живим дзеркалом універсуму», відображаючи його на свій лад, у міру індивідуальних можливостей [6, с. 422]. Монади завжди будуть перебувати в гармонії між собою, результати їхньої діяльності будуть завжди узгодженими, і все це створює гармонію Всесвіту. І душі, й тіла узгоджуються між собою в силу встановленої Богом гармонії. Тим

самим стверджується єдність світу, загальний зв'язок його явищ і предметів. Тобто, в універсумі все є пов'язаним з усім, і будь-яке тіло більш-менш, дивлячись по відстані, діє на будь-яке інше тіло і в свою чергу піддається впливу з боку останнього; звідси і робить учений висновок про те, що будь-яка монада є живим дзеркалом Всесвіту, наділена внутрішнім процесом і впорядкована аналогічно універсаму [6, с. 405]. Лейбніц вважав за необхідне уточнити, що монада виразніше представляє саме те тіло, яке власне з нею є пов'язаним; і саме це тіло, внаслідок зв'язності всієї матерії в наповненому просторі, представляє весь універсум. Кожна частина матерії є не тільки здатною до нескінченної подільності (як вважав, наприклад, Анаксагор), але «дійсно є подільною без кінця, кожна частина на частини, з яких кожна має свій власний рух; інакше не було б можливим, щоби будь-яка частина матерії була в змозі представляти весь універсум» [6, с. 425]. Навіть у найменшій частині матерії існує цілий світ створінь, живих істот, тварин, душ. Лейбніц образно уявляє собі це так: будь-яка частина матерії нагадує йому сад, наповнений рослинами, або ставок, наповнений рибами. При цьому кожна гілка рослини або частина тварини є знову-таки сад або такий само ставок. Таким чином, у Лейбніца ми знаходимо ще одну оригінальну і змістовно-глибоку варіацію на тему анаксагорівського «все – в усьому».

Видатний мислитель М. О. Бердяєв у свій спосіб розкриває ідею всезагального зв'язку. Він стверджував, що людина саме тому є здатною пізнати Всесвіт, що має із ним однаковий склад. У людині живуть і діють ті само стихії і той само розум. М. О. Бердяєв вважав, що істинне пізнання макрокосму здійснюється в релігійній свідомості. Водночас філософ підкреслював, що макрокосм можна пізнати лише заглибленням у мікрокосм, пізнати таїну буття можна через розкриття таїни людини, через самопізнання [7, с. 95]. Останнє означає не суб'єктивізм, а його подолання. Початок цього полягає в усвідомленні людиною своєї подвійної природи: «Людина є не тільки від світу цього, але й від світу іншого, не тільки від необхідності, але й від свободи, не тільки від природи, але й від Бога» [7, с. 297]. Людина – це не

просто одне з явищ природи, які виникають і гинуть, а є вищим шаблоном у природній ієрархії, є мікрокосмом. Однак людину можна розглядати і як образ і подобу Божу, як творця, і у цьому сенсі вона є певним «розривом» у природному світі. Всесвіт і людина поділяють долю одне одного.

Отже, як бачимо, принцип всезагального зв'язку досліджувався мислителями різних філософських епох. Естафету від філософів Нового часу прийняв геніальний Г. В. Ф. Гегель, а пізніше цей принцип знайшов своє всебічне осмислення у матеріалістичній діалектиці, а також у синергетиці. У якості теми подальшого дослідження можна запропонувати здійснити аналіз того, яке місце посідає цей принцип у новітніх розвідках із синергетики.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Босенко В. А. Всеобщая теория развития. – К.: НАНУ, 2001. – 469с.
2. Возняк В. Діалектика: принцип всезагального зв'язку // Людинознавчі студії: збірник наукових праць Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Серія «Філософія». – 2020. – Вип. 40. – С. 20-33. doi: <https://doi.org/10.24919/2522-4700.40.200798>.
3. Фрагменты ранних греческих философов / изд. подгот. А. В. Лебедев; авт. вступ. ст. И. Д. Рожанский. – М.: Наука, 1989. – Ч.1. От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики. – 576 с.
4. Николай Кузанский. Сочинения в 2-х томах. – М. : Мысль, 1979. – Т. 1. – 488 с.
6. Лейбниц Г. В. Сочинения в 4-х томах. – М. : Мысль, 1982. – Т. 1. – 636 с.
5. Паскаль Б. Мысли // Ф. де Ларошфуко. Максимумы. Б. Паскаль. Мысли. Ж. де Лабрюйер. Характеры. – М., 1974. – 543 с.
7. Бердяев Н. А. Философия свободы. Смысл творчества. – М. : Правда, 1989. – 607 с.

## УПОРЯДКУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ КОЛЕКТИВНОЇ ВЛАСНОСТІ

**Кохан Ольга Василівна**

Аспірантка

Національний університет

“Чернігівська політехніка”

м.Чернігів, Україна

**Анотація:** У статті викладено одну із основних актуальних проблем в земельних відносинах України у зв’язку з відкриттям ринку земель. Хоча вся країна йшла до цього шляху на протязі досить тривалого часу, але на час початку дії прийнятих змін, все ж таки, не була готова на 100%. Одну із таких проблем буде висвітлено у наступній статті.

**Ключові слова:** Ринок земель, земельна реформа, землі колективної власності, паювання земель, власники земельних часток (паїв).

У зв’язку з відкриттям ринку земель сільськогосподарського призначення, який розпочав свою дію 01.07.2021 року згідно Закону України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення” підписаний президентом України 31.03.2020 №552-IX, серед власників таких земельних ділянок набув особливого значення етап приведення до ладу правовстановлюючих документів на землю [1, с. 5].

Не зважаючи на те, що в Україні земельна реформа щодо передачі земель державної власності у приватну власність розпочала своє існування ще в 90-х роках, розпаювання земель радгоспів та колгоспів між їх членами проведено не на 100%.

Паювання земель передбачає визначення розміру земельної частки (паю) у колективній власності на землю кожного члена колективного

сільськогосподарського підприємства, сільськогосподарського кооперативу, сільськогосподарського акціонерного товариства без виділення земельних ділянок в натурі (на місцевості).

У разі виходу власника земельної частки (паю) з колективного сільськогосподарського підприємства, сільськогосподарського кооперативу, сільськогосподарського акціонерного товариства за його заявою здійснюється відведення земельної ділянки в натурі в установленому порядку і видається державний акт на право приватної власності (сьогодні – витяг з реєстрації речового права) на цю земельну ділянку [2, с. 1].

Указ Президента України “Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектора економіки” [3,1] говорить про забезпечення всіма членами колективних сільськогосподарських підприємств права вільного виходу з цих підприємств із земельними частками (паями).

Закону України “Про порядок виділення в натурі (на місцевості) земельних часток (паїв)” визначає організаційні та правові засади виділення власникам земельних часток (паїв) земельних ділянок у натурі (на місцевості) із земель, що належали колективним сільськогосподарським підприємствам, сільськогосподарським кооперативам, сільськогосподарським акціонерним товариствам на праві колективної власності, а також порядок обміну цими земельними ділянками, особливості розпорядження землями та використання земель, що залишилися у колективній власності після розподілу земельних ділянок між власниками земельних часток (паїв) [4, с. 6].

Хоч і земельна реформа щодо розпаювання радгоспів та колгоспів між їх членами і тягнеться з 90-х років, вона до сих пір не проведена у повному обсязі. З того часу багато чого змінилось. Власники земельних сертифікатів також мали змогу змінитись і не один раз (шляхом спадкування), земельні угіддя колективної власності, “десь” роздані у приватну шляхом відведення, “десь” відведені з метою створення громадських пасовищ та ін. Тому для розробки проекту землеустрою щодо організації території земельних часток (паїв), які залишилися не розпайованими з тих або інших причин, має бути проведена



спочатку інвентаризація сільськогосподарських угідь колишнього КСП шляхом якої визначена загальна площа сільськогосподарських угідь, що підлягають розподілу між членами – власниками сертифікатів. Після чого проводиться розрахунок грошової оцінки та розміру земельної частки (паю) в кадастрових гектарах відповідно до методики нормативно грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення [5, с. 2].

Проектування земельних ділянок (паїв) на земельних масивах проводиться з урахуванням якості ґрунтового покриття та елементів ситуації для отримання показників котрих має бути проведене ґрунтове обстеження.

Всі вище наведені заходи мають бути доведені до власників земельних часток (паїв) та найближчим часом проведені за рахунок коштів сільськогосподарських підприємств, які, на жаль, використовують такі земельні ділянки на даний час безкоштовно або за рахунок територіальної громади, до бюджету якої надходять податки та збори саме цих власників земельних сертифікатів.

Звертаючи увагу на те, що Закон України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення” надає перевагу купівлі земельної ділянки, наданої для товарного сільськогосподарського виробництва за умов паювання саме сільськогосподарським підприємствам, які нею користуються, то і приведення документів до ладу гуманно буде проводити за їх рахунок.

На Законодавчому рівні мають бути сформовані зобов’язання та строки, щодо реалізації впорядкування документів, на місцевому – забезпечена їх реалізація.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Закон України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення” підписаний президентом України 31.03.2020 №552-ІХ, - С. 5.

2. Указ президента України “Про порядок паювання земель, переданих у

колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям”.

м. Київ, 08.08.1995, №720/95, - С. 1.

3. Указ Президента України “Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектора економіки”, 03.12.1999, №1529/99, - С. 1.

4. Закон України “Про порядок виділення в натурі (на місцевості) земельних часток (паїв)”, підписаний президентом України 05.06.2003, №899-IV, м. Київ, - С. 6.

5. Методика нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 16.11.2016 р., № 831, - С. 2.

УДК 621.929.7+666.97+693.546.41.001

**ЕВОЛЮЦІЯ ПРУЖНОВ'ЯЗКОПЛАСТИЧНИХ МОДЕЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ  
ПРО ВІБРАЦІЙНЕ УЩІЛЬНЕННЯ БЕТОННИХ СУМІШЕЙ ЯК  
КАПІЛЯРНО-ПОРИСТИХ ТІЛ. ІІІ**

**Кравчук Володимир Тимофійович**

к.т.н., доцент

Київський національний університет

будівництва і архітектури

м. Київ, Україна

**Човнюк Юрій Васильович**

к.т.н., доцент

Національний університет

біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

**Анотація:** наведений детальний огляд та аналіз пружнов'язкопластичних модельних уявлень про вібраційне ущільнення бетонних сумішей як капілярно-пористих тіл. Запропоновані сучасні моделі процесу вібраційного ущільнення бетонних сумішей, які відрізняються від загальноприйнятих і описують енергоефективні (енергоощадні) резонансні методи ущільнення вказаних сумішей як дискретно-континуальних систем.

**Ключові слова:** еволюція, пружнов'язкопластичні властивості, вібраційне ущільнення, бетонні суміші, капілярно-пористі тіла, модельні уявлення, дискретно-континуальні системи, резонанси, енергоощадні методи формування будівельних/бетонних сумішей.

**Вдосконалення уявлень про резерви підвищення ефективності вібраційних механізмів при ущільненні різноманітних бетонних сумішей.**

Останнім часом особливу актуальність набули роботи у області

вдосконалення процесу формоутворення виробів, зокрема, вібраційного ущільнення бетонних сумішей, оскільки саме тут зосереджені основні резерви економії енергії та матеріальних ресурсів. Реалізація цих можливостей дозволить вирішити питання подальшого покращення якості готової продукції, а також підвищення ефективності технологічних ліній та виробничого комплексу у цілому. Основою комплексного вирішення поставлених питань є обґрунтований вибір оптимальних умов віброформування бетонних сумішей, котрі враховують технологічні особливості виробів, що виготовляються, а також конструктивно-технічних показників виробничого обладнання. Проведені раніше розширені експериментальні дослідження [1,2] дозволили скласти уявлення про резерви підвищення ефективності вібраційних механізмів при ущільненні різноманітних бетонних сумішей [3].

У експериментах використовувались бетонні суміші дев'яти складів, котрі найбільш розповсюджені у заводській практиці. Основні технологічні параметри сумішей наступні: найбільший розмір заповнювача – 16мм; консистенція від 10с до 40с по Вебе; водоцементне співвідношення від 0,35 до 0,55. Маса досліджуваних зразків розмірами 0,1х0,1х0,1м складала 2,4 кг.

Ущільнення сумішей здійснювалось на електродинамічному вібростенді PVE-LING (Великобританія) у широкому діапазоні змінюваних параметрів джерела коливань (прискорення вібрації – (1,25...3,5)g, частота (лінійна) вібрації (30...200)Гц з інтервалом 10Гц). Щільність сформованих зразків бетону визначалась шляхом вимірювання осадки суміші у процесі ущільнення.

У дослідженнях був використаний метод графічної побудови «частотних характеристик» віброваних бетонних сумішей, розроблений у [4], який добре себе зарекомендував у попередніх роботах.

Метод експериментальної побудови «частотних характеристик» досліджуваних бетонних сумішей заснований на неперервній реєстрації потужності, яка споживається вібросистемою протягом усього циклу формування, що здійснюється при незмінних параметрах коливань (частоті й прискоренні) джерела вібрації. Отримані дані дозволяють визначити величину

енерговитрат процесу ущільнення суміші обраного складу у залежності від заданого режиму роботи установки з метою призначення найбільш раціональних параметрів вібрування.

Для побудови зазначених вище частотних та енергетичних характеристик бетонної суміші була розроблена спеціальна вимірювальна система – КВІА.

Експериментальні дослідження показали, що ефективність процесу віброущільнення бетонних сумішей у межах обраних величин прискорень (до 4,0g) суттєво залежить від частоти коливань робочого обладнання. Серією вимірювань, проведених при дослідному формуванні бетонних зразків з сумішей різних складів синусоїдальною вібрацією за постійної величини прискорення встановлена певна частота, так звана «вибіркова», за якої час, необхідний для повного ущільнення обраного об'єму заданої суміші буде мінімальним.

Термін «вибіркової» частоти у дослідженнях застосований тому, що при роботі віброустановки на цій частоті максимальна частина підведеної ззовні кінематичної енергії перетворюється у корисну (ефективну) енергію, яка майже повністю витрачається на ущільнення бетонної суміші. При цьому процес вібрування значно прискорюється, що особливо помітно при обранні прискорень до 3,0g, однак, зі зростанням їх значень більше за (4,0...6,0)g помічений ефект стає менш виразним.

Експериментально встановлено, що при роботі установки у режимі «вибіркової» частоти коливань суміші величина потужності, яка відбирається джерелом вібрації, досягає деяких максимальних значень. Однак, оскільки тривалість вібрування при цьому суттєво скорочується, загальний рівень енерговитрат буде мінімальним.

З наведеного аналізу випливає, що при ущільненні бетонної суміші у режимі її «вибіркової» частоти. по суті, досягається явище резонансу віброваного середовища, що дозволяє охарактеризувати цю частоту як резонансну.

Дана частота, що відповідає початку заключного етапу ущільнення (за

даними Ю. Старка, П. Ребю та ін.) може слугувати у якості динамічного параметру подальшого резонансного формування бетонних виробів [6,7].

**Таким чином, якщо бетонна суміш, яка ущільнюється, знаходиться під вібраційним впливом з частотою коливань, котра відповідає її «вибірковій» частоті, вона здатна споживати велику/значну кількість енергії, що витрачається, з мінімальними втратами, обумовленими наявністю внутрішнього тертя, на швидке та ефективне ущільнення.**

Неправильний вибір параметрів коливань вібраційного обладнання викликає або збільшення тривалості вібрування й, у результаті, підвищені витрати електроенергії, або взагалі не дозволяє ущільнювати бетонну суміш у межах заданого часу (методикою експериментів його величина обмежена 180с). Цей випадок характеризується немовби «неприйняттям» бетонною сумішшю енергії, котра надходить ззовні, у результаті чого вона практично повністю витрачається на коливання допоміжних мас (елементи конструкції віброустановки, форма і т.п.) й переходить у інші види енергії (звукову й теплову) [8,9].

**3.1. Дискретні моделі вібраційних систем для ущільнення бетонних сумішей.**

**3.1.1. Аналіз руху вібраційної системи, яка складається з двох взаємодіючих тіл (задача двох тіл).**

Використовуючи підхід роботи [10], а також уявлення та припущення автора [11], розглянемо рух вібраційної системи для ущільнення бетонних сумішей як задачу двох тіл: 1) вібромайданчик (з опалубкою); 2) бетонна суміш як тіло із зосередженими параметрами масою  $\rho \cdot S \cdot h$ , де:  $\rho$  – щільність бетонної суміші,  $h$  – висота прошарку суміші,  $S$  – площа дна форми. Маса вібромайданчика з опалубкою та вібраційним обладнанням позначається (тут і у подальшому) як  $m_0$ , а маса бетонної суміші:  $m_0 = \rho \cdot S \cdot h$ . При цьому взаємодія між цими двома масами здійснюється через пружину жорсткістю  $c = E \cdot S / h$ , де  $E$  – модуль пружності (модуль Юнга) суміші. Зрозуміло, що у процесі ущільнення відбувається зміна  $E$  (він поступово зростає при твердінні бетонної

суміші, яку ущільнюють) та  $\rho$ . Змінами  $\rho$  знехтуємо і розглядатимемо у подальшому її середнє значення:

$$\bar{\rho} = \frac{1}{\tau} \cdot \int_0^{\tau} \rho(t) dt, \quad (1)$$

де  $\tau$  – тривалість процесу ущільнення суміші від початкового значення  $\rho(t)|_{t=0} = \rho_0$  до кінцевого -  $\rho(t)|_{t=\tau} = \rho_k$ . (У першому наближенні, для розгляду якісної сторони процесу ущільнення, можна те ж саме стверджувати й про  $E$ . В усякому разі, можна розуміти під цим терміном поточне, усереднене до моменту розгляду, значення модуля пружності суміші).

При використанні такої моделі взаємодії вібротрамвайчика та бетонної суміші розглянемо спочатку вільні, а потім і вимушені коливання вібраційної системи та можливість появи у ній резонансів. Розв'язок такої задачі може бути суттєво спрощений [10] шляхом розкладу руху системи на рух її центру інерції та рухи точкових мас ( $m_e, m_b$ ) відносно останнього. Зрозуміло, що при такому підході до вказаних мас як до елементів із зосередженими параметрами нехтують розподіленими (континуальними) властивостями самої бетонної суміші. Отже, у подальшому вібротрамвайчик – бетонна суміш розглядається як дискретна система двох взаємодіючих мас.

Потенціальна енергія взаємодії двох точкових мас залежить лише від відстані між ними, тобто від абсолютної величини різниці їх радіус-векторів ( $\vec{r}_1$  й  $\vec{r}_2$ ), котрі характеризують місце знаходження вказаних мас у просторі у даний момент часу  $t$ . Тут індексом «1» позначена форма/вібротрамвайчик, а індексом «2» - бетонна суміш (як зосереджена маса). Отже, функція Лагранжа такої системи має вид:

$$L = \frac{m_1 \cdot \vec{r}_1^2}{2} + \frac{m_2 \cdot \vec{r}_2^2}{2} - U(|\vec{r}_1 - \vec{r}_2|), \quad m_1 \equiv m_e; \quad m_2 \equiv m_b, \quad (2)$$

де  $U$  – потенціальна енергія взаємодії мас  $m_1, m_2$ .

Введемо вектор взаємної відстані обох точкових мас:  $\vec{r} = \vec{r}_1 - \vec{r}_2$  й розмістимо початок координат у центрі інерції, що дає:  $m_1 \cdot \vec{r}_1 + m_2 \cdot \vec{r}_2 = 0$ . З двох останніх рівностей знаходимо:

$$\bar{r}_1 = \frac{m_2}{m_1 + m_2} \cdot \bar{r}, \quad \bar{r}_2 = -\frac{m_1}{m_1 + m_2} \cdot \bar{r}. \quad (3)$$

Підставляючи ці вирази у (2), отримаємо:

$$L = \frac{m \cdot \dot{\bar{r}}^2}{2} - U(\bar{r}), \quad (4)$$

де введено позначення:

$$m = m_1 \cdot m_2 / (m_1 + m_2). \quad (5)$$

Величина  $m$  називається приведеною масою і для даної задачі вона приймає вид:

$$m = \frac{m_g \cdot (\rho \cdot S \cdot h)}{(m_g + \rho \cdot S \cdot h)}. \quad (6)$$

(Тут й у подальшому під  $\rho$  розуміємо середнє значення щільності бетонної суміші при її ущільненні). Крім того, зазначимо, що у (2), (4) й у подальшому крапка над векторною величиною означає її похідну по часу  $t$ .

Формально функція (4) співпадає з функцією Лагранжа однієї матеріальної точки масою  $m$ , яка рухається у зовнішньому полі  $U(\bar{r})$ , котре є симетричним відносно нерухомого початку координат.

Таким чином, задача про рух двох взаємодіючих матеріальних точок (точкових мас  $m_g, m_b$ ) зводиться до розв'язку задачі про рух однієї точки у заданому зовнішньому полі  $U(\bar{r})$ . Знаючи розв'язок  $\bar{r} = \bar{r}(t)$  цієї задачі, траєкторії  $\bar{r}_1 = \bar{r}_1(t)$  та  $\bar{r}_2 = \bar{r}_2(t)$  кожної з точкових мас  $m_1$  та  $m_2$  окремо (по відношенню до їх загального центру інерції) можна знайти за формулами (3).

Розглянемо у подальшому вібраційну систему, що здійснює одновимірні малі коливання (таку систему зазвичай називають одновимірним осцилятором [10]):

$$L = \frac{m \cdot \dot{x}^2}{2} - \frac{c \cdot x^2}{2}, \quad x \equiv x_1 - x_2. \quad (7)$$

(У даному випадку  $\bar{r}$  має тільки одну проекцію – на вісь OX). Відповідне цій функції рівняння руху має вид:

$$m \cdot \ddot{x} + c \cdot x = 0, \quad (8)$$

або:



$$\ddot{x} + \omega^2 \cdot x = 0, \quad \omega = \sqrt{\frac{c}{m}}. \quad (9)$$

Тут  $\omega$  – циклічна частота коливань, котра є основною характеристикою коливань, що не залежить від початкових умов руху. Для даної задачі маємо:

$$\omega = \sqrt{\frac{c}{m}} = \sqrt{\frac{(E \cdot S) \cdot (m_g + \rho \cdot S \cdot h)}{h \cdot (m_g \cdot \rho \cdot S \cdot h)}}. \quad (10)$$

Отже,  $\omega$  повністю визначена властивостями даної механічної системи як такої. (Слід підкреслити, однак, що ця властивість частоти пов'язана з припущенням про малість коливань і зникає при переході до більш високих наближень. З математичної точки зору вона пов'язана з квадратичною залежністю потенціальної енергії від координати [10]).

Енергія системи, яка здійснює малі коливання, є:

$$\tilde{E} = \frac{m \cdot \dot{x}^2}{2} + \frac{c \cdot x^2}{2} = \frac{m}{2} \cdot (\dot{x}^2 + \omega^2 \cdot x^2) = \frac{1}{2} \cdot m \cdot \omega^2 \cdot a^2, \quad (11)$$

де:  $a$  – амплітуда гармонічних коливань вібрисистеми  $x(t) = a \cdot \cos(\omega \cdot t + \alpha)$ ,  $\alpha$  – початкова фаза коливань. Якщо відомі початкові умови:

$$x(t)|_{t=0} = x_0, \quad \dot{x}|_{t=0} = v_0, \quad (12)$$

тоді  $a$  та  $\alpha$  можна знайти зі співвідношень:

$$a = \sqrt{x_0^2 + \frac{v_0^2}{\omega^2}}, \quad \operatorname{tg} \alpha = -\frac{v_0}{\omega \cdot x_0} \Rightarrow \alpha = \operatorname{arctg} \left\{ -\frac{v_0}{\omega \cdot x_0} \right\}. \quad (13)$$

Отже, вільні коливання розглянутої вібраційної системи є гармонічними з частотою  $\omega$  (10) й початковою фазою  $\alpha$  (13), амплітудою  $a$  (13).

Розглянемо далі вимушені коливання вібраційної системи, котрі описуються функцією Лагранжа:

$$L = \frac{m \cdot \dot{x}^2}{2} - \frac{c \cdot x^2}{2} + x \cdot F(t), \quad (14)$$

де:  $F(t)$  – зовнішня сила, діюча на систему у положенні рівноваги, котра є також заданою функцією часу  $t$ .

Відповідне рівняння руху є:

$$m \cdot \ddot{x} + c \cdot x = F(t), \quad (15)$$

або:

$$\ddot{x} + \omega^2 \cdot x = \frac{1}{m} \cdot F(t), \quad \omega^2 = c/m. \quad (16)$$

Нехай розглядається випадок, коли  $F(t)$  є простою періодичною функцією часу з деякою частотою  $\gamma$ :

$$F(t) = f \cdot \cos(\gamma \cdot t + \beta). \quad (17)$$

Тоді загальний інтеграл/розв'язок (15), (16) набуває вигляду:

$$x = a \cdot \cos(\omega \cdot t + \alpha) + \frac{f}{m \cdot (\omega^2 - \gamma^2)} \cdot \cos(\gamma \cdot t + \beta). \quad (18)$$

Величини  $a$  та  $\alpha$  визначаємо з початкових умов. Але розв'язок (18) неможливий (є некоректним) в умовах так званого **резонансу**, коли частота вимушеної сили  $F(t)$   $\gamma$  співпадає з власною частотою системи  $\omega$ , тобто  $\omega = \gamma$ . Можна показати [10], що у цьому випадку матимемо:

$$x = a \cdot \cos(\omega \cdot t + \alpha) + \frac{f}{2 \cdot m \cdot \omega} \cdot t \cdot \sin(\omega \cdot t + \beta). \quad (19)$$

Таким чином, у випадку резонансу амплітуда коливань зростає лінійно з часом  $t$  (до тих пір, поки коливання не перестають бути малими й вся теорія, наведена вище, не може застосовуватись взагалі). З'ясуємо, як саме виглядають малі коливання вібросистеми поблизу резонансу ( $\omega = \gamma$ ), коли  $\gamma = \omega + \varepsilon$ , де  $\varepsilon \ll \omega$  (тобто є малою величиною у порівнянні з  $\omega$ ). Введемо позначення:

$$b = \frac{f}{m \cdot (\omega^2 - \gamma^2)}. \quad (20)$$

Можна показати [10], що рух вібросистеми поблизу резонансу ( $\omega = \gamma$ ) теж є малими коливаннями, але зі змінною амплітудою  $\tilde{C}$ :

$$|a - b| \leq \tilde{C} \leq a + b. \quad (21)$$

Точний вираз для  $\tilde{C}$  має вид:

$$\tilde{C}^2 = a^2 + b^2 + \alpha \cdot a \cdot b \cdot \cos(\varepsilon \cdot t + \beta - \alpha). \quad (22)$$

Таке явище носить назву биття.

Рівняння (16) можна про інтегрувати й у загальному виді за довільної вимушеної сили  $F(t)$ . Це легко зробити, якщо його попередньо переписати у виді:

$$\frac{d}{dt}(\dot{x} + i \cdot \omega \cdot x) - i \cdot \omega \cdot (\dot{x} + i \cdot \omega \cdot x) = \frac{1}{m} \cdot F(t), \quad i^2 = -1, \quad (23)$$

або:

$$\frac{d\xi}{dt} - i \cdot \omega \cdot \xi = \frac{1}{m} \cdot F(t), \quad \xi = \dot{x} + i \cdot \omega \cdot x. \quad (24)$$

Тоді для  $\xi(t)$  з (24) маємо наступний інтегральний розв'язок:

$$\xi(t) = \exp(i \cdot \omega \cdot t) \left\{ \int_0^t \frac{1}{m} \cdot F(t) \cdot \exp(-i \cdot \omega \cdot t) dt + \xi_0 \right\}, \quad \xi_0 = \xi(t)|_{t=0}. \quad (25)$$

Звідси:

$$x(t) = \frac{\text{Im}(\xi(t))}{\omega}, \quad (26)$$

при цьому, зрозуміло, сила  $F(t)$  повинна бути записана у дійсному вигляді.

Енергія вібросистеми, яка здійснює вимушені коливання, зрозуміло, не зберігається; система споживає енергію за рахунок джерела зовнішньої сили. Визначимо повну енергію, яка передається вібросистемі за час дії сили (від  $-\infty$  до  $+\infty$ ), вважаючи, що початкова її енергія дорівнює нулю. Згідно із формулою (25) (з нижньою границею інтегрування ( $-\infty$ ) замість нуля й з  $\xi(-\infty) = 0$ ) маємо при  $t \rightarrow \infty$ :

$$|\xi(\infty)|^2 = \frac{1}{m^2} \cdot \left| \int_{-\infty}^{+\infty} F(t) \cdot \exp(-i \cdot \omega \cdot t) dt \right|^2. \quad (27)$$

З іншої сторони, енергія системи як такої дається виразом:

$$\tilde{E} = \frac{m}{2} \cdot (\dot{x}^2 + \omega^2 \cdot x^2) = \frac{m}{2} \cdot |\xi|^2. \quad (28)$$

Підставляючи сюди  $|\xi(\infty)|^2$  з (27), матимемо шукану передачу енергії у виді:

$$\tilde{E} = \frac{1}{2 \cdot m} \cdot \left| \int_{-\infty}^{\infty} F(t) \cdot \exp(-i \cdot \omega \cdot t) dt \right|^2; \quad (29)$$

**саме вона визначається квадратом модуля компоненти Фур'є сили  $F(t)$  з частотою, яка дорівнює власній частоті системи  $\omega$ .**

Зокрема, якщо зовнішня сила діє лише протягом короткого проміжку часу

(типу ударної сили), який є малим у порівнянні з  $(1/\omega)$ , тоді можна покласти  $\exp(-i \cdot \omega \cdot t) \approx 1$ . Звідси:

$$\tilde{E} = \frac{1}{2 \cdot m} \cdot \left( \int_{-\infty}^{+\infty} F(t) dt \right)^2. \quad (30)$$

Цей результат є заздалегідь зрозумілим: він виражає собою той факт, що короткочасно діюча сила надає вібросистемі імпульс  $\int F dt$ , не встигаючи за цей час реалізувати у ній значного переміщення (по величині).

Насамкінець, визначимо величину  $\tilde{E}$ , виходячи з тієї обставини (реальна задача), що сила  $F(t)$  діє лише кінцевий проміжок часу  $\tau$  на вібросистему. Така формула буде найбільш точною і коректною у межах даної моделі вібросистеми. Маємо:

$$|\xi(\tau)|^2 = \frac{1}{m^2} \cdot \left| \int_0^\tau F(t) \cdot \exp(-i \cdot \omega \cdot t) dt + \xi_0 \right|^2, \quad \xi_0 = v_0 + i \cdot \omega \cdot x_0. \quad (31)$$

Для величини переданої вібросистемі енергії отримаємо:

$$\tilde{E}(\tau) = \frac{1}{2 \cdot m} \cdot \left| \int_0^\tau F(t) \cdot \exp(-i \cdot \omega \cdot t) dt + v_0 + i \cdot \omega \cdot x_0 \right|^2. \quad (32)$$

Якщо  $\tau \ll 1/\omega$  (сила ударної дії), тоді:

$$\tilde{E}(\tau) \cong \frac{1}{2 \cdot m} \cdot \left| \int_0^\tau F(t) dt + v_0 + i \cdot \omega \cdot x_0 \right|^2. \quad (33)$$

При  $v_0 = 0, x_0 = 0$  з (33) маємо:

$$\tilde{E}(\tau) \approx \frac{1}{2 \cdot m} \cdot \left( \int_0^\tau F(t) dt \right)^2. \quad (34)$$

Визначимо далі характеристики вимушених коливань вібросистеми під впливом сили  $F(t)$  (у межах моделі вібросистеми, яка розглядається), якщо у початковий момент  $t=0$  вібросистема знаходиться у стані спокою (у положенні рівноваги) ( $x=0, \dot{x}=0$ ) для кількох типових випадків.

1.  $F = const = F_0$ .

$$x = \frac{F_0}{m \cdot \omega^2} \cdot (1 - \cos \omega t); \quad \dot{x} = \frac{F_0}{m \omega} \cdot \sin \omega t; \quad \tilde{E} = \frac{m}{2} \cdot \left\{ \left( \frac{F_0}{m \omega} \cdot \sin \omega t \right)^2 + \omega^2 \cdot \left( \frac{F_0}{m \omega^2} \right)^2 \cdot 4 \cdot \sin^4 \left( \frac{\omega t}{2} \right) \right\}. \quad (35)$$

(У цьому випадку дія постійної сили призводить до переміщення положення рівноваги вібростеми, навколо якого і відбуваються коливання). До речі, якщо розписати більш детально кожний з двох доданків останньої формули (35), то виявляється, що максимуми енергії, яку поглинає вібростема ззовні у цьому випадку, лежать на двох частотах: 1) на частоті  $\omega$ ; 2) на частоті  $2 \cdot \omega$ .

$$2. F = \tilde{a} \cdot t, \quad \tilde{a} = const.$$

$$\left\{ \begin{aligned} x &= \frac{\tilde{a}}{m \omega^3} \cdot (\omega t - \sin \omega t); \quad \dot{x} = \frac{\tilde{a}}{m \omega^3} \cdot (\omega - \omega \cdot \cos \omega t); \\ \tilde{E} &= \frac{m}{2} \cdot \left\{ \left( \frac{\tilde{a}}{m \omega^3} \right)^2 \cdot (\omega - \omega \cdot \cos \omega t)^2 + \omega^2 \cdot \left( \frac{\tilde{a}}{m \omega^3} \right)^2 \cdot (\omega t - \sin \omega t)^2 \right\}. \end{aligned} \right. \quad (36)$$

$$3. F = F_0 \cdot \exp(-\bar{a} \cdot t), \quad \bar{a} = const.$$

$$\left\{ \begin{aligned} x &= \frac{F_0}{m \cdot (\omega^2 + \bar{a}^2)} \cdot \left\{ \exp(-\bar{a} \cdot t) - \cos \omega t + \frac{\bar{a}}{\omega} \cdot \sin \omega t \right\}; \\ \dot{x} &= \frac{F_0}{m \cdot (\omega^2 + \bar{a}^2)} \cdot \left\{ (-\bar{a}) \cdot \exp(-\bar{a} \cdot t) + \omega \cdot \sin \omega t + \bar{a} \cdot \cos \omega t \right\}; \\ \tilde{E} &= \frac{m}{2} \cdot \left\{ \left( \frac{F_0}{m \cdot (\omega^2 + \bar{a}^2)} \right)^2 \cdot [(-\bar{a}) \exp(-\bar{a} t) + \omega \sin \omega t + \bar{a} \cos \omega t]^2 + \right. \\ &\quad \left. + \left( \frac{F_0 \cdot \omega}{m \cdot (\omega^2 + \bar{a}^2)} \right)^2 \cdot \left[ \exp(-\bar{a} t) - \cos \omega t + \frac{\bar{a}}{\omega} \cdot \sin \omega t \right]^2 \right\}. \end{aligned} \right. \quad (37)$$

$$4. F = F_0 \cdot \exp(-\bar{a} t) \cdot \cos(\bar{\beta} t), \quad \bar{a} = const, \quad \bar{\beta} = const. \quad (38)$$

$$\left\{ \begin{aligned} x &= \frac{F_0}{m \cdot \left[ (\omega^2 + \bar{a}^2 - \bar{\beta}^2)^2 + 4\bar{a}^2 \cdot \bar{\beta}^2 \right]} \cdot \left\{ -(\omega^2 + \bar{a}^2 - \bar{\beta}^2) \cdot \cos \omega t + \frac{\bar{a}}{\omega} \cdot (\omega^2 + \bar{a}^2 + \bar{\beta}^2) \cdot \sin \omega t + \right. \\ &\quad \left. + \exp(-\bar{a} t) \cdot \left[ (\omega^2 + \bar{a}^2 - \bar{\beta}^2) \cdot \cos \bar{\beta} t - 2\bar{a}\bar{\beta} \sin \bar{\beta} t \right] \right\}; \\ \dot{x} &= \frac{F_0}{m \cdot \left[ (\omega^2 + \bar{a}^2 - \bar{\beta}^2)^2 + 4\bar{a}^2 \cdot \bar{\beta}^2 \right]} \cdot \left\{ \omega \cdot (\omega^2 + \bar{a}^2 - \bar{\beta}^2) \cdot \sin \omega t + \bar{a} \cdot (\omega^2 + \bar{a}^2 + \bar{\beta}^2) \cdot \cos \omega t + \right. \\ &\quad \left. + (-\bar{a}) \cdot \exp(-\bar{a} t) \cdot \left[ (\omega^2 + \bar{a}^2 - \bar{\beta}^2) \cdot \cos \bar{\beta} t - 2\bar{a}\bar{\beta} \cdot \sin \bar{\beta} t \right] + \right. \\ &\quad \left. + \exp(-\bar{a} t) \cdot \left[ -\bar{\beta} \cdot (\omega^2 + \bar{a}^2 - \bar{\beta}^2) \cdot \sin \bar{\beta} t - 2\bar{a}\bar{\beta}^2 \cdot \cos \bar{\beta} t \right] \right\}. \end{aligned} \right. \quad (39)$$

Вираз для  $\tilde{E}$  можна знайти, використовуючи співвідношення (28) та (39).  
(У зв'язку зі значною громіздкістю тут він опущений).

Зазначимо, що у всіх, розглянутих вище випадках, енергія  $\tilde{E}$ , котра передається ззовні вібросистемі, має властивість вибірковості (резонансу), тобто існує деяка частота  $\omega^*$ , котра залежить від власної частоти системи  $\omega$  та параметрів, що характеризують силу  $F(t)$ , на якій відбувається максимальна (найбільша) передача енергії у вібросистему ззовні (тобто  $\tilde{E} \rightarrow \max$ ). Аналізуючи всі чотири, наведені вище випадки, маємо наступні значення  $\omega^* = \Omega_{res}$ :

$$1) \Omega_{res} = \omega; \quad (40)$$

$$2) \Omega_{res} = \omega; \quad (41)$$

$$3) \Omega_{res} = \omega; \quad (42)$$

$$4) \Omega_{res} \Rightarrow \left\{ \omega^2 + \bar{a}^2 \right\}^{1/2} = \bar{\beta} \Rightarrow \Omega_{res} = \left[ \bar{\beta}^2 - \bar{a}^2 \right]^{1/2}, \quad |\bar{\beta}| > |\bar{a}|. \quad (43)$$

Зазначимо, що всі вказані резонанси слабо виражені і найкраще проявляють себе при  $\omega \rightarrow 0 \Rightarrow E \rightarrow 0$  (тут  $E$  – поточний модуль пружності бетонної суміші, котрий весь час змінюється у процесі її ущільнення, а саме – зростає).

(Продовження у четвертій частині статті).

УДК 621.929.7+666.97+693.546.41.001

**ЕВОЛЮЦІЯ ПРУЖНОВ'ЯЗКОПЛАСТИЧНИХ МОДЕЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ  
ПРО ВІБРАЦІЙНЕ УЩІЛЬНЕННЯ БЕТОННИХ СУМІШЕЙ ЯК  
КАПІЛЯРНО-ПОРИСТИХ ТІЛ. IV**

**Кравчук Володимир Тимофійович**

к.т.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

м. Київ, Україна

**Човнюк Юрій Васильович**

к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

**Анотація:** наведений детальний огляд та аналіз пружнов'язкопластичних модельних уявлень про вібраційне ущільнення бетонних сумішей як капілярно-пористих тіл. Запропоновані сучасні моделі процесу вібраційного ущільнення бетонних сумішей, які відрізняються від загальноприйнятих і описують енергоефективні (енергоощадні) резонансні методи ущільнення вказаних сумішей як дискретно-континуальних систем.

**Ключові слова:** еволюція, пружнов'язкопластичні властивості, вібраційне ущільнення, бетонні суміші, капілярно-пористі тіла, модельні уявлення, дискретно-континуальні системи, резонанси, енергоощадні методи формування будівельних/бетонних сумішей.

**3.1.2. Аналіз напружено-деформованого стану бетонних сумішей при їх віброущільненні.**

Обґрунтування оптимальних режимів ущільнення бетонних сумішей доцільне при комплексній оцінці реологічних і структурно-механічних властивостей бетонної суміші, яка ущільнюється [12]. У практиці переважне

розповсюдження мають вібромайданчики, котрі мають режим гармонічних коливань з частотою 50Гц. При такому режимі ущільнюються суміші рухливістю ОК (осадка конуса) = (1...5)см, що призводить до перевитрат цементу й теплової енергії. Ущільнення помірно жорстких бетонних сумішей можливе в ударному [13] з частотою біля 5Гц чи ударно-вібраційному (10...15)Гц асиметричних режимах [14]. Саме такі режими забезпечують високу якість лицьових поверхонь виробів, які формуються, однак, низькочастотна вібрація у недостатньому степені впливає на розчинну складову суміші. Крім того, при зіткненні робочого органа з обмежувачем виникає у суміші напруження пропорціональне масі її прошарків, які лежать вище. Тому верхні прошарки бетону можуть виявитись недостатньо ущільненими, а структура виробу нерівномірною.

З метою уточнення оптимальних режимів ущільнення помірно жорстких бетонних сумішей автором [12] проведені дослідження щодо напружено-деформованого стану й реологічних характеристик при впливі на суміш різноманітних параметрів вібрації й привантажуючого тиску. Дослідження виконувались на електродинамічному стенді ВЭДС-100Б та на лабораторному ударному столі за допомогою створеного ротаційного віскозиметра, а також комплектів тензо- й вібровимірювальної апаратури з датчиками переміщення, тиску й віброприскорення.

Для виготовлення бетонних сумішей жорсткістю  $J=40с$  використовувався Пікалівський портландцемент М400, пісок  $M_k=2,4...2,6$ . Щебінь з гравію Петрівсько-Дертниківського кар'єрного управління. Склад бетону 1:2,08:4,89 при В/Ц=0,56 й витраті цементу 285кг.

Були отримані у роботі [12] характерні осцилограми напружень, виникаючих у бетонній суміші в ударному та вібраційному режимах, а також залежності відносної деформації  $\varepsilon$  та виникаючого напруження  $\sigma$  від часу ущільнення  $\tau$ .

Залежності  $\varepsilon=F(t)$ , де  $t$  – поточний час ущільнення суміші ( $0 \leq t \leq \tau$ ), показали, що процес ущільнення за різних режимів ідентичний і має загальні



закономірності. Однак параметри кривої деформації змінюються у залежності від режиму вібрації й привантажуючого тиску. За характером кривої  $\varepsilon = F(t)$  процес ущільнення суміші можна умовно розділити на три стадії. На першій стадії за час (1..2)с відбувається значне зростання деформації – за рахунок зближення структурних агрегатів й часточок суміші та видалення вільного повітря. На другій стадії інтенсивність зростання деформації поступово знижується, відбувається зростання числа контактів між часточками, видалення затисненого повітря, утворення розчинної складової й розподіл її у об'ємі. Тривалість цієї стадії складає (20...30)с. На останній (третій) стадії деформація незначна й відбувається практично з постійною швидкістю, яка характеризується тангенсом кута нахилу ( $\alpha$ ) кривої  $\varepsilon = F(t)$  до вісі часу  $t$  (тобто  $- d\varepsilon/dt = \operatorname{tg} \alpha$ ). На першій стадії цей кут нахилу ( $\beta$ ) набагато більший ( $\operatorname{tg} \beta \gg \operatorname{tg} \alpha$ ). Різниця  $(\operatorname{tg} \beta - \operatorname{tg} \alpha)$  визначає величину початкової швидкості розвитку високоеластичної деформації. Складний характер залежності  $\varepsilon = F(t)$  слід розглядати у зв'язку з неперервними структурними змінами суміші й переходом її пухкої макроструктури у структуру зі щільністю близькою до нормативної.

Зв'язок між відносною деформацією  $\varepsilon$  початкової  $H_0$  й кінцевої  $h$  товщини прошарку, який ущільнюється, виражається залежністю:

$$\frac{h}{H_0} = 1 - \varepsilon. \quad (44)$$

Максимальне значення  $\varepsilon = (0,320 \dots 0,336)$  за нормативної щільності для суміші Ж=40с у гармонічних режимах були досягнуті при віброприскоренні  $(50 \dots 80) \text{м/с}^2$  й частоті  $(30 \dots 50) \text{Гц}$ . Для низькочастотних режимів при  $(3 \dots 7) \text{Гц}$  й розмаху коливань 8мм  $\varepsilon = (0,27 \dots 0,29)$ . Цю обставину слід розглядати у зв'язку з недостатнім впливом такої частоти на розчинну складову суміші [12].

Ефективність процесу ущільнення обумовлена великою кількістю факторів. У роботі [15] підкреслено, що напруження, яке виникає у суміші при ущільненні, інтегрально враховує вплив цих факторів.

При дії знизу вгору виникаюче у суміші напруження визначається дією

сили тяжіння й динамічним навантаженням:

$$\sigma = \sigma_{cm} + \sigma_{\delta}, \quad (45)$$

де:  $\sigma_{cm}$  – напруження у суміші від тиску маси її прошарків, що лежать вище;  $\sigma_{\delta}$  – напруження від дії вібрації;  $\sigma_{cm} = \rho \cdot g \cdot h$  й  $\sigma_{\delta} = \rho \cdot h \cdot j$ , підставляючи у (45), маємо:

$$\sigma = \rho \cdot h \cdot (g + j), \text{ Па} \quad (46)$$

Тут:  $\rho$  – об'ємна маса суміші, кг/м<sup>3</sup>;  $g$  – прискорення тяжіння, ( $g = 9,81 \text{ м/с}^2$ );  $j$  – прискорення вібраційного впливу, м/с<sup>2</sup>.

Експерименти [12] показали, що швидкість зростання напруженого стану й максимальна величина напружень визначаються параметрами вібрації.

Аналіз рівняння (46) показує, що у верхніх прошарках  $\sigma \rightarrow 0$ . Тому раціональне виконання робочого процесу може бути досягнуте при умові:

$$\sigma = \rho \cdot h \cdot (g + j) + \sigma_{II}, \quad (47)$$

де:  $\sigma_{II}$  – напруження у верхньому прошарку суміші від дії поверхневого навантаження.

Свіжа ущільнена суміш у [12] випробовувалась на зсув у ротаційному віскозиметрі. Була виявлена залежність граничного напруження зсуву  $\tau_{2p}$  з параметрами вібрації й привантажуючого тиску.

Дослідження показників міцності бетону у [12] у основному підтвердило дані віброреологічних досліджень. Для певних режимів був встановлений зв'язок границі міцності бетону  $R_{28}$  з граничним напруженням  $\tau_{2p}$ , котрий може бути поданий залежністю виду:

$$R_{28} = R_0 + k_R \cdot \tau_{2p}, \quad (48)$$

де:  $R_0$  та  $k_R$  – дослідні коефіцієнти.

Таким чином, дослідження віброреологічних характеристик та показників міцності (бетонної суміші та сформованого бетону, відповідно), проведені у [12], дозволили встановити, що ущільнення помірно жорстких бетонних сумішей доцільно здійснювати при віброприскореннях (50...80)м/с<sup>2</sup> й частоті (30...70)Гц. Нижня межа (границя) частоти рекомендується для асиметричних

режимів. Слід вказати також на позитивну роль низькочастотної вібрації на початковій стадії ущільнення, яка забезпечує ефективне зодолання внутрішніх сил сухого тертя. Привантажуючий тиск слід приймати (2...4)МПа, а час ущільнення – 2,5Ж. У [12] був також виявлений зв'язок границі міцності бетону й граничного напруження зсуву (48).

Нижче результати, отримані у роботі [12], використані авторами даного дослідження з метою встановлення резонансних властивостей бетонних сумішей при їх вібраційному ущільненні.

Вище були встановлені співвідношення, котрі дають кількісну оцінку енергії, що поглинається сумішшю у процесі її ущільнення ( $\bar{E}$ ). Величина питомої (на одиницю об'єму суміші) енергії, що нею поглинається за цикл коливань  $T$  з частотою,  $\Omega$  може бути подана наступною формулою:

$$\overline{(\tilde{E})}_V = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot \frac{1}{T} \cdot \int_0^T (\dot{x}^2 + \Omega^2 \cdot x^2) dt, \quad T = \frac{2 \cdot \pi}{\Omega}. \quad (49)$$

Вважаючи, що коливання суміші відбуваються у гармонічному режимі (з амплітудою  $A$  та частотою  $\Omega$ ), можна легко знайти з (49) значення питомої енергії (на одиницю об'єму суміші), що нею поглинаються за весь час її ущільнення ( $\tau_{уц.}$ ):

$$\overline{(\tilde{E})}_V \cdot \frac{\tau_{уц.}}{T} = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot A^2 \cdot \Omega^2 \cdot \frac{\tau_{уц.}}{T^2} = \rho \cdot A^2 \cdot \frac{\Omega^4 \cdot \tau_{уц.}}{8 \cdot \pi^2}. \quad (50)$$

З іншої сторони, використовуючи формули (44) й (47), можна записати:

$$\overline{(\tilde{E})}_V \approx \left\{ \rho \cdot h \cdot (g + j) + \sigma_{II} \right\} \cdot \left( 1 - \frac{h}{H_0} \right) \cdot \frac{1}{2}. \quad (51)$$

Прирівнюючи вирази (50) та (51) один до одного, матимемо формулу для резонансної частоти ущільнення бетонної суміші, яка враховує цілу низку різноманітних факторів, котрі впливають на процес її формування до твердого стану:

$$\Omega_{res} = \left\{ \frac{4 \cdot \pi^2 \cdot \left[ h \cdot (g + j) + \frac{\sigma_{II}}{\rho} \right] \cdot \left( 1 - \frac{h}{H_0} \right)}{A^2 \cdot \tau_{уц.}} \right\}^{1/4}. \quad (52)$$

Отже, у межах точності розглянутих моделей процесу ущільнення бетонних сумішей, доволі просто виявити їх резонансні властивості щодо поглинання енергії, підведеної ззовні, задля високоефективного (енергоощадного) формування таким способом різноманітних виробів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Riha J., Krejci I. K otazce volby frekvence pri zhutnovani betonovych smesi vibraci. FAST, Sb. VUT v Brne. 1975. S. 197-211.
2. Kravcuk V.T. Nektere zasady konstrukce vytvarecich zarizeni pro vyrobu zelezobetonovych dilcu. Autoref. kand. disert. prace na VUT v Brne, 1976.
3. Kravcuk V.T. Zvyseni ucinnosti zhutnovani betonovych smesi za pouziti vibrace. Stavivo. 1977. No.2. S. 73-74.
4. Овчинников П.Ф., Бабий В.С. Уплотнение строительных смесей на переменных во времени параметрах вибрации и удара. - Кишинёв: Штиинца, 1976. 134с.
5. Афанасьев А.А. Исследование реологических свойств бетонных смесей динамическим методом. Технологическая механика бетона. Рига: РПИ, 1979. С. 11-20.
6. Stark J. Teoria skladby betonovej smesi. - Bratislava: SAV, 1964. 238s.
7. Десов А.Е. Отражение волн и резонансные явления в бетонной смеси при объёмном вибрировании. Автоматизация и усовершенствование процессов приготовления, укладки и уплотнения бетонных смесей: Труды НИИЖБ. – М., 1961. Вып. 21. С. 66-87.
8. Тихонов В.Т., Назаренко И.И., Гарнец В.Н., Кравчук В.Т. К вопросу об энергетическом балансе виброплощадок. Известия АН Киргизской ССР. 1973. №1. С. 34-36.
9. Кравчук В.Т. Экспериментальное определение оптимальных параметров процесса виброуплотнения бетонных смесей. Известия вузов. Строительство и архитектура. 1961. №2. С. 81-84.
10. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика в 10-ти томах. Т. 1.

Механика. – М.: Наука. 1988. 216с.

11. Кравчук В.Т. Исследование процесса виброуплотнения бетонных смесей. Реология бетонных смесей и её технологические задачи. Ч. II. Тезисы докладов IV Всесоюзного симпозиума, Юрмала, 19-21 октября 1982 г. – Юрмала, 1982. С. 184-187.

12. Зыков Б.И. Напряжённо-деформированное состояние бетонных смесей при виброуплотнении. Реология бетонных смесей и её технологические задачи. Ч. I. Тезисы докладов IV Всесоюзного симпозиума, Юрмала, 19-21 октября 1982 г. – Юрмала, 1982. С. 131-134.

13. Бемис О.И. Опыт формования железобетонных изделий по ударной технологии. Материалы семинара: Новое в технологии формования сборного железобетона. – М.: МДНТП им. Ф.Э. Дзержинского, 1974. С. 90-93.

14. Гусев Б.В. Основные направления развития вибрационного способа уплотнения бетонных смесей. Научные труды Днепропетровского института инженеров железнодорожного транспорта. 1975. Вып. № 175/2. С. 3-27.

15. Карамзин В.Е., Синева Е.А. Интенсивность уплотнения бетонной смеси на промышленных площадках. Сб. Формование бетона. – М.: НИИЖБ, 1975. С. 70-76.

**РОЛЬ ЗОБРАЖЕННЯ ЗА УЯВОЮ У ФОРМУВАННІ ХУДОЖНЬО-  
ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ**

**Кубриш Наталія**

к. мист., доц.

**Ісаєва Марія**

студентка

Одеська державна академія  
будівництва та архітектури,  
м. Одеса, Україна

**Анотація.** У статті розглядається одна із проблем сучасного архітектурного проектування – відсутність творчих методів. Показано, що творчі методи роботи архітектора залежать від комплексних знань образотворчої грамоти, володіння різними художніми прийомами, матеріалами і техніками, розуміння виразних засобів образотворчого мистецтва. З'ясовано, що художньо-творчі методи архітектора мають великий вплив на формування ідейної, архітектурно-пластичної основи і художньо-виразних якостей майбутнього об'єкта проектування. Доведено, що формування вміння зображати різні форми, конструкції, об'єми, елементи, архітектурний простір і природне середовище різними художніми засобами на основі творчої уяви є важливим навчальним завданням в процесі підготовки майбутніх архітекторів.

**Ключові слова:** творчі методи, майбутні архітектори, професійна підготовка, зображення за уявою, образотворче мистецтво.

Науково-технічний прогрес має великий вплив на архітектуру: оновлює та вдосконалює системи будівельних механізмів, технологій, конструкцій, розширює діапазон нових матеріалів, технічних засобів і методів формоутворення. Діяльність архітектора тісно пов'язана з організацією

архітектурного та природного середовища, що включає в себе проектування інтер'єрів, будівель і комплексів.

При цьому важливо зазначити, що архітектурна діяльність визначається не тільки комплексом наукових, інженерно-технічних, організаційно-технологічних знань, але вміщує в себе дуже важливу складову – мистецтво і творчі методи. Розробляючи майбутній проект, архітектору необхідно розуміти і науково обгрунтовувати естетичні, композиційні, ритмічні і пластичні структурні взаємозв'язку архітектурних форм і простору [4, с. 2].

Але крім зазначених професійних знань і умінь від архітектора потрібні також вміння зображати з натури чи за уявою предмети, архітектурні форми, конструкції і простір образотворчими засобами.

У процесі формування і створення архітектурного образу художніми засобами (графіка, живопис, композиція, скульптура) архітектор спирається на комплекс життєвих вражень і спостережень, використовує арсенал художнього мислення і творчої фантазії чи уяви, проявляє професійну та естетичну культуру.

Тотальна комп'ютеризація, техніцизм, типологія та автоматизація виробництва, проектування стають реальною загрозою для розвитку і реалізації художньо-творчих аспектів особистості архітектора. Всі ці чинники породжують одну із багатьох проблем сучасного архітектурного проектування – відсутність творчих методів при вирішенні важливих інженерно-технічних, конструктивно-пластичних завдань і художньо-естетичних завдань. Тому актуалізація творчості в архітектурній діяльності – це установка на розуміння цінності форми і змісту, в яких відтворюються соціальні, культурні, художньо-естетичні і духовні цінності. В. Наумова стверджує: «Архітектурно-художній образ архітектури незмінно формується із світорозуміння, актуальних проблем часу, з уявлень про те, яким має бути життєвий простір і яким вимогам він повинен відповідати [6, с.15].

М. Дущев стверджує, що розробка концепції художньої інтеграції, є актуальною для сучасної архітектури і культури, як шлях вирішення

фундаментальної проблеми втрати цілісності і втрати художніх якостей архітектурної діяльності та архітектурного середовища [2, с. 5].

Технічні методи і засоби комп'ютерної графіки, що активно використовуються в практичній діяльності архітекторів, не завжди відповідають художньо-естетичним вимогам сучасної архітектури і все більше витісняють значення ролі унікальною (ручної) графіки в створенні гармонійного архітектурного образу. Тому важливим аспектом процесу розвитку архітектурної діяльності в Україні є вирішення питання підвищення не тільки художньо-естетичної культури фахівців, але й реалізація їх творчого потенціалу.

Таким чином, стверджує О. Кайдановська «модель професійної освіти у майбутніх архітекторів повинна бути орієнтована на активне і цілеспрямоване освоєння інтегральних основ художньої творчості через інтелектуальну розумову працю, вольові зусилля, мотивацію саморозвитку як умов становлення індивідуального творчого методу» [3, с. 4].

Оскільки професія архітектора є творчою, отже вимагає від фахівців образотворчих умінь: виконання графічних ескізів, креслень, нарисів, зарисовок, рисунків, що ґрунтуються на комплексі життєвих вражень, знань, спостережень, уявлень та фантазії, формуються за допомогою творчого мислення і трансформуються в авторський простір пошуку і створення архітектурно-художнього образу. Означені вміння формуються саме засобами образотворчого мистецтва.

Видатний архітектор В.А. Веснін писав: «Якщо письменник, поет висловлюють свою думку-образ словами, то архітектор зображує свої задуми на папері графічним шляхом в малюнку, ескізі, ескізі або кресленні ...» [7, с. 5 ]. Отже, творчий метод роботи архітектора залежить багато в чому від комплексних знань образотворчої грамоти, володіння різноманітними графічними і живописними техніками, художніми прийомами і матеріалами, розуміння виразних засобів образотворчого мистецтва.

Тому важливим вектором модернізації вищої архітектурної школи є



підготовка не лише висококваліфікованих і конкурентоспроможних на світовому ринку праці фахівців, але й формування високого рівня художньо-естетичної культури творчої особистості. Творчий підхід архітектора має потужний вплив на формування ідейної, архітектурно-пластичної основи та художньо-виразних якостей майбутнього об'єкта.

Від рівня професійної і художньо-естетичної культури архітекторів, їх глибокого розуміння законів гармонії, основних принципів архітектурно-художнього синтезу залежить якість формування архітектурно-природного середовища для життєдіяльності сьогодні і у майбутньому.

Пошук ефективних форм і методів навчання пов'язаний з формоутворенням і формуванням конструктивно-просторового мислення у проектній діяльності майбутніх здочих. Дуже важливим аспектом професійної підготовки архітекторів є володіння художніми методами реалістичного зображення: життєво переконливо передавати засобами образотворчого мистецтва різноманітність предметного світу, архітектурних форм, елементів, простору і природи.

Але слід підкреслити, що створення архітектурних образів будується багато в чому на основі конструктивно-аналітичного мислення, формальних законів композиції, творчої інтуїції, професійної культури, художньо-естетичного смаку, розуміння основних принципів синтезу образотворчого мистецтва і архітектури у процесі створення гармонійного конструктивно-пластичного і художньо-естетичного архітектурного образу.

Формування умінь зображувати архітектурні форми і простір різними художніми засобами, на основі світу фантазії, творчих і футуристичних уявлень, є дуже важливими у процесі підготовки майбутніх архітекторів, оскільки сприяють розкриттю і реалізації творчого потенціалу особистості. Отже, необхідність розвитку у майбутніх архітекторів об'ємно-просторового і художньо-образного мислення вимагає постановки і рішення навчальних завдань в курсі академічного рисунку, які допоможуть аналізувати логіку і закономірності конструкції, структури, формоутворення об'єму в просторі;

виявляти і відтворювати художньо-графічними засобами різноманітні конструктивно-пластичні, формально-естетичні зв'язки будівельних об'єктів, форм з архітектурним і природним простором, створювати нові архітектурні форми.

Для студентів за напрямом підготовки «Архітектура та містобудування» дисципліна «Рисунок» є важливим компонентом формування професійних знань, умінь, якостей, художньо-естетичної і професійної культури, що є необхідними майбутньому архітектору. Саме архітектурна графіка, зазначає К. Кудряшов, виступає «конкретним і образним мовним кодом викладу творчих ідей» автора, підказує, розвиває процес моделювання і пошуку творчих пошуків архітектора [5, с. 15].

Начерки, замальовки, ескізи, креслення, ідеї, концепції проекту формуються саме за допомогою творчого мислення і трансформуються в авторський простір пошуку створення архітектурного твору як мистецтво символічних графічних значень [1, с. 8]. Професійне володіння методами графічного зображення складається з трьох основних складових: володіння рисунком з натури, по пам'яті та за уявою.

Що ж стосується формування творчих професійних здібностей у сфері архітектури, де більш всього використовуються клаузура (архітектурні графічні начерки, зарисовки, етюди) і проектний ескіз, то вирішальне значення має рисунок за уявою. Зображення за уявою передбачає глибоке, всебічне вивчення найрізноманітніших форм, конструкцій світу речей та архітектури, в ньому сконцентрований весь досвід рисунка з натури, життєві спостереження, зорова пам'ять, реалізуються нові творчі рішення, яких не існує в реальності, формується індивідуальний метод та графічна техніка.

Для більш ефективного формування у студентів майстерності зображення за уявою у навчальних програмах з дисципліни «Рисунок» впродовж 4 років навчання освітнього рівня «Бакалавр» у кожному семестрі передбачено одне-два відповідних завдань з поступовим наростанням рівня складності. Так, на першому курсі студенти виконують рисунок композиції з простих

геометричних тіл в різних ракурсах і положеннях щодо лінії горизонту, потім – з їх взаємним перетином і трансформацією. Слід зазначити, що вивчення і правильне графічне зображення геометричних форм та об'ємних фігур на площині паперу є основою для освоєння принципів і методів зображення більш складних комбінованих форм. Студенти виконують графічну композицію на основі методів стилізації предметів побуту, архітектурних деталей чи елементів (капітель, архітектурний декор тощо) і умовного простору (інтер'єру чи природи). На другому курсі студенти опановують графічне зображення геометричних форм у масштабі великих форм архітектури, поступово переходячи від абстрактної геометрії до архітектурної тектоніки, освоюючи специфіку художньої мови архітектури і одночасно виразні можливості художньо-графічних засобів, прийомів і матеріалів. Наприклад, передбачені наступні завдання з архітектурної композиції «Ескіз модернізації міського парку», «Архітектурна фантазія: зображення дворика в різних архітектурних стилях». Тема «Зображення перспективи вулиці» вивчається на третьому курсі, коли студенти вже виконували завдання із зображення панорами міста, замкненого архітектурного середовища – дворика, відкритого простору парку і зелених насаджень, мають пленерний досвід роботи при виконанні етюдів та зарисовок архітектурних та природних об'єктів і форм. Таким чином, відповідна тема є наступним етапом в оволодінні знань щодо зображення більш складної структури архітектури урбаністичного простору, а саме – вулиці. Творча композиція на тему «Вулиця» навчає сприймати навколишнє середовище (ландшафтне, архітектурно-історичне) в умовах різного освітлення, розвиває здібність розуміти конструктивні особливості архітектурних форм, вплив стану природного середовища. Досить цікаве творче завдання на тему «Футуристичний простір інтер'єру торгового центру», яке потребує від студента уявно переміститися в майбутнє, долаючи вже існуючі архітектурно-стильові та дизайнерські сучасні концепції, школи і мистецькі напрямки. На четвертому курсі студенти виконують композицію «Архітектурна фантазія: місто майбутнього». Використовуючи силу творчої уяви, фантазії, мрії

студенти намагаються здійснити проект міста майбутнього, створюючи власний футуристичний урбаністичний образ.

Отже, професійне володіння різними художньо-графічними виразними засобами і техніками відкриває перед архітектором необмежені можливості у виконанні творчих задумів, вираження і подальшого втілення авторської ідеї. Тематичні архітектурні композиції за уявою у формі навчального завдання формують професійну культуру майбутніх архітекторів, розвивають художньо-творче і аналітичне мислення, почуття пропорційності і гармонії, об'ємно-просторове уявлення, розуміння таких категорій як цілісність і завершеність, грамотне використання художньо-виразних засобів образотворчого мистецтва в архітектурній діяльності. Для повноцінної творчості необхідне осмислення майбутніми архітекторами духовної та емоційної змістовності довкілля, що сприятиме пошуку нових і оригінальних рішень, підходів, методів проектування, а також розвитку творчого потенціалу. Все це дозволяє удосконалити індивідуальну художню культуру і сформувати унікальну архітектурну графіку, творчий метод, авторський стиль візуалізації та презентації архітектурних проектів, ескізів, ідей, гіпотез.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Басин Е. Я. Семантическая философия искусства: Критический анализ. М.: ИФ, 1998. – 193 с.  
Демьянов, В.Б. Подрезков. – М.: Стройиздат, 1983.– 296 с.
2. Дuceв М. В. Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре – Н. Новгород : ННГАСУ, 2013. – 233 с.
3. Кайдановська О. О. Образотворча підготовка архітекторів у вищому навчальному закладі: монографія. – Л.: Вид-во Львів. політехніки, 2013. – 366 с.
4. Киселева В. А. Методические основы профессиональной подготовки архитектора средствами изобразительного искусства: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования», 13.00.02 «Теория и методика обучения и

воспитания (изобразительное искусство, уровень профессионального образования)». – Тамбов, 2002. – 18 с.

5. Кудряшов К. В. Архитектурная графика: учеб. пособие. – М.: Архитектура-С, 2006. – 312 с.

6. Наумова В. И. Современные тенденции архитектурно-художественного творчества и актуальные векторы архитектурного образования: автореферат дис. д-ра искусствоведения: спец. 17.00.04. – Барнаул, 2010. 69 с.

7. Тихонов С.В. Демьянов В.Г., Подрезков В.Б. Рисунок: учеб. пособие для вузов. – М.: Стройиздат, 1983. – 296 с.

УДК 351.85.304

**РОЗМЕЖУВАННЯ ПОВНОВАЖЕНЬ МІЖ ОРГАНАМИ ВИКОНАВЧОЇ  
ВЛАДИ ТА ОРГАНАМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В  
УПРАВЛІННІ ГУМАНІТАРНИМ РОЗВИТКОМ**

**Купрійчук Василь Михайлович**

доктор наук з державного управління  
професор

**Градівський Віктор Михайлович**

аспірант кафедри соціальної і гуманітарної  
політики Національної академії державного  
управління при Президентові України  
г. Київ, Україна

**Анотація.** Ефективна децентралізація державного управління є результатом переосмислення сутності, функціоналу та особливості взаємодії як на загальнонаціональному, так і на регіональному і місцевому рівнях низки публічних політик, серед яких гуманітарна політика відіграє першорядну роль, оскільки спрямована на розв'язання безпосередніх життєвих проблем людини, спільнот людей та суспільства загалом. Для України формування і реалізація дієвої гуманітарної політики є важливим завданням ще й тому, що з урахуванням зовнішніх загроз та внутрішніх викликів, які постали перед державою після Революції Гідності, а також попри необхідність одночасного здійснення низки невідкладних суспільних реформ та обмеженість ресурсів на їх проведення, потрібно віднайти такі рішення, які в короткі терміни забезпечили б істотне підвищення рівня життя людей, якомога повніше задоволення їхніх духовно-культурних інтересів та потреб.

Для забезпечення повноцінного розвитку гуманітарної сфери необхідною умовою є організація та здійснення державного управління на засадах чітко визначених принципів, які є регулятивними настановами, що пов'язують мету

зі способами її досягнення, вказують на можливі або ж необхідні шляхи, механізми, засоби реалізації поставленої мети в розвитку гуманітарної сфери.

**Ключові слова:** управління гуманітарним розвитком, децентралізація, публічне управління, гуманітарна політика, гуманітарна безпека, гуманітарний простір, механізми гуманітарного розвитку, місцеве самоврядування.

Найважливішим принципом удосконалення державного управління у гуманітарній сфері, на наш погляд, є принцип оптимального поєднання централізації і децентралізації управлінської діяльності у цій сфері. Саме він передбачає чіткий розподіл функцій, повноважень і відповідальності між місцевими, регіональними і центральними органами управління у сфері культури, усуває дублювання функцій, підвищує координацію дій усіх суб'єктів управлінської діяльності, створює умови для прийняття раціональних і ефективних управлінських рішень. А тому, більші можливості у формуванні та здійсненні політики у гуманітарній сфері надаються суб'єктами культурно-мистецького життя на регіональному і місцевому рівнях. Це зумовлено, зокрема, тим, що культурне життя в усій своїй різноманітності, навіть якщо його окремі аспекти мають загальнонаціональне значення, функціонує і розвивається в конкретних містах, селах та регіонах. Тут живуть творці культурних цінностей і мешкають їх споживачі, що складаються з різних етнічних, субкультурних груп, які мають свої культурні інтереси і потребують їх задоволення. Різні території, місцевості різняться між собою історико-культурними, мовними, релігійними особливостями. Сьогодні, як ніколи, зрозуміло, що саме на регіональному і місцевому рівнях найбільше перехрещуються гуманітарні інтереси та потреби різних субкультурних, етнічних груп, простежуються конкретні проблеми гуманітарної сфери і можливі альтернативні варіанти їх розв'язання. Отже, й управління у гуманітарній сфері має бути максимально децентралізованим і наближеним до того рівня, на якому відбуваються основні процеси духовного та культурно-мистецького життя [1].

Наступний принцип децентралізації державного управління у гуманітарній сфері – це принцип чіткого розподілу функцій між центральними органами державної влади і органами місцевого самоврядування, який передбачає передання основних функцій управління у гуманітарній сфері на місце, розширює повноваження регіональних і місцевих органів державного управління, посилює їхню відповідальність за розвиток гуманітарної сфери. Результатом автономії повноважень місцевих органів влади щодо розв’язання проблем гуманітарного розвитку на своєму рівні є не лише зменшення частогусто невиправданого впливу центру на щоденну діяльність органів влади місцевого рівня, але й посилення ініціатив останніх, їх активності та співпраці з різними суб’єктами культурної діяльності, що сприяє демократизації всієї системи управління у гуманітарній сфері. [3].

В управлінській діяльності у гуманітарній сфері є й такі завдання, вирішення яких можливе лише на загальнодержавному рівні. Для того щоб цілеспрямовано вирішувати стратегічні питання гуманітарного розвитку, необхідно спиратися на відповідну концепцію розвитку національної культури. Розробити таку концепцію можна лише на центральному рівні, де, як правило, сконцентрований основний науковий, експертний потенціал, здатний забезпечити обґрунтування теоретичних проблем, провести необхідні дослідження соціокультурної ситуації в країні чи в окремих регіонах [4].

На центральному рівні управління у гуманітарній сфері мають здійснюватися головні функції реалізації державної політики, які забезпечують вирішення стратегічних завдань культурного розвитку, а саме [1]: розробка наукових основ державної політики у сфері культури; організація наукових досліджень, у тому числі й дослідження соціокультурної ситуації в країні; забезпечення підготовки і підвищення кваліфікації кадрів для закладів та організацій культури і мистецтва; організація і здійснення культурних зв’язків із зарубіжними країнами; забезпечення єдиного культурного простору; фінансова допомога регіонам, які не мають достатніх власних ресурсів для здійснення пріоритетних програм культурного розвитку, за рахунок коштів



державного бюджету; законодавче забезпечення умов для розвитку культури; виявлення й утримання пам'яток культури, інших культурних цінностей загальнонаціонального значення, які є в регіонах; розробка і здійснення державних програм для їх підтримки і використання [6].

Децентралізація державного управління у гуманітарній сфері має здійснюватися також на основі принципу демократизації управлінської діяльності, що спирається на розвиток самодіяльності громадян та активну участь у розв'язанні проблем культурного життя культурно-мистецьких товариств, творчих спілок, асоціацій тощо. Зазначений принцип передбачає встановлення оптимального співвідношення цілеспрямованих управлінських впливів, співробітництва, співуправління і самоуправління у гуманітарній сфері, запровадження конструктивного діалогу і тісної співпраці між органами державної влади й управління та громадськістю, їх взаємодії у вирішенні питань освітнього та духовного розвитку, що відповідає специфіці гуманітарної сфери, особливостям її розвитку [5].

Наступним важливим принципом децентралізації державного управління у гуманітарній сфері є принцип бережливого ставлення до національної культурної спадщини та гармонійного поєднання її надбань з сучасними духовними процесами і тенденціями в Україні й світі.

Духовні надбання попередніх поколінь мають подвійне значення для сучасності [1]: *по-перше*, вони є предметами духовного споживання, джерелом духовної насолоди людей, а *по-друге*, духовні здобутки національної історії є нетлінними носіями досвіду культурної творчості народу, своєрідним «посібником» для пізнання закономірностей духовного розвитку нації, аналізу причин духовних злетів й втрат на цій ниві [7].

Складна геополітична обстановка, яка на сьогодні є і була притаманна всій історії становлення й розвитку української держави, зумовила значні розбіжності в перебігу духовного життя у різних регіонах. Як об'єктивний вплив різних культур (грецької, візантійської, польської, турецької, російської, литовської та ін.), так і примусове цілеспрямоване насаджування

поневолювачами своїх систем духовних цінностей на теренах захоплених ними українських земель залишили помітний слід у спадок незалежній Україні. Нині регіональні еліти досить активно намагаються використовувати ці об'єктивно наявні розбіжності в ментальності, світоглядних та моральних орієнтирах, політичній свідомості населення тих чи інших частин української території задля досягнення своїх політичних цілей та матеріального збагачення. Тому децентралізація державного управління у гуманітарній сфері повинна не лише максимально повно врахувати наявні особливості духовного життя кожного регіону, але й ефективно протидіяти негативним тенденціям в гуманітарному розвитку на регіональному рівні [8].

Послідовна реалізація системного підходу в децентралізації державного управління у гуманітарній сфері передбачає наявність висококваліфікованих управлінських кадрів, спроможних об'єктивно оцінювати ситуацію й енергійно вживати адекватних заходів для розв'язання назрілих проблем. Цим зумовлюється особливе значення принципу фаховості та компетентності суб'єктів гуманітарної політики.

Доволі часто трапляються випадки, коли високопрофесійні управлінці проявляють безпорадність, якщо їм доводиться опікуватися тією галуззю чи об'єктом освіти, культури чи охорони здоров'я, з особливостями функціонування яких вони недостатньо обізнані. На превеликий жаль, ми нині є свідками подібних ситуацій, коли державні службовці, що позитивно проявили себе в одній сфері «перекидаються» в іншу, де їхнє керівництво стає неефективним, а то й провальним саме через некомпетентність [9].

У сучасних умовах доцільно запровадити новий підхід до фінансування гуманітарної сфери, який передбачає поєднання різних фінансових ресурсів: бюджетних асигнувань, позабюджетних надходжень, коштів, отриманих від культурно-мистецької діяльності закладів та установ освіти, культури та охорони здоров'я. Тому назріла гостра необхідність відпрацювати такі нормативно-правові та організаційні механізми залучення приватних коштів у гуманітарну сферу, які максимально узгоджували б приватні і загальнодержавні

інтереси та мінімізували ризики деструктивного впливу бізнесу на гуманітарний розвиток [1].

Одночасно варто удосконалювати форми бюджетного фінансування гуманітарної сфери, що передбачає поєднання різних методів і принципів з метою більш раціонального використання ресурсів і формування реальної багатоканальності бюджетного фінансування, а саме: розширення сфери застосування системи грантів на конкурсній основі з метою підтримки кращих проектів; фінансування державних програм у сфері забезпечення і використання культурної спадщини і залученням до їх реалізації коштів бюджетів усіх рівнів і позабюджетних джерел; запровадження цільових трансфертів із державного в регіональні і відповідно із регіональних у місцеві бюджети; розширення форм зустрічного фінансування на основі партнерської участі держави, підприємницьких структур та громадських організацій [10].

Критеріями ефективності децентралізації державного управління у гуманітарній сфері повинна стати конкурентоспроможність українського культурного продукту, закладів освіти та культури, які зможуть гідно репрезентуватися на рівні із зарубіжними. Використання сучасних маркетингових та інформаційних технологій і здоровий протекціонізм держави дозволять не лише захистити національного виробника культурного продукту, а й зробити його впливовим гравцем на міжнародному рівні [1].

Сьогодні культурне життя концентрується переважно у великих адміністративних центрах, тоді як у менших населених пунктах з обмеженими фінансовими можливостями, нижчим освітнім рівнем населення відбувається поступове руйнування культурної інфраструктури, а отже, і системи підготовки творчих та управлінських кадрів. Значна частина населення країни позбавлена можливості повноцінно користуватися культурними благами, брати участь у культурному житті.

Також, вкрай необхідно здійснювати кропітку роботу у напрямку адаптації національного суспільного ландшафту до європейських соціокультурних практик. Це є недосяжним без запровадження реформи

децентралізації державного управління стосовно гуманітарної сфери. Участь у цих перетвореннях центральних і місцевих органів влади має бути як ніколи професійною і відповідальною [11].

**Пріоритетними напрямками децентралізації державного управління у гуманітарній сфері мають стати спільні напрацювання державних органів влади та професійної культурної спільноти, котрі міститимуть чіткі пропозиції щодо культурного розвитку, а саме:**

- подальший перегляд функцій Міністерства культури, молоді і спорту України, делегування деяких із них іншим, у тому числі недержавним, суб'єктам (охорона культурної спадщини, музейна діяльність, координація діяльності театрів);

- врахування культурної специфіки регіонів під час проведення реформи місцевого самоврядування з метою збереження базової мережі закладів освіти, культури, збільшення їх фінансової і матеріально-технічної спроможності, урізноманітнення діяльності;

- удосконалення законодавчої бази задля посилення спроможності неурядових організацій, що діють у царині гуманітарного розвитку, виконувати моніторингові, управлінські, організаційні, наглядові, дослідницькі функції;

- модернізація мережі закладів гуманітарної сфери, наближення їх менеджменту і матеріально-технічної оснащеності до європейських стандартів;

- збільшення доступності культурних благ для громадян незалежно від місця проживання, їх активне залучення до участі в культурних практиках, особливо на регіональному та місцевому рівнях;

- підвищення ефективності партнерства держави, структур громадянського суспільства і бізнесу в царині гуманітарної політики через створення механізмів участі інституцій громадянського суспільства у формуванні та реалізації гуманітарної політики, сприяння розвитку благодійництва в гуманітарній сфері, прискорення прийняття Закону України «Про меценатство»;

- розробка та реалізація додаткових заходів для збереження та

актуалізація національної культурної спадщини, перетворення її на важливий чинник просвітництва і зміцнення національної ідентичності, передусім у молоді [1].

**Висновки.** Світовий досвід свідчить про те, що запозичення управлінських моделей (від тих, що передбачають розгалужену та ієрархізовану систему державних органів з питань освіти, охорони здоров'я та культури, до тих, де аналогічні функції виконують недержавні або напівдержавні автономні структури) може дати позитивний результат, якщо воно здійснюється критично і вибірково, з урахуванням конкретних економічних та політичних умов країни, притаманних їй традицій взаємодії суспільства і влади.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ситник П. К., Купрійчук В. М., Карлова В. В., Небожук Р. А. Принципи децентралізації державного управління у сфері культури. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 2. С. 89–94.

2. Реформа системи державного управління та місцевого самоврядування в Україні: стан, виклики, перспективи здійснення: наук. доп. /авт. кол.; за заг. ред. В.С.Куйбіди. – Київ : НАДУ, 2018. – 180 с.

3. Державне управління в Україні: централізація і децентралізація: Монографія / Відп. ред. Н. Р.Нижник; Кол. авт.: В. Б. Авер'янов, І. А. Грицяк, С. Д. Дубенко та ін. – К.: Вид-во УАДУ, 1997. – 448 с.

4. Аналітична доповідь до щорічного Послання Президента України до Верховної Ради України "Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2018 році" [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://niss.gov.ua/publikacii/poslannya-prezidenta-ukraini>

5. Соціальна і гуманітарна політика Підручник / [авт. кол. : В.П.Трощинський, В.А.Скуратівський, М.В.Кравченко та ін.]; за заг. ред. Ю.В.Ковбасюка, В.П.Трощинського. – К. : НАДУ, 2016 – 792 с.

6. Карлова В. В. Особливості реформування державного управління у сфері культури на регіональному і місцевому рівні / В. В. Карлова //

Суспільство. Держава. Управління. Право. – 2011. – № 1. – С. 33 – 45.

7. Енциклопедія державного управління : у 8 т. / Нац. акад. держ. упр. при Президентові України ; наук. –ред. колегія : Ю.В. Ковбасюк (голова) та ін.. – К. : НАДУ, 2011. Т.2 : Методологія державного управління / наук. –ред. колегія : Ю.П. Сурмін (співголова), П.І. Надолішній (співголова) та ін.. – 2011. – 692 с.

8. Соціогуманітарні чинники інтеграції і консолідації українського суспільства : аналіт. доп. / авт. кол. : В.П.Трощинський, В.А.Скуратівський, О.П.Петроєж та ін. – Київ: НАДУ, 2018. – 160 с.

9. Формування української ідентичності в умовах сучасних викликів: теоретичні і політичні аспекти : монографія / В.П.Трощинський, В.А.Скуратівський, Н.П.Ярош та ін.; за заг. ред. В.П.Трощинського. – Київ: НАДУ, 2018. – 256 с.

10. Децентралізація у сфері культури: можливості та виклики / Фахівцю бібліосервісу [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://lib.if.ua/prof/?p=2085>

11. Децентралізація і культура / Тиждень ua [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://tyzhden.ua/Culture/210164>

**ВИЯВЛЕННЯ ТА ПРИПИНЕННЯ ЗЛОЧИНІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ  
РОЗПОВСЮДЖЕННЯМ ТАБЛЕТОК «ЕКСТАЗІ» ЗА ДОПОМОГОЮ  
ПРОФІЛЮВАННЯ РЕЧОВИН**

**Кучинська Ірина Вікторівна**

кандидат фармацевтичних наук

провідний науковий співробітник

Український науково-дослідний інститут спеціальної  
техніки та судових експертиз Служби безпеки України

м. Київ, Україна

**Анотація:** Таблетки психотропної речовини МДМА («екстазі») часто використовуються та незаконно виготовляються декількома шляхами з використанням різних прекурсорів та реагентів, що призводить до появи у кінцевому продукті домішок – «маркерних сполук», які орієнтують слідчого на конкретний використаний злочинцями метод отримання психотропної речовини.

Розглянуто види «маркерних сполук». Зазначено, що профілювання має важливе значення для слідства, дозволяє визначати шлях синтезу, ідентифікувати зразки, джерела походження забороненої речовини та прекурсорів, а зв'язки, встановлені за допомогою профілювання, в поєднанні з традиційною інформацією, можуть бути використані для кращого розуміння структури ринку та реалізації стратегій розслідування.

**Ключові слова:** МДМА; екстазі; домішки; маркерні сполуки; профілювання.

Протидія незаконному обігу наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів є пріоритетним завданням діяльності правоохоронних органів.

Таблетки психотропної речовини МДМА, широко відомі як «екстазі», в даний час є одним з найбільш часто використовуваних заборонених речовин у світі. У відповідь на незаконність МДМА виник чорний ринок, який підтримується діяльністю підпільних лабораторій.

Протягом певного часу лабораторії по виробництву МДМА були зафіксовані та відповідно ліквідовані у Нідерландах, Бельгії, США, Канаді, Австралії, Індонезії, Китаї, Великобританії, Південній Африці, Гонконгу, Естонії, Новій Зеландії, Мексиці, Аргентині, Єгипті, Індії та Малайзії [1].

Незаконно вироблений МДМА може бути отриманий декількома синтетичними шляхами з використанням різних прекурсорів та реагентів, що призводить до появи у кінцевому продукті домішок, так званих «маркерних сполук», які є своєрідними відмітками, що орієнтують слідчого на конкретний використаний злочинцями метод отримання психотропної речовини. «Маркерні сполуки» оцінюють шляхом проведення домішкового профілювання зразків речовини.

Профілювання домішок в таблетках «екстазі» та зразках МДМА може надати правоохоронним органам корисну інформацію в боротьбі з речовинами, що незаконно розповсюджуються: мережі поставок і розподіл їх на місцевому, національному, регіональному та міжнародному рівнях, методи та прекурсори, що використовуються в підпільному виробництві

Подібність або відмінності між вилученими зразками речовин можуть надати докази про зв'язки між постачальниками і користувачами, а інформація щодо синтетичних методів отримання МДМА буде корисна для пошуку підпільних лабораторій шляхом моніторингу торгівлі не тільки прекурсорами, а й ключовими речовинами.

На практиці аналіз таблеток «екстазі» та зразків МДМА зазвичай проводиться шляхом порівняння зовнішніх характеристик, вмісту МДМА, ідентичності допоміжних речовин шляхом співставлення профілю домішок.

Синтез МДМА може здійснюватися різними шляхами [2], в нелегальних лабораторіях найчастіше використовують метод «відновного амінування».



Встановлено найважливіші «маркерні сполуки» цього методу: 3,4-метилендіокси-N-метилбензиламін, 4-метил-5-(3,4-метилендіоксифеніл)-[1,3]-діоксолан-2-он, N-метил-2-метокси-1-метил-2-(3,4-метилендіоксифеніл)-етанамін, N-циклогексилацетамін, 1,2-метилендіокси-4-(2-N-метилімінопропил)бензен, N-цианометил-N-метил-1-(3,4-метилендіоксифеніл)-2-пропіламін, N,N-ди-[1-(3,4-метилендіоксифеніл-2-пропіл)метиламін (МДМА димер) [3]. Також результати проведеного профілювання зразків МДМА, отриманих методом «відновного амінування», показують наявність таких органічних речовин як сафрол, ізосафрол, піперонал, b-нітроізосафрол [4].

Профілювання неорганічних домішок є додатковим джерелом інформації про таблетки «екстазі». Знання їх елементного складу також може спростити інтерпретацію результатів аналізу органічних домішок.

Таблетки «екстазі» та зразки МДМА, отримані методом «відновного амінування» з використанням трьох відновників: платини, боргідриду натрію і амальгами алюмінію, як «маркерних сполук» шляху синтезу мають три елементи – ртуть, платину та бор [5].

У процесі синтезу МДМА також використовують різні розчинники. Судово-криміналістичне дослідження таблеток на предмет вмісту розчинників дає інформацію слідчому про методи виробництва та сприяє вибору можливих методів моніторингу або регулювання певних органічних розчинників. У процесі кристалізації сліди цих розчинників можуть захвачуватися кристалами і залишатися під час процесу таблетування.

Інформація може бути корисною під час проведення розслідувань при пов'язуванні конкретних зразків між собою, справ або підозрюваних, для розуміння типу та масштабу виробництва [6].

Під час виробництва МДМА можуть бути використані такі розчинники як метанол, етанол, 2-пропанол, ацетон, діетиловий ефір, ізопропіловий спирт. Найчастіше зустрічається ацетон (виявлений в 94% випадках дослідження таблеток), що узгоджується з даними лабораторій по незаконному виробництву МДМА, де ацетон широко використовується на стадії кристалізації.

Толуол був присутній у 30% випадках дослідження таблеток, передбачається, що сліди толуолу в лабораторіях незаконного виробництва містять розчинники або прекурсори, що використовувались для синтезу МДМА.

Перед пресуванням до основного компоненту таблетки «екстазі» можуть бути додані кофеїн, нейтральні добавки, такі як цукри або жирні кислоти, целюлоза, тальк, стеарат магнію, маніт, сорбіт, лактоза, лауринова, мірिستیнова, пентадеканова, пальмітинова, маргарінова, олеїнова, лінолева, стеаринова та арахідова кислоти.

Такі фактори та варіації домішок можуть виявитися корисними для отримання цінної довідкової інформації криміналістами відносно вилучених зразків та, можливо, їх походження.

Таким чином, домішки є найінформативнішими компонентами зразків заборонених речовин. Профілізації підлягають як органічні, так і неорганічні компоненти таблеток.

Їх склад залежить від таких факторів, як шлях та умови проведення синтезу, ступінь чистоти реагентів, каталізаторів, методів та якості очищення сирого продукту, здібності хіміка.

Система профілювання має важливе значення для слідства, дозволяє визначати шлях синтезу, ідентифікувати зразки та джерела походження активної речовини та прекурсорів.

Зв'язки, встановлені за допомогою профілювання, в поєднанні з традиційною інформацією, можна використовувати для кращого розуміння структури ринку та реалізації стратегій розслідування.

Розглянуті вище аспекти підкреслюють важливість взаємодії слідчих та оперативних служб із судово-експертними установами в процесі ефективного виявлення та припинення злочинів, пов'язаних із розповсюдженням таблеток «екстазі» та зразків МДМА.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 2021 World Drug Report, United Nations Publications 2021, ISBN 9789211483611.
2. Dal Cason T. A. An evaluation of the potential for clandestine manufacture of 3,4-methylenedioxyamphetamine (MDA) analogs and homologs, *Journal of Forensic Sciences*. 1990. № 3 (35). P. 675-697.
3. Stojanovska N., Fu S., Tahtouh M., Kelly T., Beavis A., Kirkbride K.P. A review of impurity profiling and synthetic route of manufacture of methylamphetamine, 3,4-methylenedioxymethylamphetamine, amphetamine, dimethylamphetamine and p-methoxyamphetamine, *Forensic Science International*. 2013. № 1-3 (224). P. 8-26.
4. Gimeno P., Besacier F., Bottex M. A study of impurities in intermediates and 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) samples produced via reductive amination routes, *Forensic Science International*. 2005. № 155. P. 141-157.
5. Koper C., van den Boom C., Wiarda W. Elemental analysis of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA): A tool to determine the synthesis method and trancelinks, *Forensic Science International*. 2007. № 171. P. 171–179.
6. Huizer H. Heroin impurity profiling: a harmonization study for retrospective comparisons, *Forensic Science International*. 2000. № 114. P. 67-88.

УДК 331.5.024.5

## ВПЛИВ ТРАНСНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ НА СТРУКТУРУ ЗАЙНЯТОСТІ У СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

**Кушнарєнко Ольга Петрівна**

к.е.н.

Управління соціального захисту  
населення Покровської райдержадміністрації  
Донецької області

**Калінін Владислав Валерійович**

аспірант

Інститут підготовки кадрів  
державної служби зайнятості України  
м. Київ, Україна

**Анотація:** в статті розглянуто вплив транснаціоналізації на структурні зміни в зайнятості у міжнародному масштабі. Підкреслено, що структура зайнятості виступає відображенням структурних зрушень, що відбуваються у світовій економіці. Встановлено, що структурні зрушення на галузевому рівні демонструють більш глибокі структурні зрушення, які мають інноваційний та людиноцентричний характер.

**Ключові слова:** транснаціоналізація, світова економіка, світовий ринок праці, міжнародний розподіл праці, зайнятість, структура зайнятості, структурні трансформації зайнятості.

**Постановка проблеми.** Сучасні процеси транснаціоналізації економічної діяльності суттєвим чином впливають на стан міжнародного розподілу праці. Діяльність ТНК призводить до посилення процесу спеціалізації і кооперації праці між підприємствами різних країн, зумовлюючи зміни в структурі зайнятості у світовій економіці.

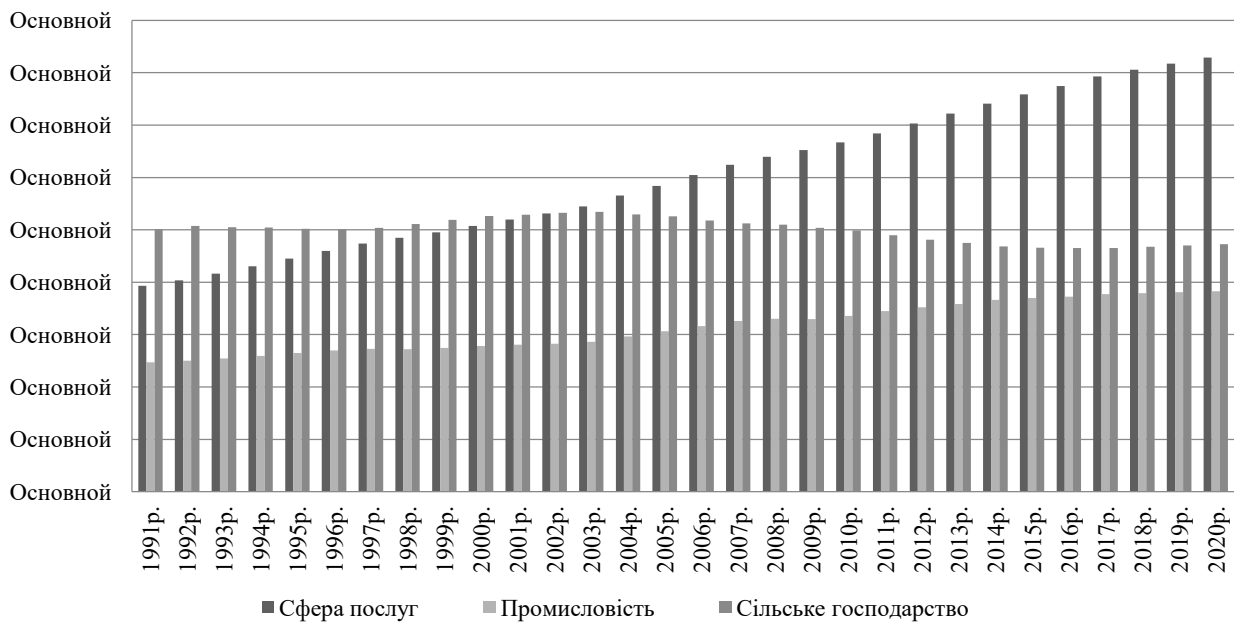
**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню розвитку транснаціоналізації світової економіки присвячено праці Дж. Даннінга, С. Хаймера, Ю. Козака, Ю. Макогона, О. Рогача, С. Якубовського та ін. Питання впливу транснаціоналізації на розвиток світового ринку праці досліджували І. Бузько, С. Калініна, Л. Михайлишин, Л. Михайлова та ін.

Разом з тим, питання впливу транснаціоналізації на структурні зміни в зайнятості у міжнародному масштабі залишаються недостатньо опрацьованими, що визначає актуальність теми представленого дослідження.

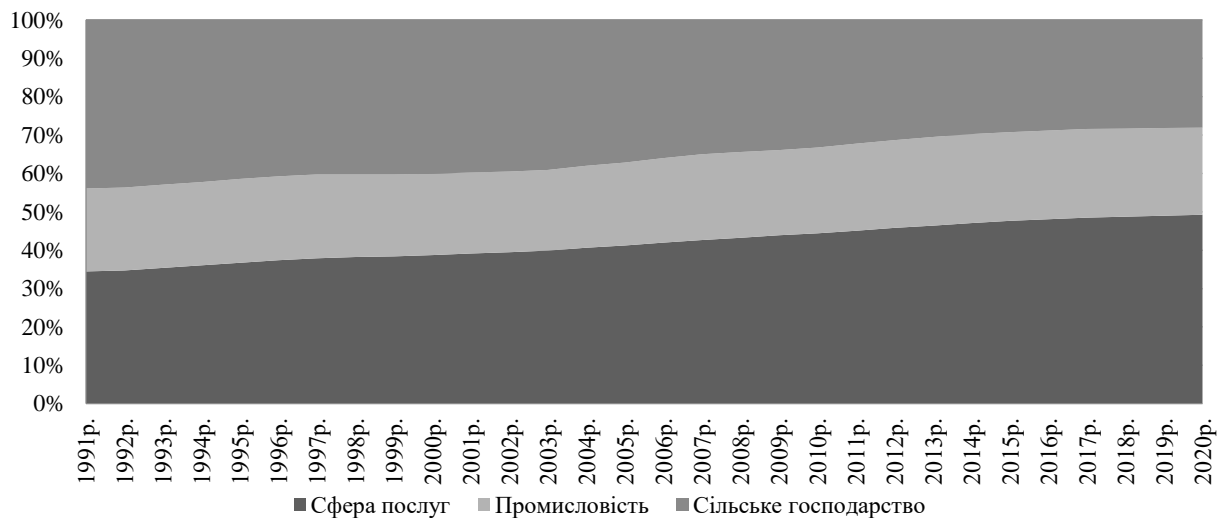
**Метою** статті є дослідження впливу транснаціоналізації на структуру зайнятості у світовій економіці.

**Виклад основного матеріалу.** Характерною рисою сучасної економіки є посилення транснаціоналізації економічних відносин в результаті активізації діяльності транснаціональних корпорацій. Транснаціональні компанії здійснюють значний вплив як на міжнародний ринок праці, так і на ринки праці окремих країн. [1, с. 77-78]

Розвиток процесів транснаціоналізації значною мірою позначається на структурі зайнятості, яка виступає реальним відображенням структурних зрушень, що відбуваються у світовій економіці, та відповідних трансформацій під впливом появи нових технологічних процесів, збільшення частки високотехнологічних виробництв, зниження частки виробничого сектора та зростання сектора послуг. Суттєві структурні зрушення в зайнятості відбуваються на користь сфери обслуговування як в абсолютному (рис. 1), так і відносному вимірі (рис. 2, табл. 1). Так, якщо в 1991 р. на сільське господарство припадало 44% зайнятих, на промисловість – 22%, на сферу послуг – 34%, то у 2019 р. розподіл був кардинально іншим – 28%, 23%, 49% відповідно. При цьому в розвинутих країнах картина є ще більш показовою: частка зайнятих в сфері послуг коливається від 67,8% в Італії до 83,5% у Великій Британії.



**Рис. 1. Динаміка зайнятості за секторами світової економіки у 1991–2020 рр., млн. осіб [2]**



**Рис. 2. Структура зайнятості за секторами світової економіки у 1991–2020 рр., % \***

\* Розраховано за [2]

Загалом в ЄС протягом 2015–2025 рр. очікується скорочення зайнятості у таких галузях, як видобуток вугілля (на 18 %), енергетична і газова галузь (на 10 %), сільське господарство (на 18 %); зростання зайнятості – у сфері науки і техніки (на 20 %), сфері адміністративної діяльності та службі підтримки (на 15%), в освіті (на 10 %) (рис. 3).

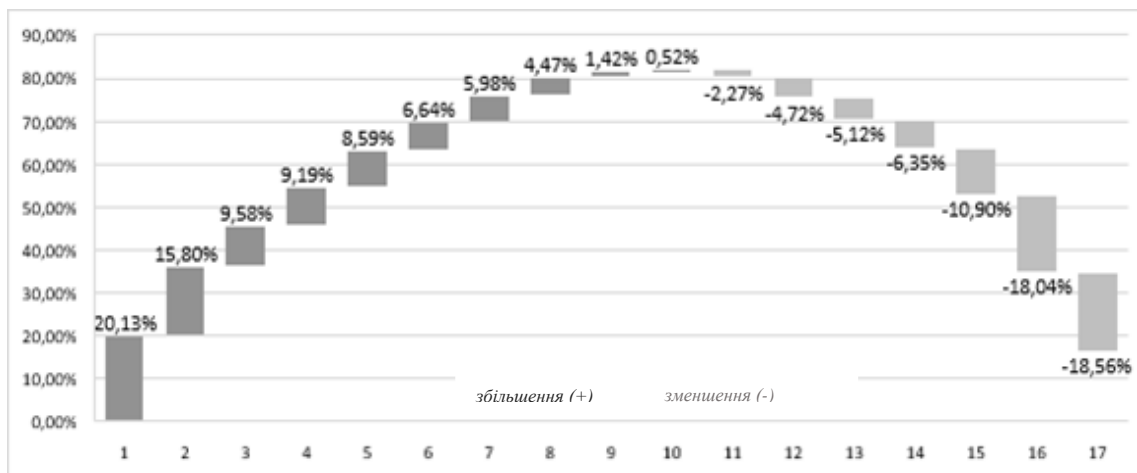
**Динаміка зайнятості у світі за секторами економіки  
у 1991–2020 рр., млн. осіб [2]**

<i>Роки</i>	<i>Сфера послуг</i>	<i>Промисловість</i>	<i>Сільське господарство</i>
1991	786,7	494,5	1002,4
1992	806,9	500,0	1015,0
1993	832,8	508,5	1010,1
1994	860,6	518,6	1009,3
1995	890,2	529,1	1003,6
1996	919,4	539,0	1002,6
1997	947,9	545,3	1008,1
1998	970,1	544,7	1021,7
1999	990,0	549,7	1037,5
2000	1015,1	556,9	1052,6
2001	1039,6	561,7	1057,8
2002	1062,2	565,1	1065,0
2003	1089,3	572,9	1068,1
2004	1130,7	593,7	1058,9
2005	1167,6	612,8	1052,0
2006	1208,9	632,9	1035,9
2007	1248,3	651,6	1025,2
2008	1279,2	660,3	1020,0
2009	1305,0	658,8	1007,1
2010	1333,3	671,6	997,9
2011	1368,7	689,5	979,9
2012	1406,5	704,4	962,2
2013	1444,2	716,6	949,8
2014	1482,1	732,0	937,1
2015	1517,8	739,3	931,7
2016	1549,1	745,2	930,5
2017	1585,3	754,6	930,5
2018	1611,2	758,2	935,6
2019	1634,8	761,8	940,3

Визначення структурних трансформацій є тим більш важливим, що темпи, якими в світі розвивається третя і четверта промислові революції, свідчать про майбутню істотну зміну загальної структури зайнятості та уповільнення темпів створення нових робочих місць [3].

При цьому структурні зрушення на галузевому рівні демонструють більш глибокі структурні зрушення, які мають інноваційний та людиноцентричний

характер. Так, якщо загальний приріст кількості зайнятих у світовій економіці до 2029р. очікується на рівні 3 %, то зайнятість в ряді галузей, за наявними оцінками, зросте значно більше: в обслуговуванні повітряних турбін – на 61 %, сонячній енергетиці – на 51 % і т.і., при суттєвому зрушенні в бік людиноцентричних галузей (медичне обслуговування (медсестри) – на 52 %, реабілітація – на 35 %, домашній догляд – на 34 % і т.і.) та інформаційної діяльності (статистика – на 35 %, інформаційна безпека – на 31 %, математика та аналіз баз даних – на 31 % і т.і.) (рис. 4).



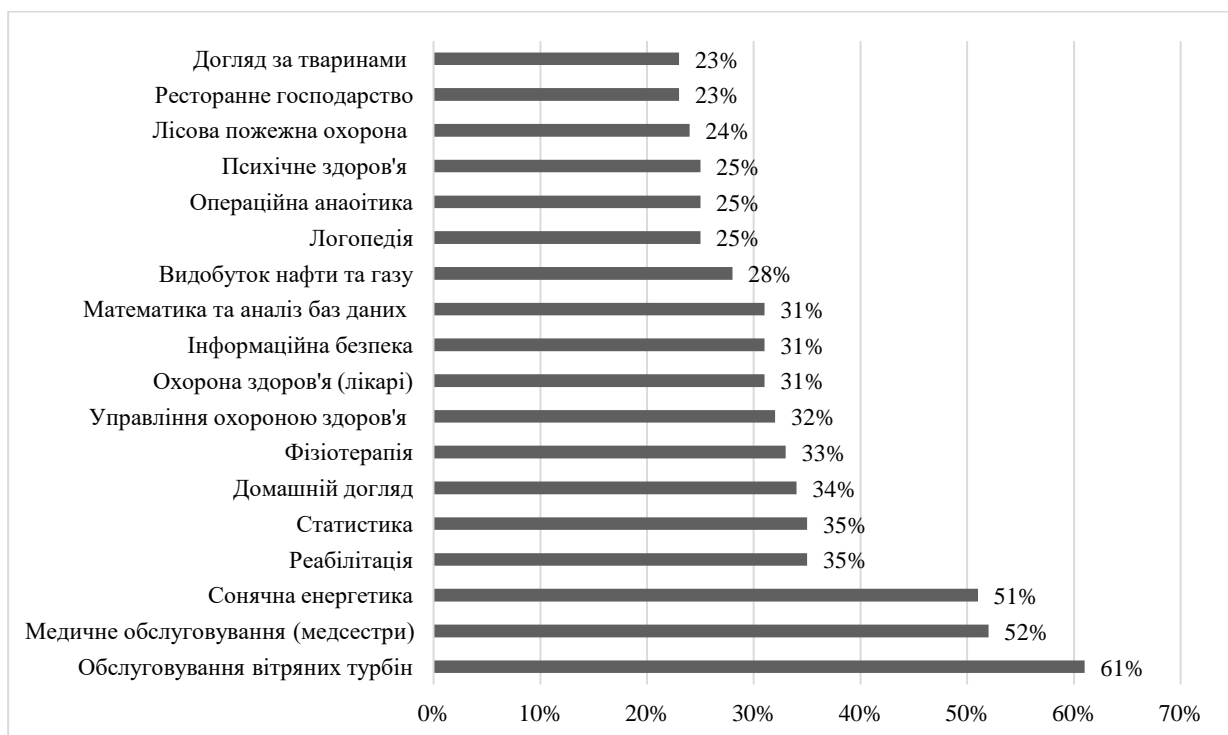
**Рис. 3. Зміни у структурі зайнятості в ЄС у 2015–2025 рр. (прогноз) [4]**

1	Нерухомість, наука і техніка	10	Транспортування і зберігання
2	Адміністративна діяльність, служби підтримки	11	Будівництво
3	Освіта	12	Мистецтво, рекреація
4	Інформація і комунікація	13	Промисловість
5	Охорона здоров'я і соціальна робота	14	Постачання води, каналізація, управління відходами
6	Фінанси і страхування	15	Електрика, газ, кондиціонування
7	Надання житла і харчування	16	Сільське господарство, лісництво і рибальство
8	Торгівля	17	Видобуток вугілля і розробка кар'єрів
9	Державне управління і охорона		



Загалом очікується, що під впливом цифрових технологій протягом найближчих 10 років зникне біля 5 тис. професій з наявних майже 50 тис. і з'явиться практично стільки ж нових, пов'язаних з новими технологіями, виробництвом нових товарів і їх просуванням на ринок. За результатами прогнозування *McKinsey Global Institute*, вже до 2036 р. може бути автоматизовано від 20 % до 50 % виробничих функцій, а до 2066 р. даний показник може скласти від 46 % до 96 % [5].

Зокрема, очікується, що в США до 2050 р. будуть автоматизовані до 80 % робочих місць в автомобілебудуванні, 70 % – в хімічній промисловості, 45 % – в медичній галузі, 30 % – в туристичній галузі, що може означати втрату 69 млн. робочих місць (47 % зайнятих). Аналогічними є прогнози щодо країн ЄС. Так, за даними *Брюсельської європейської глобальної економічної лабораторії (BRUEGEL)*, в найближчі 30 років в розвинутих країнах Європи майже 50% професій будуть автоматизовані і комп'ютеризовані, а в менш економічно розвинутих країнах – близько 60 %.



**Рис. 4. Зростання зайнятості у світовій економіці за галузями і сферами діяльності у 2019–2029 рр., % [6]**

Найбільш масштабні наслідки очікуються щодо країн Південно-Східної

Азії, де в найближчі 20 років внаслідок структурних змін втратити роботу можуть 135 млн працівників (в Європі кількість промислових робіт на 10 тис. працівників становить 99 одиниць, в Америці – 84, в Азії – 63 одиниці; в покраїновому розрізі лідирують Південна Корея (631 робот на 10 тис. працівників), Сінгапур, Німеччина, Японія, Швеція, Данія, США, Італія).

Таким чином, транснаціоналізація, сприяючи розповсюдженню нових технологій, спричиняє виникнення структурного безробіття в усіх регіонах світу [7, с. 10], що актуалізує завдання навчання впродовж життя і обумовлює важливість формування універсальних міждисциплінарних навичок, серед яких, за матеріалами *Всесвітнього економічного форуму – 2020 р.*, до 2025 р. будуть затребувані такі: аналітичне мислення та інноваційність; активне навчання та стратегії навчання; вирішення складних проблем; критичне мислення та аналіз; креативність, оригінальність та ініціативність; лідерство та соціальний вплив; використання технологій, моніторинг та контроль; створення технологій та програмування; витривалість, стресостійкість та гнучкість; логічна аргументація, вирішення проблем та формування ідей [231], (слід відзначити, що даний перелік достатньо динамічно змінюється, про що свідчить перелік навичок, які були затребувані до 2015 р. та до 2020 р.) (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Навички, актуальні для побудови кар'єри, за матеріалами  
Всесвітнього економічного форуму [8]**

<i>2015 р.</i>	<i>2020 р.</i>	<i>2025 р.</i>
1. Комплексне вирішення проблем	1. Комплексне вирішення проблем	1. Аналітичне мислення та інноваційність
2. Координація дій з іншими	2. Критичне мислення	2. Активне навчання та стратегії навчання
3. Управління людьми	3. Креативність	3. Вирішення складних проблем
4. Критичне мислення	4. Управління людьми	4. Критичне мислення та аналіз
5. Взаємодія, ведення переговорів	5. Координація дій з іншими	5. Креативність, оригінальність та ініціативність
6. Контроль якості	6. Емоційний	6. Лідерство та

	інтелект	соціальний вплив
7. Сервіс-орієнтація	7. Укладання суджень і прийняття рішень	7. Використання технологій, моніторинг та контроль
8. Укладання суджень і прийняття рішень	8. Сервіс-орієнтація	8. Створення технологій та програмування
9. Активне слухання	9. Взаємодія, ведення переговорів	9. Витривалість, стресостійкість та гнучкість
10. Креативність	10. Когнітивна гнучкість	10. Логічна аргументація, вирішення проблем та формування ідей

Крім того, розвиток Інтернет-технологій кардинально вплинув на форми зайнятості та умови праці, тривалість робочого часу, умови прийому та звільнення працівників, можливості оплати праці тощо, що вимагає удосконалення форм управління людськими ресурсами з боку транснаціональних корпорацій.

**Висновки.** Транснаціональний чинник здійснює визначальний вплив на розвиток світового ринку праці. Діяльність транснаціональних корпорацій обумовлює необхідність розглядати світовий ринок праці як цілісний простір з точки зору трудоресурсного забезпечення діяльності ТНК. Виступаючи об'єктивним чинником світогосподарського розвитку, транснаціоналізація впливає на структуру зайнятості у світовій економіці, що вимагає подальших досліджень з метою визначення оптимальних шляхів включення України до системи міжнародного розподілу праці.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Розвиток міжнародних трудових комунікацій в глобальній економіці: теоретико-методологічний аспект : монографія. С.П. Калініна, Ю.О. Гетьманенко, О.А. Оливко, К.А. Тахтарова, О.С. Гайдаш, О.П. Кушнарєнко. Під ред. д.е.н., професора С.П. Калініної. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 288 с.

2. World Employment and Social Outlook: Trends 2020. International Labour

Office – Geneva : ILO, 2020. 108 p. URL :  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/-publ/documents/publication/wcms\\_734455.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/-publ/documents/publication/wcms_734455.pdf)

3. Данилишин Б. Що чекає на ринок праці? Як підготуватися до технологічного безробіття. URL: [https://rus.lb.ua/blog/bogdan\\_danylysyn/402644\\_shcho\\_chekaie\\_rinok\\_pratsi\\_yak.html](https://rus.lb.ua/blog/bogdan_danylysyn/402644_shcho_chekaie_rinok_pratsi_yak.html)

4. Майбутнє ринку праці. Протиборство тенденцій, які будуть формувати робоче середовище в 2030 році. URL: <https://www.pwc.com/ua/uk/survey/2018/workforce-of-the-future-ukr.pdf>

5. What's next for remote work: An analysis of 2,000 tasks, 800 jobs, and nine countries URL : <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/whats-next-for-remote-work-an-analysis-of-2000-tasks-800-jobs-and-nine-countries>

6. Fastest Growing Occupations. URL : <https://www.bls.gov/emp/tables/fastest-growing-occupations.htm>

7. Баглей Р.Р., Бучинська Т. В. Аналіз трансформації світового ринку праці під впливом революції 4.0. *Інноваційна економіка*. № 1–2, 2019(78). С. 5–12.

8. ключевых навыков до 2020-го. URL: [https://www.eduget.com/news/10\\_klyuchevykh\\_navykov\\_do\\_2020-go-909](https://www.eduget.com/news/10_klyuchevykh_navykov_do_2020-go-909)

9. These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them. URL : [https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them?utm\\_source=facebook&utm\\_medium=social\\_scheduler&utm\\_term=Education%20and%20Skills&utm\\_content=21%2F10%2F2020%2021%3A30&fbclid=IwAR3h\\_yMNY73A-WrEH7Fjap-WqRNC0qMTaqIngJeIhHZZdyGMmO4ppJCZgAk](https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them?utm_source=facebook&utm_medium=social_scheduler&utm_term=Education%20and%20Skills&utm_content=21%2F10%2F2020%2021%3A30&fbclid=IwAR3h_yMNY73A-WrEH7Fjap-WqRNC0qMTaqIngJeIhHZZdyGMmO4ppJCZgAk)

## ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ КАР'ЄРИ ІТ ФАХІВЦЯ

Литвиненко Д. С.

студент

Мітцева О. С.

к.т.н., доцент

Харківський національний університет радіоелектроніки

м.Харків

**Анотація:** Зараз на ринку спостерігається тотальний брак кадрів, фахівців дуже не вистачає, тому при бажанні потрапити можна куди завгодно. Ринок ІТ стрімко зростає, тепер навіть на перший погляд не відносяться до розробки компанії позиціонують себе, як ІТ-компанії. Отже, мета цієї роботи продемонструвати типи професій у ІТ-сфері.

**Ключові слова:** ІТ-компанія, ІТ-сфера, професія, кар'єра.

Зараз на ринку спостерігається тотальний брак кадрів, фахівців дуже не вистачає, тому при бажанні потрапити можна куди завгодно. Ринок ІТ стрімко зростає, тепер навіть на перший погляд не відносяться до розробки компанії позиціонують себе, як ІТ-компанії.

Кар'єра - це динамічне, безперервно змінюється явище, процес, який знаходиться в постійному розвитку. це особистий професійний прогрес людини. У широкому сенсі значення терміна «Кар'єра» визначається як «загальна послідовність етапів розвитку людини в основних сферах життя» (сімейної, сфері праці, дозвілля). Кар'єра в такому сенсі може бути застосована до діяльності в різних іпостасях. У більшості з нас, ІТ-фахівців, технічна освіта, яка спрямована на придбання hard skills. Звичайно, немає нічого неможливого - ми можемо постаратися знайти потрібні soft skills самотійно. Проте, набагато краще, якщо ми знайдемо наставників, які допоможуть нам ефективно ними опанувати. Університети і програми MBA вимагають значних вкладень часу і

грошей, тому розумний вибір - тренінги, які дозволяють швидко опанувати конкретними навичками.

**Сьогодні все ІТ спеціальності можна умовно розділити на три основні напрямки:**

- Програмісти.
- Управлінці.
- Системні адміністратори.

Стрімкий розвиток ІТ дає широкий вибір майбутнім фахівцям у виборі професії. Давайте більш детально розглянемо найбільш поширені спеціальності і перспективи їх розвитку:

- системний програміст. Основна робота полягає в написанні програм під певні операційні системи. Варто врахувати, що переважна більшість таких продуктів розробляється за кордоном, програмісти-системщики отримують дохід нижче середнього, якщо порівнювати з іншими спеціалізаціями. Щоб підвищити свою ставку, слід вибрати два варіанти - або це буде робота за кордоном в ІТ (в якості фрілансера тут або переїзд в офіс іноземної компанії), або необхідно шукати компанію на вітчизняному ринку, де саме ваша вузькопрофільна спеціалізація буде затребувана;

- програмування ігор. Комп'ютерні ігри зараз на піку популярності, незалежно від того, для якої платформи вони написані - персональний комп'ютер або ноутбук, ігрова приставка, планшет або звичайний смартфон. Здавалося б, це золота ніша, в якій кожен програміст буде відчувати себе дуже комфортно. Насправді ринок комп'ютерних ігор переповнений, тому що нові додатки розробляють в більшості випадків на стандартних двигунах, змінюючи тільки зовнішню оболонку і сюжет гри. Таких прикладів безліч, особливо в жанрі MMORPG, де пальма першості за азійськими розробниками. Вдалі приклади хоч і зустрічаються, але їх досить мало. Щоб домогтися успіху і популярності (а відповідно, і великих гонорарів), можна піти двома шляхами - зібрати свою команду і не тільки повністю розробити і протестувати нову гру, а й співпрацювати безпосередньо з відомими видавцями, які побачать в вашому

творінні реальну перспективу заробітку. Другий варіант - самостійно просувати продукт на ринку ігор, що без знань маркетингу і додаткових вкладень практично неможливо;

- розробники програм для персональної електроніки. У зв'язку з широкою популярністю планшетів, смартфонів та інших гаджетів, які працюють на платформах IOS і Android, попит на фахівців в цій області досить високий. Такі програмісти отримують досить непогані гонорари за свою роботу (більше, ніж попередні дві категорії) незалежно від того, чи працюють вони постійно в складі якоїсь компанії або є фрілансерами. Незважаючи на високий попит і хорошу зарплату, знайти роботу таким фахівцям не дуже просто - в порівнянні з іншими спеціальностями кількість вільних вакансій у цій області невелике, що говорить про сильну конкуренцію, як це і буває в вузькопрофільних напрямках;

- спеціалізовані розробники ПЗ для 1С, SAP, АХАРТА. Це одне з найбільш затребуваних і оптимальних напрямів, яке зустрічається на даний момент на ринку інформаційних технологій в Росії. Робота в ІТ компанії без досвіду або з наявністю невеликого рівня знань і практики в цій галузі цілком реальна. Сам процес роботи можна розглядати з двох ракурсів - або йти по шляху 1С франчайзі, або відразу переходити на інші платформи. У першому випадку працювати легше і простіше, це ідеальний варіант для тих, хто хоче нормально влаштуватися в офіс вітчизняної компанії і не пов'язує своє подальше життя з закордоном[1];

- галузь WEB-програмування. Перспективно розвивається напрямок, яке є своєрідним показником розвитку інтернет технологій. На даний момент це найбільш вільна ніша на ринку праці в сфері ІТ. Це пояснюється малим відсотком фахівців високого рівня (а звідки їм взятися, якщо вітчизняні профільні навчальні заклади не можуть оперативно перебудувати процес навчання під світові тенденції?). Працювати можна як фрілансером, так і в штаті компанії, заробляючи досить непогані гроші за мірками Росії і навіть Європи;

- тестувальники і працівники техпідтримки. У більшості випадків робота для студентів в сфері ІТ починається з цих професій. По-перше, не потрібно володіти спеціальною кваліфікацією і цілком достатньо базових знань, які отримані під час навчання в профільному вузі. По-друге, з цього починається кар'єра в компанії ІТ, де згодом можна отримати професію програміста. З огляду на відносну легкості роботи рівень заробітної плати на таких посадах найнижчий серед всіх спеціальностей в інформаційній сфері;

- системний адміністратор. Досить популярна професія у студентів або випускників навчальних закладів широкого профілю, які ще не визначилися з остаточним вибором професії в ІТ сфері. Це свого роду одна з базових ступенів, з яких будується кар'єра в ІТ. Як перспективи - посаду технічного директора компанії, яка відрізняється стабільним обсягом роботи і досить непоганою зарплатою. Такі співробітники вже на старті можуть отримувати заробітну плату вище, ніж звичайні системні адміністратори;

- менеджери. Одна з найбільш суперечливих професій в сфері інформаційних технологій. Найчастіше на початковому етапі такі співробітники не мають профільної освіти, а мають лише базовими знаннями. Їх завдання полягає не в програмуванні та створенні конкретних продуктів, а в організації роботи команди фахівців.

Кар'єра в ІТ - поширене бажання сучасного молодого покоління, яке пояснюється рівнем затребуваності фахівців в даній сфері діяльності. Насправді ця індустрія розвивається зі стрімкою швидкістю. Знайти себе в цій справі може той, хто йде в ногу з часом і володіє відмінними знаннями[2].

### **ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ**

1. Как построить карьеру в IT-компании [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dou.ua/lenta/articles/career-skills/>.

2. Как начать строить карьеру в IT, если у вас пока нет опыта [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/post/475850/>.



**СПЕЦИФІКА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «УРБАНІСТИКА» ДЛЯ  
СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ «ДИЗАЙН СЕРЕДОВИЩА»**

**Маланюк Вікторія Ярославівна**

К. арх., старший викладач

ПВНЗ «Київський університет культури»

м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті досліджено специфіку викладання навчальної дисципліни «Урбаністика» для студентів закладів вищої освіти спеціальності 022 «Дизайн» спеціалізації «Дизайн середовища», проаналізовано нормативно-правову базу проектування об'єктів і елементів комплексного благоустрою населених пунктів. Окреслено основні теми для вивчення та наведено приклади практичних робіт, які дозволяють закріпити студентам набуті знання.

**Ключові слова:** урбаністика, дизайн середовища, містобудівні основи формування середовища, елементи благоустрою, міський дизайн.

Урбаністика – комплексна наукова дисципліна, яка всебічно досліджує всі явища, пов'язані з проблемами урбанізації [1, с. 230]; наука і мистецтво планування й забудови міст; міське й регіональне «проектування і планування» [2, с. 269]. Цілі навчального курсу – набуття студентами теоретичних знань і практичних навичок щодо урбаністики; опанування логікою взаємодії комплексу художньо-образних, функціональних, конструктивно-технологічних питань у проектуванні міських просторів; ознайомлення з методами дослідження просторової структури міста.

**До основних завдань даної навчальної дисципліни відносяться:**

- розуміння специфіки архітектурно-художньої діяльності, спрямованої на проектування міського середовища;
- формування у студентів навичок вирішення складного комплексу

естетичних, функціональних, соціокультурних і конструктивно-технологічних питань у проектуванні міських просторів;

- удосконалення навичок проектного моделювання у галузі дизайну міського середовища, обґрунтування проектних рішень.

Предметом навчального курсу є теоретичні основи урбаністики; класифікація видів і форм міського середовища; принципи проектування середовища сучасного міста з використанням художніх і утилітарних можливостей дизайнерського оснащення площ, вулиць та інших відкритих міських просторів; закономірності формування основних типів планувальних міських структур.

Дотичним до терміну «урбаністика» є поняття «містобудування», яке означає теорію та практику планування та забудови населених пунктів. Містобудування відповідно до соціального устрою, розвитку виробничих сил, науки та культури з урахуванням природних умов і національних особливостей країни та конкретного місця будівництва вирішує складний комплекс соціально-економічних, будівельно-технічних, архітектурно-художніх і санітарно-гігієнічних проблем. Розв'язуючи ці проблеми, містобудування використовує принципи регулярного планування (прямокутного, віялоподібного, радіального, радіально-кільцевого), відповідності місцевим умовам, створення архітектурних ансамблів забудови, композицій ландшафтної архітектури. Найважливіші завдання містобудування полягають у оптимальному розселенні людей і в планомірному зростанні міст, їх реконструкції та впорядкуванні, організації транспортної мережі, індустріалізації міського будівництва, формуванні своєрідного архітектурно-художнього вигляду конкретного міста [1, с. 62-63].

Нормативно-законодавча база містобудування складається з Конституції України, кодексів, законів, постанов Верховної Ради та Кабінету Міністрів, державних будівельних норм (ДБН), галузевих будівельних норм і державних стандартів України (ДСТУ). До законів України, що регламентують питання містобудівної діяльності відносяться закони: «Про основи містобудування»,

«Про регулювання містобудівної діяльності», «Про архітектурну діяльність», «Про охорону культурної спадщини». Питання системного підходу до проектування міст, функціональні й структурно-територіальні тенденції та закономірності розвитку міських поселень висвітлено у працях О.С. Безлюбченко та О.В. Завального. Загальні теоретичні основи містобудування, історичний огляд містобудівного мистецтва та ландшафтної архітектури, закономірності формування основних типів планувальних міських структур представлено у працях Л.Н. Авдотьїна, Ю.М. Білокося, Л.В. Кашкіної, Я.В. Косицького, А.В. Крашеніннікова, Т.Ф. Саваренської, В.О. Тімохіна, В.Т. Шимка та З.Н. Яргіної.

**У результаті опанування теоретичним матеріалом з дисципліни «Урбаністика» студент повинен знати:**

- професійну термінологію, поняття та категорії урбаністики та дизайну міського середовища, розуміти специфіку роботи дизайнера цього профілю;
- композиційні закономірності формування предметно-просторового оточення;
- сучасні містобудівні концепції розвитку архітектурного середовища;
- принципи середовищного підходу у дизайнерському проектуванні;
- архітектурно-планувальні прийоми формування відкритих міських просторів;
- загальні вимоги до найбільш поширених типів і видів середовищних об'єктів;
- вплив різних форм організації життя на принципи архітектурно-дизайнерських рішень.

Студент здобуває низку навичок, зокрема таких, як: проектування міських просторів різного масштабу, складності та функціонального призначення з урахуванням нормативних вимог і сучасних інноваційних напрямів у дизайні міського середовища, використання набутих знань у

курсів та реальному проектуванню; орієнтування у загальних поняттях і правилах формування архітектурно-дизайнерського проектування міського середовища.

**У процесі вивчення лекційної частини студенти ознайомлюються з такими темами:**

- основні складові дизайну міського середовища, сучасні тенденції у дизайні міста;
- благоустрій і обладнання громадських і житлових територій;
- принципи організації предметно-просторового середовища пішохідної вулиці;
- типологія та форма планів міст;
- планувальна структура й архітектурно-просторова композиція міста.

Практичні завдання допомагають відпрацювати теоретичну частину та включають до свого переліку такі теми: 1) розробка дизайн-проекту майданчика пасивного відпочинку закритого типу; 2) розробка дизайн-проекту зупинки громадського транспорту; 3) розробка благоустрою відрізка пішохідної вулиці; 4) розробка дизайну вуличних і садових меблів.

Особлива увага приділяється вивченню різних типів і особливостям дизайн-проекування об'єктів дизайну міського середовища, під яким розуміється дизайн синтезу містобудування, архітектури, ландшафту, пластичного і образотворчого мистецтва [3, с. 149]. Цей синтез відбувається при організації предметно-просторового середовища міста, коли предметне наповнення міського простору, обсяги середовищних об'єктів (будівель і споруд) та їх членування знаходяться в гармонійній ув'язці як між собою, так і з людиною.

У даному контексті дуже важливим є виконання практичного завдання по темі «Розробка дизайн-проекту майданчика пасивного (тихого) відпочинку закритого типу», оскільки при його виконанні студент ознайомлюється з різними елементами комплексного благоустрою сучасного міста. Для

озеленення таких майданчиків використовують дерева та квітучі чагарники, які мають високі декоративні властивості, найчастіше перевагу при озелененні надають квітникам. Майданчики для тихого відпочинку обладнують зручними лавами, затінюють за допомогою пергол, наметів, різних видів зелених насаджень. До складу обладнання майданчиків включають прилади освітлення, урни, питні фонтанчики, а також, за наявності вільних ділянок різні декоративні засоби: альпійські гірки, садові валуни, альтанки та ін. [4, с. 177-178]. Приклад реалізованої студентської практичної роботи по даній темі за допомогою художніх засобів і технічних прийомів «ручної» графіки представлено нижче (рис. 1).



**Рис. 1. Приклад виконання практичного завдання по темі «Розробка дизайн-проекту майданчика пасивного відпочинку закритого типу»**

Отже, підсумовуючи все сказане вище, можна зазначити, що навчальна дисципліна «Урбаністика» сприяє підготовці фахівців із спеціальності «Дизайн», спеціалізації «Дизайн середовища» та надає студентові можливість опанувати логіку взаємодії комплексу художньо-образних, функціональних, конструктивно-технологічних питань у проектуванні міських просторів.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Безродний П. П. Архітектурні терміни: Короткий російсько-український тлумачний словник. – К.: Вища шк., 2008. – 263 с.
2. Безлюбченко О.С. Урбаністика: навч. посібник / О.С. Безлюбченко, О.В. Завальний. – Х.: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 274 с.

3. Зенькович Н. Г. Особливості формування дизайну міського середовища  
// Архітектурний вісник КНУБА. - 2014. - Вип. 4. - С. 149-155.

4. Безлюбченко О.С. Планування і благоустрій міст: навч. посібник / О.С.  
Безлюбченко, О.В. Завальний, Т.О. Черноносова. – Х.: ХНАМГ, 2013. – 204 с.

# ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНА ЕНЦЕФАЛОПАТІЯ: ПРОГНОСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ФАКТОРІВ РИЗИКУ ПРИ ВТРУЧАННЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО КРОВООБІГУ

**Маньковський Дмитро Станіславович**

кандидат медичних наук,

старший науковий співробітник

ДУ «Інститут серця МОЗ України»

м. Київ, Україна

**Вступ.** Лікування хворих з кардіохірургічною патологією є актуальною проблемою сьогодення. Частими післяопераційними ускладненнями у таких пацієнтів є неврологічні розлади, зокрема післяопераційна енцефалопатія. При цьому вагомою причиною виникнення когнітивних порушень у післяопераційному періоді є використання апарату штучного кровообігу (ШК), відсутність якого унеможлиблює виконання цих кардіохірургічних втручань (КХВ). На перший план виходять виражені церебральні порушення, які проявляються, в першу чергу, змінами вищих психічних (когнітивних) функцій.

Внаслідок значної кількості неврологічних ускладнень при все зростаючому обсязі хірургічних втручань важлива своєчасна оцінка неврологічного статусу і лікування виявлених ускладнень у хворих після операцій на серці. Не викликає сумнівів, що важливо не тільки технічно добре виконати операцію, але і в максимальному ступені захистити хворого від можливих ускладнень, пов'язаних із застосуванням апарату ШК.

З метою зменшення частоти і тяжкості операційних церебральних ускладнень після кардіохірургічних операцій, а також розширення діапазону показань до них, в останні роки посилено розробляється стратегія пацієнт-орієнтованого транспераційного неврологічного супроводу.

**Мета дослідження** полягала у вивченні прогностичного потенціалу клініко-анамнестичних факторів у якості критеріїв передопераційного

оцінювання ризику гострої енцефалопатії у пацієнтів після КХВ з використанням штучного кровообігу (ШК).

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження виконано на клінічній базі ДУ «Інститут серця МОЗ України» із залученням матеріалів за 2015-2020р.; сформовано дві групи пацієнтів, обстежених на доопераційному та у ранньому післяопераційному етапах після КХВ: в першій групі ( $n_{2.1}=93$  особи) – у яких діагностовано енцефалопатію та 93 особи ( $n_{2.к}$ ) – без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді, підібраних за методикою «копі - пара» за ознаками віку, статі, виду КХВ. Використано дані ретроспективного аналізу результатів рутинного неврологічного обстеження, інструментальних та лабораторних досліджень з заповненням спеціально опрацьованої тематичної «Карти експертної оцінки неврологічного супроводу кардіохірургічного пацієнта». Діагностику енцефалопатії виконували відповідно до існуючих клінічних протоколів.

Формування репрезентативного об'єму вибіркової сукупності базувалося на обґрунтуванні кількісної достатності об'єктів спостереження залежно від мінливості вимірюваних показників. Розрахунок об'єму вибіркової сукупності виконано за формулою визначення розміру об'єму вибіркової сукупності, що у відповідності з базовими принципами медичної статистики гарантує кількісно-якісну репрезентативність висновків, одержаних на вибірковій сукупності. У якості базових критеріїв оцінки діагностичної значимості окремих клінічних та анамнестичних показників використані показники: сили впливу фактора ( $\eta^2$ ; %) та його інформативності (I; біт) та прогностичні коефіцієнти (ПК, пат) які обчислювалися за стандартною методикою [Гублер Е.В., 1967-2001] з використанням адаптованої у середовищі “EXCEL” комп'ютерної програми. При проведенні інформаційного аналізу використано дані попереднього (варіаційна статистика) статистичного аналізу.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Вивчено прогностичну значимість 26 клініко-анамнестичних факторів (КАФ) та визначені високоінформативні та достовірні з них.

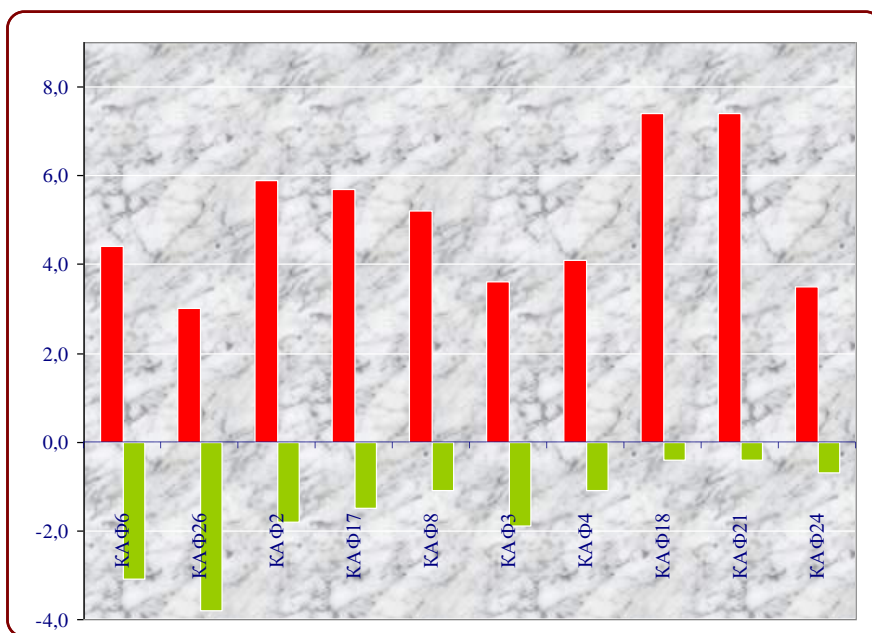


З'ясовано, що найбільш прогностично цінним є КАФ<sub>6</sub> (перше рангове місце) - наявність артеріальної гіпертензії у доопераційному періоді є значимим ( $p < 0,001$ ) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту АГ в групі хворих з енцефалопатією, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно  $(62,4 \pm 5,0)\%$  та  $(22,6 \pm 4,3)\%$ ). Загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки становить  $I = 1,501$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить  $\eta^2 = 16,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності артеріальної гіпертензії –  $ПК^+ = +4,4$  пат, за відсутності  $ПК^- = -3,1$  пат.

У доопераційному періоді наявність легких когнітивних порушень (КАФ<sub>26</sub>) діагностовано достовірно ( $p < 0,001$ ) та вдвічі частіше серед хворих з енцефалопатією, ніж серед пацієнтів без ГІУ (відповідно  $(73,1 \pm 4,6)\%$  та  $(36,6 \pm 5,0)\%$ ; загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки –  $I = 1,232$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп –  $\eta^2 = 13,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності КАФ<sub>26</sub> –  $ПК^+ = +3,0$  пат, за відсутності –  $ПК^- = -3,8$  пат.

Наявність ЗЧМТ в анамнезі (КАФ<sub>2</sub>) зареєстровано достовірно ( $p < 0,001$ ) та вчетверо частіше серед хворих з енцефалопатіями, ніж серед пацієнтів без ГІУ (відповідно  $(41,9 \pm 5,1)\%$  та  $(10,8 \pm 3,2)\%$ ); загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки –  $I = 1,213$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить  $\eta^2 = 12,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності ЗЧМТ –  $ПК^+ = +5,9$  пат, за відсутності  $ПК^- = -1,8$  пат.

Прогностично несприятливим стосовно формування енцефалопатії у післяопераційному періоді виявлено (рис. 1) наявність у пацієнта цукрового діабету (КАФ<sub>17</sub>), що зареєстровано достовірно ( $p < 0,001$ ) та вчетверо частіше серед хворих з енцефалопатіями, ніж серед пацієнтів без ГІУ (відповідно  $(36,6 \pm 5,0)\%$  та  $(9,7 \pm 3,1)\%$ ); загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки –  $I = 0,982$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить  $\eta^2 = 10,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності КАФ<sub>17</sub> –  $ПК^+ = +5,7$  пат, за відсутності  $ПК^- = -1,5$  пат.



**Рис.1. Прогностичний потенціал (пат) достовірних ( $p < 0,01$ ) та інформативних ( $I > 0,350$  біт) факторів ризику післяопераційної енцефалопатії при КХВ з використанням ШК**

З'ясовано, що наявність порушеної церебральної ауторегуляції (КАФ<sub>8</sub>) у доопераційному періоді є значимим ( $p < 0,001$ ) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту КАФ<sub>8</sub> в групі хворих з енцефалопатією, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно  $(29,0 \pm 4,7)\%$  та  $(8,6 \pm 2,9)\%$ ). Інформативність цієї ознаки становить  $I = 0,652$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить  $\eta^2 = 6,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності порушеної церебральної ауторегуляції  $-ПК^+ = +5,2$  пат, за відсутності  $-ПК^- = -1,1$  пат.

Встановлено, що показник фракції викиду лівого шлуночка (КАФ<sub>3</sub>) у доопераційному періоді є значимим ( $p < 0,001$ ) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту осіб з ФВ<sub>ЛШ</sub> меншою за 30,0% в групі хворих з ГІУ, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно  $(22,6 \pm 4,3)\%$  та  $(9,7 \pm 3,1)\%$  осіб). Окрім того, аналогічно, серед пацієнтів з енцефалопатією достовірно більше було осіб з ФВ<sub>ЛШ</sub> у межах  $(30,0 \div 40,0)\%$ . Водночас, серед пацієнтів без ГІУ, у порівнянні з хворими з енцефалопатією, достовірно ( $p < 0,001$ ) переважали хворі

з ФВ<sub>ЛШ</sub> понад 40,0% (відповідно (67,7±4,8)% та (44,1±5,1)% осіб). Інформативність цієї ознаки становить  $I=0,548$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить  $\eta^2=5,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності зниженої ФВ<sub>ЛШ</sub> менше 30,0% становить  $ПК^+=+3,6$  пат, за наявності ФВ<sub>ЛШ</sub> понад 40,0% становить  $ПК^-=-1,9$  пат.

При інструментальному плановому обстеженні (КТ, МРТ) у доопераційному періоді «німі» зміни ГМ (КАФ<sub>4</sub>) діагностовано значно ( $p<0,001$ ) частіше серед осіб, у яких в післяопераційному періоді КХВ діагностовано енцефалопатію, ніж серед пацієнтів без значимих ГІУ (відповідно (31,2±4,8)% та (12,0±3,6)% осіб). Інформативність цієї ознаки становить  $I=0,497$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить  $\eta^2=5,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності КАФ<sub>4</sub> становить  $ПК^+=+4,1$  пат, за відсутності -  $ПК^-=-1,1$  пат. При порівняльному аналізі частоти перенесених інсультів з'ясовано, що наявність в анамнезі інсульт ГМ (КАФ<sub>18</sub>) у доопераційному періоді є значимим ( $p<0,01$ ) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту КАФ<sub>18</sub> в групі хворих з енцефалопатією, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно (11,8±3,3)% та (2,2±1,5)%). Інформативність цієї ознаки становить  $I=0,380$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить  $\eta^2=3,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності раніше перенесеного інсульту -  $ПК^+=+7,4$  пат, за відсутності -  $ПК^-=-0,4$  пат. Аналогічно, при порівняльному аналізі частоти раніше перенесених операцій зі ШК з'ясовано, що наявність КАФ<sub>21</sub> у доопераційному періоді є значимим ( $p<0,01$ ) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту КАФ<sub>21</sub> в групі хворих з енцефалопатією, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно (11,8±3,3)% та (2,2±1,5)%). Інформативність цієї ознаки становить  $I=0,380$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп -  $\eta^2=3,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності раніше перенесеного інсульту -  $ПК^+=+7,4$  пат, за відсутності -  $ПК^-=-0,4$  пат.

Прогностично несприятливим стосовно формування енцефалопатії у післяопераційному періоді виявлено наявність у пацієнта хронічних захворювань бронхолегеневої системи (хронічного обструктивного захворювання легенів, хронічного бронхіту; КАФ<sub>24</sub>), що зареєстровано достовірно ( $p < 0,005$ ) та вдвічі частіше серед хворих з енцефалопатіями, ніж серед пацієнтів без ГІУ ГМ (відповідно  $(31,2 \pm 4,8)\%$  та  $(14,0 \pm 3,6)\%$ ); загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки –  $I = 0,379$  біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить  $\eta^2 = 4,0\%$ , а прогностичні коефіцієнти: за наявності КАФ<sub>24</sub> –  $ПК = +3,5$  пат, за відсутності  $ПК = -0,9$  пат.

**Висновки.** Визначена прогностичний потенціал найбільш інформативних КАФ дозволяє використовувати загрозометричний та пацієнт-орієнтований підхід при неврологічному супроводі пацієнтів з КХВ. Цей підхід, в подальшому, може бути реалізований шляхом складання табличного алгоритму оцінювання ризику енцефалопатії. В узагальненому вигляді: наявність в анамнезі ЗЧМТ, операцій з використанням ШК та інсульту / інфаркту ГМ слід розглядати у якості вибору альтернативного КХВ без використання ШК, що дозволить мінімізувати ризик післяопераційної енцефалопатії. Перспективним є розробка та запровадження алгоритму передопераційного оцінювання ризиків відносно післяопераційної енцефалопатії.

**КОМПЛИМЕНТ ОТ МАСТЕРА: ПОРТРЕТНАЯ  
ЖИВОПИСЬ ОЛЬГИ КАРПЕНКО**

**Михальчук Вадим Владимирович,**

кандидат искусствоведения, доцент,

профессор кафедры искусствоведческой экспертизы,

Национальная академия руководящих кадров культур и искусств,

г. Киев, Украина,

**Аннотация.** Статья имеет основным объектом научного интереса творческую манеру портретной живописи киевской художницы Ольги Карпенко. Рассмотрены основные компоненты ее стиля, акцентирован основные стилеобразующие факторы, влияющие на сложение манеры портретного жанра мастера, в первую очередь – инструментарий импрессионизма.

**Ключевые слова:** фактура живописи, пленэр, импрессионизм, портретный жанр, палитра

Современная живопись Украины весьма разнообразна по стилевым характеристикам: своего рода стилевой калейдоскоп живописного искусства начала XXI в. состоит из богатого ряда течений, направлений, творческих методов и т.п., каждый из которых очень быстротечен, часто представлен совсем небольшим количеством мастеров. Подавляющее большинство художников ориентировано на синтетичность метода, т.е. испытывает влияние целого ряда факторов, однако в результате это приводит к появлению «авторских методов». Львиная доля «ноу-хау» современной живописи ориентирована на беспредметность. Это дает свободу в использовании художественных приемов, независимость от канонов, академической выучки и волю для фантазии. В этом поле формула «Я так вижу» является повсеместно

допустимой. Соответственно, академистов с классической школой становится все меньше, и новые поколения художников воспитываются на совсем иной системе арт-ценностей. Но все же в современном художественном поле есть и представители классической академической выучки, которые не отказались от реалистической манеры, пусть даже сочетая ее с экспериментаторством. К такой когорте художников можно отнести и киевскую художницу Ольгу Валерьяновну Карпенко (1976 г.р.). Ее творческая биография довольно пестра, но, пожалуй, основное, что следует выделить в характеристике ее индивидуального стиля, это как раз удачные попытки комбинировать классическую школу с элементами эксперимента. Ольга не боится прослыть «немодной» в арт-среде – свободе самовыражения вне канонов и правил, за которыми далеко не всегда стоит ремесленное умение рисовальщика и талант колориста, противопоставляется ее академическая школа и приверженность классическим традициям, что делает ее позиции крепкими. Однако при этом ее стиль вполне можно назвать авторским, он узнаваем, характерен своей кажущейся простотой, свеж, *полуакадемичен*, *полуэкспериментален*, интеллигентно-нов и, в то же время, традиционен.

Ольга Карпенко родилась в Днепропетровске (ныне – Днепр), получила прекрасное профильное образование – в 1996 г. окончила Днепропетровское училище им. Вучетича, а в 2002 г. стала выпускницей Национальной академии изобразительного искусства и архитектуры [1]. Пожалуй, именно здесь она получила основы формирования своей индивидуальной манеры – преподавателем Ольги был А. Лопухов. Поэтому ее, с 2008 г. вошедшую в состав Национального Союза художников Украины [2], вполне правомерно причислять в киевской школе живописи.

Творческой активности Ольги может позавидовать любой мастер: ее вставочная биография очень богата – Украина, Германия, США и пр. [3].

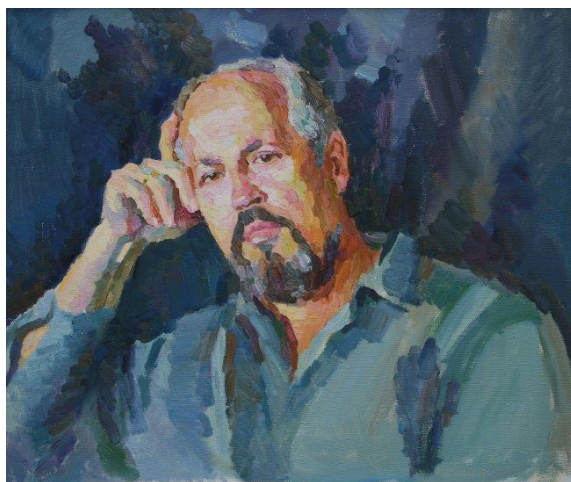
Творческий багаж О. Карпенко весьма многокомпонентен: получив образование как живописец, Ольга впоследствии продолжила его и как искусствовед (за ее плечами аспирантура), и как дизайнер, поскольку уже

много лет преподает в институте дизайна Национальной академии руководящих кадров культуры и искусств. Именно это обусловило характер стиля художницы – ее манера сочетает в себе академичность, примы пленэрной живописи (во всех жанрах), склонность к стилизации, характерную для дизайнерской работы. Живость размашистого мазка, сочность колорита, декоративность, стилизация, сочетающиеся с достойным уровнем рисунка, рождают сочность и светоносность манеры О. Карпенко [4]. И если для ее пейзажного жанра основным компонентом является инструментарий пленэрной живописи, то для портрета, пожалуй, основным приемом можно назвать умение стилизовать, сочетать декоративность и, временами, – плоскостность с фактурой этюдной быстроты. Опыт дизайнера помогает «поймать» и точно передать индивидуальный характер образа, опыт живописца-академиста становится помощником в передаче богатой палитры.

Классификация портретов кисти О. Карпенко – задача довольно простая, но, в то же время, критериев может быть несколько, поэтому и вариантов классификации тоже можно допустить несколько. Главное, что стоит отметить в характеристике портретного жанра художниц, – это отсутствие парадных официальных портретов. Все ее образы довольно камерны, теплы и близки зрителю. Проще говоря, в них отсутствует фальшь, при том, что некоторый, едва уловимый, оттенок идеализации, вернее, авторской трактовки образа, присутствует довольно часто. Особенно хорошо удаются Ольге портреты тех людей, которых она искренне любит, близких ей духовно. В то же время, можно смело отметить, что она вообще пишет только тех людей, к которым относится с уважением и долей тепла, что на сегодня можно считать роскошью для художника, живущего прежде всего заказным искусством. Выбирать тех, кого хочется написать, может позволить себе не каждый художник. Ольга чаще делает выбор сама. И особенно удачны изображения тех, кому она хочет высказать свое отношение, – ее учителей, учеников, членов семьи, друзей, коллег. Любопытной чертой, говорящей о силе характера и профессионализме как педагога, можно назвать и обычай Ольги писать своих студентов [5], о чем

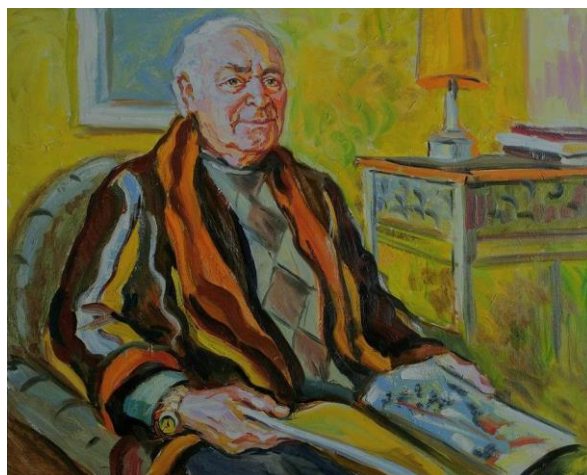
она говорит как об одной из своих любимых творческих традиций.

К портретам, особенно теплым энергетически, можно отнести «Портрет отца» (холст, масло, 2004 г., рис. 1), «Портрет М. А. Криволапова» (холст, масло,



**Рис. 1. Карпенко О. «Портрет отца». Холст, масло, 2004 г.**

2020 г., рис. 2), др. Образ научного руководителя Ольги, доктора искусствоведения, профессора, академика М.А. Криволапова стал одной из наиболее сложных по психологическому состоянию работ, написанных Ольгой в состоянии эмоционального потрясения, с искренним, глубоким желанием выразить всю боль утраты, – холст был написан очень быстро, на едином вздохе, буквально через несколько часов после того, как близкие простились с ушедшим знаменитым украинским искусствоведом. Это апофеоз душевной боли и гимн памяти, «спасибо», сказанное кистью. И образ передан не только психологически пронзительно и точно, но и с чрезвычайным портретным сходством.



**Рис. 2. Карпенко О. «Портрет М.А. Криволапова». Холст, масло, 2020 г.**



«Портрет студентки Юлии Гомеш» (холст, масло, 2010 г., рис. 3) можно привести как яркий пример портретирования Ольгой Карпенко представителей студенческого братства. В таких образах всегда много позитива, света, они импрессионистически светоносны, быстры, светлы, декоративно-упрощены.

Отдельно стоит акцентировать внимание на портретах известных личностей, к образам которых обращается О. Карпенко, но при этом ни в одном из них нет искусственности и пафоса. Они бывают очень разными настроенчески, иногда диаметрально противоположными, как, например, светлый, прозрачно-солнечный «Портрет актрисы Натальи Сумской» (холст, масло, 2003 г.) и «Портрет выдающегося тенора Анатолия Соловьяненко» (холст, масло, 2012 г., рис. 4). Если образ актрисы в национальном костюме в условиях пленэра, в пейзаже, светится позитивом, то образ знаменитого певца дан на беспокойном, очень богатом в живописном отношении фоне, который сам по себе многое выражает, чему вторит диагональный ритм, всегда несущий беспокойство, и широкие размашистые мазки – фон портретов Ольги почти всегда самодостаточен, фактурен. Иногда даже сам образ бывает слегка плакатным, менее характерным, нежели живописный, кричащий, фактурный фон портрета.



**Рис. 3. Карпенко О. «Портрет студентки**

**Рис. 4. «Портрет выдающегося Юлии Гомеш». Холст, масло, 2010 г.  
тенора Анатолия Соловьяненко». Холст, масло, 2012 г.**

Отдельным блоком можно выделить и те образы, которые несколько типизированы, – это могут быть подготовительные работы к позднейшим сюжетным композициям («Голова Христа», холст, масло, этюд к картине, 2004

г.); лишены конкретики в названиях работы, глядя на которые зритель не имеет возможности идентифицировать образ, от чего тот не становится менее характерным («Портрет женщины в шляпке», холст, масло, 1998 г.; «Портрет молодой дамы», холст, масло, 2010 г.). Особой притягательностью обладают портреты героев в национальных костюмах, где особенно характерно чувствуется влияние импрессионизма, веяние Мурашко, Костанди, Архипова... («Украиночка», холст, масло, 2000 г.).

Каждый портрет О. В. Карпенко несет в себе толику ее энергии, своеобразный посыл, который зритель, как и сама модель, может легко считать с листа, как музыкант ноты. Все образы, выходящие из-под кисти художницы, обладают еще одной общей чертой, – они не идеализированы, но чрезвычайно деликатны, каждый такой картон или холст подобен комплименту, сделанному модели интеллигентной кистью мастера.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Карпенко Ольга. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://artboyko.com/artist;КОА;all;19>
2. Киевский художник Карпенко Ольга Валерьяновна. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://sorealizm.com.uahttps://sorealizm.com.ua/gallery/artist/karpenko-ov-1976>
3. Ольга Карпенко. – Персональный сайт. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://caro.com.ua/russian/gallery/3>
4. Романенкова Ю. Сила бамбука и гибкость плюща: поликомпонентность творческой манеры Ольги Карпенко// Молодой ученый. – 2016. – Вып.7. – С. 303-308.
5. Ольга Карпенко: «Рисовать студентов считаю самым удовольствием». Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.slovoprosvity.org.ua/?P=8569>

**АВТОНОМИЯ КАК ВЫСШАЯ ЦЕННОСТЬ В ТЕОРИИ  
САМОАКТУАЛИЗАЦИИ АБРАХАМА ГАРОЛЬДА МАСЛОУ**

**Мосякова Ирина Юльевна**

кандидат педагогических наук,  
заслуженный работник образования Украины  
докторант кафедры дошкольного  
образования и социальной работы  
Мелитопольский государственный педагогический  
университет имени Богдана Хмельницкого

**Аннотация.** В работе представлен анализ основных характеристик автономности человека и круга понятий, которые связаны с автономностью личности в контексте идей А.Маслоу. Автор подчеркивает значение автономности для современного общества, опираясь на идеи, заложенные теорией самоактуализации, приводит примеры и мнение выдающегося психолога, касающиеся управления и развития. Отдельное место в статье отведено понятиям «психологически здоровой автономности» и «психологически здоровой гомономности», «устойчивость автономности», «автономность социальных требований», которые были рассмотрены в работах ученого.

**Ключевые слова:** автономия личности, культура автономизации, автономность и гомономность, А. Маслоу.

Основоположником гуманистической психологии, выдающимся мыслителем называют Абрахама Гарольда Маслоу. Ученый является автором теории самоактуализации, где рассматриваемое нами понятие автономности личности представляется достаточно ярко выраженной. Именно в данной теории автономность представлена как высшая ценность, а само понимание

автономности с точки зрения психологии представлена в свойствах человека, которые мы можем наблюдать и в наше время.

В книге «Мотивация и личность» А.Маслоу раскрывает основные характеристики автономности – независимость, самоопределение, самоуправление, способность к принятию ответственности, сила и мужество, умение быть активным в поиске решений, умение замечать и отстаивать свои позиции и не поддаваться манипуляциям, т.е., «не быть пешкой в чужой игре» [1]. Автор указывает на такую характеристику автономии, как независимость от социальной среды, что означает высокую устойчивость от потрясений, нанесенной неблагоприятными обстоятельствами. Сохранение мужества, самообладание ученый определял способностью личности к самовосстановлению, и сам процесс самовосстановления автономного человека не является зависимым от других людей.

Ученый отмечает необходимость развития таких способностей и указывает на то, что именно саморегуляции, самоуправлению и самоосуществлению необходимо уделять внимание. Эти способности, по мнению автора, вытекают из самой биологической природы организма: «Организм имеет гораздо более сильную тягу к здоровью, росту и биологическому успеху, нежели мы могли предполагать сто лет назад» [2, с. 26].

Ученый писал о тенденции, которая выражает природное стремление человека к автономности, к независимости, и что это стремление по своей сущности является анти-авторитарным. основополагающим принципом при этом можно выделить позицию доверия к такому стремлению, к самоактуализации, акценте на самостоятельности и отрицании автономии такого качества, как предсказуемость.

Автономия предполагает самоконтроль и отвергает внешний контроль. Раскрывая понятие контроля над другими людьми, А.Маслоу подчеркивал образ человека авторитарного, который, манипулируя и подчиняя своей воле, является неприятным для любого общества. В этом плане ученый предлагает

смотреть на человека через идеи, заложенные даосизмом. Ученый считал, что на каждый человек обладает «врожденной мудростью» и необходимо поверить в его автономность, способность к самоуправлению: «Только если мы поверим в автономность человека, в его способность к самоуправлению и выбору, мы, ученые, не говоря уже о врачах, учителях и родителях, сможем стать более даоистичными. Это — единственное слово, на мой взгляд, способное вобрать в себя все те качества, которыми должен обладать ученый-гуманист» [2, с. 28].

В теории самоактуализации большая роль отведена такому качеству человека как «даоистичность», что означает «познавать человека, но не поучать его». Автор выделяет и даоистичную позицию, которая является отказом от контроля и управления другим, невмешательством: «Даоистичная позиция — это прежде всего наблюдение, не манипуляции и не управление, она скорее пассивно-рецептивна, нежели активно-наступательна» [2, с. 28].

В одном ряду с автономностью, согласно А.Маслоу, расположена креативность. Это качество, как считал ученый, должно лежать в образовании нового типа человека: «В чем я действительно заинтересован, так это в том, чтобы разработать новый тип обучения, направленный на создание нового человека, столь необходимого нам, человека процессуального, креативного, импровизирующего, доверяющего самому себе, отважного и автономного» [2, с. 112]. Ученый подчеркивал, что первыми на эту проблему обратили внимание люди, занимающиеся обучением искусству. Нарботанные ими методики импровизации, эвристического мышления, креативности и радости, могут быть основой преподавания других предметов – математики, истории, литературы и др. Такой подход, как указывал ученый, «позволяет выйти за пределы однозначного «верно-неверно», не обращает внимания на точность и приблизительность, оно предоставляет ребенка самому себе, его собственному мужеству и тревогам, его собственным стереотипам и выдумке» [2, с.112]. Таким образом, автономность и креативность являются взаимосвязанными между собой.

Ученый в книге «Дальние пределы человеческой психики» раскрывает

четырнадцать характеристик высших ценностей (или ценностей Бытия как описания мира, который открывается в моменты высших переживаний). Эти характеристики являются характеристиками вочеловеченности, самоидентичности, такими, которые представляют идеальное [2, с.146]. Самодостаточность, согласно этим характеристикам, является одной из них. К самодостаточности относятся: «автономность; независимость; самопоглощенность; самоопределяемость; отрыв от окружения; отдельность; жизнь по своим законам; идентичность» [2, с. 147]. Таким образом, мы видим синонимический ряд характеристик, которые являются в одном круге высших ценностей личности.

Раскрытие понятия автономности, по мнению А.Маслоу, должно затрагивать и такое понятие, как «гомонамность». Автор указывает, что между этими понятиями заключена непростая взаимосвязь, но не противостояние. Автор указывает на два стержня и два устремления, которые находятся в человеке: «устремление к эгоизму с одной стороны и к альтруизму с другой» [2, с. 175]. В работе указывается о двух тенденциях, которые можно представить в чистом виде, а именно: тенденция к автономности и тенденция отказа от свободы, от своего «Я»: «Тенденция к автономности, представленная в чистом виде, – указывает А.Маслоу, – придает человеку силу противостоять миру, ведет его к самодостаточности, ко все более полному развитию его внутреннего неповторимого «Я», к развитию, подчиняющемуся внутренней динамике его «Я», автономным законам Психеи, а не предписаниям внешней среды» [2, с.175]. Эта тенденция, как подчеркивает автор, была открыта в психологии развития, которая опирается на идеи философов-экзистенциалистов и теологов. Другая тенденция, которая также заложена в человеке, характеризуется как «тенденция отказа от своего «Я», тенденция погрузиться в «не-Я», тенденция отказа от свободы, самодостаточности, самоуправления и автономии» [2, с. 175]. А.Маслоу подчеркивает проявления этой тенденции в ее крайних и болезненных случаях и указывает на ее функцию пробуждения в человеке внечеловеческих ценностей, а именно: «варварская мифологизация кровного

родства, могил предков и архаичных инстинктов», «мазохизм, презрение к отдельной личности», обращение «к низшим животным позывам», «презрение к исконно человеческому» и др.

Разницу между высшей и низшей гомономностью А. Маслоу описывает в работе «На подступах к психологии бытия». К низшей гомономии автор относит страх, слабость и регресс, а к высшей гомономии – отвагу, уверенность в себе и полную самостоятельность. Автор учитывает парадокс, который кроется в обретении человеком самостоятельности. Составляющая такого пути – приобретение в течение жизни успешного опыта гомономии, который проявляется в детской зависимости, любви и заботе о других, т.е., необходимости личности быть частью чего-то большего, нежели сам человек [3].

Также актуальным является утверждение А.Маслоу об автономии уверенного и неуверенного человека: «Автономность и сила, которые мы можем обнаружить у эмоционально уверенных, эмоционально устойчивых людей, в корне отличаются от автономности и силы неуверенных в себе людей» [2, с. 176]. Сочетание неустойчивой автономии и неуверенности в себе, по мнению А.Маслоу, является борьбой личности против мира. Взаимоисключение, враждебность личности и мира проявление сочетания эгоистической автономности и эгоистической силы. У животных это сочетание автор назвал «автократической или фашистской доминантностью», а у человека – «неустойчивым превосходством». Противоположным этому сочетанию автор назвал «устойчивым превосходством», которое проявляется «в приятном отношении к миру и окружающим людям, в братской ответственности, в чувстве доверия к миру и идентификации с ним, но никак не в противопоставлении себя миру и не в страхе перед ним» [2, с.176]. Ученый подчеркивал, что люди с таким сочетанием свойств используют свою автономность и силу на радость окружающим, любят и помогают другим людям.

Актуальной до сих пор есть идея различать понятия «психологически

здоровой автономности» и «психологически нездоровой автономности», и с другой стороны, различать понятия «психологически здоровой гомономности» и «психологически нездоровой гомономности». Автор считает, что человек в психологическом смысле является более здоровым и более аутентичным в том случае, когда «высшая автономность и его высшая гомономность набирают силу одновременно, проявляются равноправно и стремятся в конечном итоге слиться и соизмерить свои свойства в некоем высшем единстве, включающем и то, и другое» [2, с. 176]. Полное преодоление дихотомии между автономностью и гомономностью можно считать свидетельством зрелой личности. Однако в мгновение вдохновений и озарений, в моменты внутренней интеграции и слияния с миром, глубоких эстетических переживаний, человеку характерно, как указывал А. Маслоу, недихотомичность: «В моменты, когда человек становится особенно сильным, достигает особых глубин самооценки, постижения собственной индивидуальности и в то же время растворяется в другом, отвлекается от осознания своей отдельности от окружающего, в большей или меньшей степени выходит за границы своего «Я» и своего эгоизма» [2, с. 177]. В этом случае человеку, согласно мнению ученого, сложно провести границу между «Я» и «не-Я», поскольку человек интегрируется в мир, а мир – в него. Автор делает эмпирический вывод, который каждый человек может обнаружить в себе в моменты высшего переживания: «Он чувствует себя хорошо, и таким же хорошим видится ему мир» [2, с. 177].

При этом автор оспаривает положение о том, что такой выход за пределы «Я» – характеристика пренебрежения к личности. Несомненным результатом развития высшей автономности, согласно мнению А. Маслоу, – выход человека за границы своего «Я» в моменты высших, но кратковременных переживаний: «Это посещение иной реальности, за которым неминуемо следует возвращение в обычный мир» [2, с.177].

Также автор раскрывает такое понятие, как «устойчивость автономности». Устойчиво автономные личности в моменты, которые кажутся удивительными, непривычными, чувствуют себя уверенно, спокойно.



Неустойчиво автономный человек – высказывает в такие моменты испуг и выражает тревогу [2, с. 218].

Касаясь вопросов улучшения и развития общества, А. Маслоу указывает на такое понятие как «автономность социальных требований». Такие требования, как считает ученый, являются независимыми от «интрапсихического строя личности, от индивидуального психологического здоровья, от зрелости человека» [2, с.225]. В целом идея улучшения общества посредством поочередного улучшения качеств людей, по мнению ученого, не является практической, поскольку «даже лучший представитель рода человеческого, поставленный в плохие социальные и институциональные условия, не гарантирован от дурных поступков» [2, с. 225-226].

Также автор рассматривает автономность в идеях приверженцев философии анархизма. А. Маслоу указывает, что они отстаивают децентрализацию, выступают за автономию, ответственность человека и при этом не доверяют тем, организациям, в которых власть централизована, концентрирована. Сторонники такой идеи не принимают принуждение как механизм социального управления: «Нужна ли власть? Власть, которая подхлестывала бы волю большинства? Власть, которая карала бы ослушников?» [2, с. 228-229].

В этом случае как особый идеал для децентрализованного общества ученый считает научное сообщество как «евсихичную субкультуру», которая лишена строгой иерархии.

Так, как указывал А. Маслоу, такое сообщество имеет этический кодекс, оно децентрализовано, в своем основании имеет добрую волю, деятельность такого сообщества отличается своей скоординированностью и продуктивностью [2, с. 229].

Одной из проблем, взаимосвязанной с расширением и лишением автономности, является проблема лидера и ведомого. Лидер считается, как указывал автор, способным, выдающимся, сильным, авторитетным и предприимчивым человеком.

Отметим, что вопросы, касающиеся взаимосвязи между лидерами (руководителями) и ведомыми (подчиненными) являются актуальными и сегодня.

Автор отмечал: «Можно ли искренне восхищаться нашими (реальными) руководителями и любить их? Можно ли стать амбивалентным к чину, к должности? Как избавить лидеров от зависти, недовольства, «сглаза»?

Если бы всем людям с самого рождения были предоставлены совершенно равные возможности для самореализации, то все индивидуальные различия в способностях, таланте, уме, силе и т. д. проявились бы в течение жизни. Как относиться к этой идее?

И в связи с этим, должны ли более талантливые люди, люди, приносящие большую пользу, более плодоносные поощряться за это — наградами, деньгами или привилегиями?» [2, с.232-233].

Эти и другие вопросы, которые, также касаются имеющих и в сегодняшнем обществе «серых кардиналов», тесно связаны с расширением автономии, с одной стороны, а с другой – необходимостью предотвращения злоупотреблением властью посредством лишения автономии: «Сколько свободы можно позволить предприимчивому человеку, человеку с обостренной потребностью в достижении, организатору, зачинателю, человеку, который получает наслаждение от самого процесса инициации, человеку, который удовлетворяется властью, возможностью руководить? Как добиться естественности и доброй воли при распределении мест в субординационной иерархии?

Найдутся ли при этом кандидаты в мусорщики? Как построить отношения между сильным и слабым? Между одаренным и бездарем? Как добиться уважительного, благодарного, в конце концов, любовного отношения к власти (к полицейскому, к судье, к законодателю, к отцу, к вождю)?» [2, с. 232]. На наш взгляд, такие вопросы являются актуальными и в наше время.

Размышления об обществе, о наличии людей, стремящихся к личному спасению, ученый сводит к проблеме «помощи во благо и помощи во вред». В

этом вопросе ключевой фактор – понимание, как и чем сильный человек может помочь другим, более слабым: «Как помочь человеку стать сильнее? В какой мере можно лишать человека автономии, в какой степени дозволительно сильному и старшему взять на себя ответственность за слабого и младшего?

В чем может выражаться помощь богатого бедному?» [2, с. 234]. Тут же автор подчеркивает опасность превышения количества людей, которые не помогают обществу: «сколько людей, не стремящихся помочь другим, может позволить себе хорошее общество?

Речь идет о людях, которые устремлены к своему личному спасению, об отшельниках, медитирующих в уединенных пещерах, о попрошайках на паперти, о людях, бегущих от общества, живущих по своим законам?» [2, с. 235]. Мы считаем, что такие и подобные вопросы требуют тщательного изучения и дальнейшей проработки.

Автономный человек, как писал А. Маслоу, не боится непопулярности и может поступать так, как считает нужным. Такой человек не является актером, он умеет быть самим собой, не позволяет собой манипулировать и не поддается искушениям.

Перечисленные свойства, по мнению автора, – свойства нонконформиста, а не покладистого человека. Автономный человек не склонен быть предсказуемым, у него есть желание оставаться свободным, он сопротивляется социальному давлению и мнениям, которые навязываются обществом [2, с.284].

Таким образом, мы видим широкое раскрытие проблемы автономии как высшей ценности человека в ряде работ А. Маслоу. Автор рассматривает автономию в контексте свободы и ответственности, построении межличностных и деловых отношений.

В трудах А. Маслоу мы находим представления о «психологически здоровой автономности», поведении зрелого человека, который стремится помогать людям, достигать лучшего, преодолевать дихотомию между автономностью и гомономностью, что является ценным вкладом в развитие представлений о культуре автономизации как целостном феномене.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Маслоу А. Мотивация и личность. Перевод с англ. Татлыбаевой А. М. – СПб.: Евразия, 1999. - 478 с.
2. Маслоу А. Г. Дальние пределы человеческой психики: Перев. с англ. А. М. Татлыбаевой. Научн. ред., вступ. статья и коммент. Н. Н. Акулиной. - СПб.: Евразия, 1999. — 432 с.
3. Маслоу А. На подступах к психологии бытия / Перевод О. Чистякова под редакцией В. Данченко. – Киев: Psylib, 2003. – 138 с.

## СИСТЕМНОСТЬ И ЭДУКОЛОГИЯ КАФЕДРАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ

**Никулин Александр Викторович**

к.т.н., доцент

Днепропетровский государственный технический университет

г. Каменское, Украина

**Наконечная Татьяна Всеволодовна**

к.ф.-м.н., доцент

Днепропетровский национальный университет им. О. Гончара

г. Днепр, Украина

**Аннотация:** В современных университетах складывается динамичная система образовательных, технологических, экономических, социальных отношений. Гарантией ее эффективности является использование разносторонних инноваций, применение системного подхода при сочетании жесткой и мягкой его разновидностей. Не только на уровне университета, но и в текущей деятельности выпускающей кафедры, проектный метод придает результативность исследовательской подготовке.

**Ключевые слова:** системный подход, эдукология, инновации, высшее образование, университетская кафедра.

**Введение.** Проблемы экономического развития приобретают особое значение в инновационном обществе XXI века, основной вектор движения которого определяется «гонкой за новизной» и порождает соответствующие формы социально-экономических отношений. В современных условиях деятельности мирового рынка использование творческих достижений и инновационных технологий позволяет выигрывать в конкурентной борьбе [1,с.8]. Передовые технологии содействуют развитию образовательных институтов для обеспечения экономики высокообразованными и

квалифицированными кадрами, способствуют росту внутреннего спроса и созданию рабочих мест внутри страны, поддерживают стабильный и высокий курс национальной валюты и благосостояние населения, ориентируют на развитие видов экономической деятельности с высокой добавленной стоимостью производимой продукции.

Эффективное функционирование предприятий и фирм, а также обеспечивающих их учебных заведений зависят от научной организации и планирования деятельности с учетом новейших достижений. В конкретных науках и их отраслевых объединениях, в особенности в прикладных, имеют место значительные подвижки и преобразования. Складывается современная динамичная система технологических, экономических, социальных отношений.

Для нее важна инновационная основа, а компетентности будущего персонала работать в системе по-новому нужно закладывать в процессе обучения [2, с.9].

**Цель работы.** Для современного образования с технологической точки зрения важны его эдукологические аспекты. Термин «эдукология» в дословном переводе означает «наука об образовании». Эдукология – системная наука, складывающаяся на основе результатов развивающихся наук и технологий, но истоки ее появления связаны с эволюцией человеческой культуры и образования, то есть именно тех достижений человеческого вида, которые качественно выделили его среди живых существ и позволили создать современную техногенную цивилизацию [3].

Информационные технологии в производстве и, в целом, экономике создали для области образования новые вызовы и новые задачи, которые решаются с помощью эдукологии. Необходимость в такой прикладной науке сложилась в новейшее время и ее предпосылками являются:

- становление общества знаний и соответствующая этому необходимость в массовом высшем образовании;
- быстрая смена технологий и соответствующая потребность в непрерывном образовании, которые достаточно сложно вписать в организацию

учебного процесса традиционного университета;

- необходимость организовывать обучение в привязке с текущей локацией обучающихся и по гибкому графику;
- внедрение высоких технологий и электронных сред в учебный процесс;
- современные достижения облачных технологий и нейросетевых наук, применимые в образовании.

В данной работе рассматривается привлечение проектного менеджмента и существующих версий системного подхода применительно к эдукологии для развития инновационной деятельности университетской кафедры, в особенности для второго и третьего уровней высшего образования.

**Материалы и методы.** В настоящее время при ведении процесса обучения актуальна дедукция, состоящая в том, чтобы совершить практический переход от общих нормативных положений и установок к конкретным рекомендациям и мероприятиям по улучшению подготовки специалистов выбранного направления.

Проект (выпускная работа) – однократная, не циклическая деятельность, к тому же ее уникальность определяется персональной привязкой. Выполнение и защита квалификационных работ – проектная деятельность, которая должна быть организована и управляема соответственно. Как известно, вид деятельности считается проектом, если:

- деятельность носит комплексный характер;
- ограничения по времени, финансовым, материальным и трудовым ресурсам имеют особое значение в процессе выполнения комплекса работ;
- продолжительность и стоимость деятельности явно зависят от организации всего комплекса работ;
- применяемые технологии, оборудование, а также условия выполнения деятельности и ее результаты носят в определенной степени уникальный характер.

Очевидно, все эти условия выполняется для деятельности соискателей ученой степени.

Стадии обучения студентов, предшествующие выполнению выпускных работ, следует отнести к *операционной* деятельности. Как известно, данный вид деятельности – это непрерывное выполнение действий по производству одного и того же продукта или предоставлению повторяющейся услуги.

*Проектная* деятельность требует управления проектами, а операционная деятельность требует управления бизнес-проектами. С учетом изложенного и содержания квалификационных работ, их выполнение – реализация проекта, которая производится с привлечением системного подхода.

В истории развития системных идей в управлении предприятиями и учреждениями выделяют два этапа, которые легли в основу соответствующих подходов в менеджменте:

**1-й этап** (середина 50-х - середина 70-х годов прошлого столетия), когда происходило становление и развитие *«жесткого»* системного подхода;

**2-й этап** (середина 1970-х годов - настоящее время). Становление и развитие *«мягкого»* системного подхода.

*«Жесткий»* системный подход в управлении характеризуется применением, прежде всего, технических методов и нововведений в прогнозировании и управлении ресурсами и структурой организации или фирмы. Организация (фирма) рассматривается как преимущественно детерминированная система.

*«Жесткие» элементы управления* – это те составляющие элементы управления в организации, которые отражают ее формальную сторону. К ним относятся:

- стратегии,
- организационные структуры,
- системы и процедуры.

Для принятого подхода управление в организации в достаточной степени формализовано и регламентировано, приняты и соблюдаются начальные установки, четко распределена степень и предел ответственности каждого работника. Люди рассматриваются как компоненты общей большой системы



(механистической), т.е. как «винтики». Их мировоззрение, мысли, чувства почти не принимаются во внимание, каждый отвечает только за свое определенное дело, участок работы.

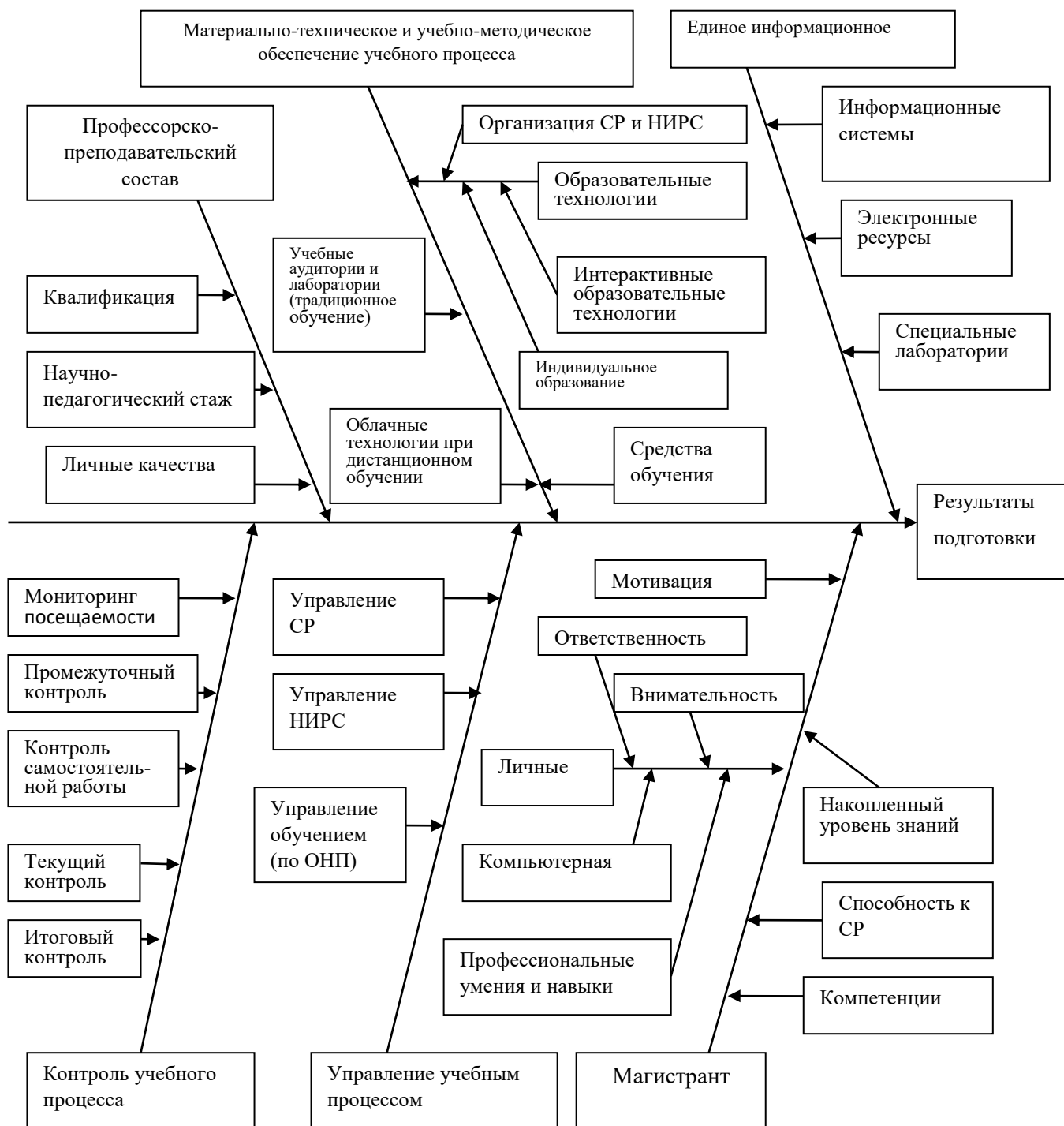
Задача *«жесткого»* системного мышления заключается в оптимизации системы, формировании целостного взгляда для решения определенной задачи. Для этого следует смоделировать все связи между элементами внутри системы и внешней средой, определить функцию цели и методы достижения ее экстремальных значений по *«жесткому»* сценарию, без существенных вариаций.

*«Мягкий»* подход к управлению фокусируется на человеке, его ценностях, мировоззрении, интересах. При таком подходе рассматриваются различные точки зрения на проблему для определения наиболее эффективного пути нахождения решений.

*«Мягкий»* системный подход направлен в первую очередь на работу с социальными элементами и подсистемами. Принимается, что для социальной системы невозможно определить простые, четкие, постоянные и одинаково понятные всем членам организации или предприятия цели. Главное внимание концентрируется на интеграции различных, и порой противоречивых, взглядов на проблемы и их решения, которые необходимы для подготовки и реализации изменений. Процесс управления организацией строится таким образом, чтобы система обучалась и самоорганизовывалась. *«Мягкость»* концептуальных идей предполагает их вариативность, они являются основой для дискуссий по внедрению изменений в деятельности организаций.

**Результаты и обсуждение.** Моделирование причинно-следственных связей при анализе образовательного процесса можно начинать с построения диаграммы Исикавы [4]. В результате установлено, что наиболее важными причинами, которые влияют на решение проблемы эффективности подготовки магистров в пределах университета, являются категории *«Магистрант»*, *«Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса»*, *«Управление учебным процессом»*, *«Контроль учебного процесса»*

(рис. 1).



**Рис. 1. Диаграмма Исикавы для результатов подготовки магистров**

Рассмотрев категорию «Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса», можно заключить, что, в свою очередь, важнейшим является звено «Образовательные технологии», которые включают в себя такие важные составляющие, как организация самостоятельной работы и научно-исследовательской работы будущих

магистров, интерактивные образовательные технологии и индивидуализация образования.

В современных условиях реализация образовательных технологий напрямую связана с функционированием информационных систем. Фактор «Информационные системы» определяет характер деятельности всего вуза, так как информационные технологии обеспечивают движение образовательных цифровых ресурсов от университета к магистранту, создают единое информационное пространство учебного заведения, что делает работу университета проще, удобнее, снижает коэффициент нагрузки на различные его подразделения и зачастую исключает ошибки по причине человеческого фактора.

При детализации диаграммы с целью углубления анализа происходит переход на уровни факультета и кафедры как подсистем университета. Ему соответствует усиление главной составляющей профессиональной подготовки – специализации.

Эффективность образовательных технологий определяется отношением достигнутого результата к затратам времени и ресурсов – человеческих, технических, информационных, материальных. А успешность образовательного процесса во многом зависит от того, насколько учитываются в образовательной технологии индивидуальные особенности обучаемых и как раскрываются их потенциальные способности к обучению в условиях образовательной среды.

Для объективной оценки успешности обучения необходимы методы точного измерения скорости обучения. В связи с этим приобретает особую значимость оценка тех способностей, которые позволяют приобретать знания и умения.

Обучаемость – это качество, сопряженное со многими параметрами индивидуально-психологических особенностей человека. Как правило, под обучаемостью понимают специфические качества мыслительной деятельности: обобщенность мыслительных действий, направленность на абстрагирование, способность к классифицированию материала, к эффективному запечатлению

информации, самостоятельность и др.

*«Мягкое» системное мышление* особо подчеркивает роль ценностей, убеждений и общего взгляда на внешнюю среду. Его главной целью является изучение и описание культуры и политики социальной системы для того, чтобы процесс изменений поддерживался всеми членами предприятия или организации.

*«Мягкие»* элементы управления касаются, прежде всего, корпоративных коммуникаций. Они получили свое название по той причине, что многие компании предпочитают организовывать собственное управление, не считаясь с наличием или отсутствием этих составляющих. Чаще всего на них не обращают внимания, считая, что данные элементы управления даже элементами управления как таковыми не являются. К ним относятся:

- стиль управления;
- качественный состав персонала;
- навыки и ценности.

При формировании системы управления предприятием на основе *«мягкого»* подхода главным элементом системы являются люди с их интересами, способностями, ценностями, работающих в организации и привносят в нее динамизм и своеобразие. При таком подходе решается задача по объединению людей на общий результат в долгосрочной перспективе.

*«Мягкий»* подход рассматривает как систему процесс познания организации с учетом ее контекста, то есть пользуется системным процессом познания, основанным на применении системных моделей, которые строятся как «система человеческой деятельности».

Таким образом, *«жесткий»* системный подход ориентирован на развитие производительных сил, *«мягкий»* – на стратегические действия и развитие управленческого и человеческого потенциала.

Анализ истории университетской кафедры показывает, что развивалась она в соответствии с установками, соответствующими мягкому системному подходу:

- главная задача: подготовка высококвалифицированных специалистов металлургического производства;
- в научно-технической деятельности поддерживается направленность на получение новых видов и повышение качества прокатной продукции на основе интеллектуального продукта;
- обязательным условием является привлечение студентов к производственной деятельности и научной работе во время обучения;
- еще одним необходимым условием является развитие лабораторной и производственной базы в рамках кафедры и всего учебного заведения;
- приоритетным видом деятельности является расширение кругозора и повышения квалификации сотрудников, отслеживания новейших тенденций развития науки и техники для их использования в своей практике;
- в научно-педагогической и научно-технической деятельности всегда необходимы последовательность и ответственность в работе, объективность в оценке результатов;
- открытость, добросердечность в отношениях преподавателей и студентов, руководителей и подчиненных как визитная карточка.

**Выводы.** Благодаря использованию в деятельности университетских кафедр в ДГТУ и ДНУ эдукологических аспектов «жесткого» и «мягкого» вариантов системного подхода были получены заметные результаты в научно-педагогической деятельности, продолжается выпуск инженеров и инженеров-исследователей, которые востребованы и успешны в Украине и других странах мира благодаря их конкурентоспособности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов, Ю.М.(2003). *Теорія розв'язання творчих задач: навчальний посібник*. Київ: ТОВ «ЗМОК» ПП «ГНОЗИС».
2. Петрук, В.А.(2006). *Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін*. Вінниця: УНІВЕРСУМ.

3. Карпенко, М.П.(2020). *Эдукология*. М.П. Карпенко (ред). Москва: АЭО.

4. Nikulin, A., & Nakonechnaya, T. (2021). Educological aspects of masters' mathematical training. // *Středoevropský věstník Pro vědu a výzkum*, (4): [http://czvestnic.info/ojs/index.php/cz\\_ojs/article/view/84](http://czvestnic.info/ojs/index.php/cz_ojs/article/view/84)

УДК 332.142:316.422

**СТАН НАУКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЯК СКЛАДОВОЇ  
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ:  
РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ**

**Овечкіна Олена Андріївна**

к.е.н, доцент,

**Маслош Ольга Володимирівна**

к.х.н., доцент

**Щеглова Анастасія Юріївна**

студентка

Східноукраїнський національний університет  
ім. Володимира Даля, м. Северодонецьк, Україна

**Анотація:** за результатами узагальнення статистичних даних за період 2016-2019 рр проведено аналіз стану наукового потенціалу України та обраного для порівняння Центрального економічного району України з визначенням умов впливу на інноваційно-інвестиційного розвитку вітчизняної економіки.

**Ключові слова:** науковий, інтелектуальний потенціали, національна економіка, економічний район, інноваційно-інвестиційний розвиток.

**Вступ./Introduction.** Проблеми інноваційного розвитку територій, питання щодо формування й використання науко-інтелектуального потенціалу присвячено багато праць зарубіжних та вітчизняних авторів: С.Н. Козьменко, О.І. Амоши, Ю.В. Краснощоквої, В.М. Геєця, Т.С. Максимової, Е.М. Забарної, Н.П. Мешко, О.В. Філімонової, І. В. Юхновського, К.В. Лиштван, Д.М. Стеценка, В.О. Кузьмінського, Г.К. Ялового та інших дослідників. Вчені відзначають, що центральним питанням забезпечення умов інноваційно-інвестиційного розвитку є збереження кількісно-якісного складу наукових кадрів установ і організацій на національному та регіональному рівнях

вітчизняної економічної системи.

**Ціль роботи./Aim.** Дослідити динаміку складу наукового потенціалу, що здатний забезпечити інноваційний розвиток Центрального економічного району України.

**Матеріали і методи./Materials and methods.** В роботі застосовано методи порівняльного аналізу, емпіричний метод досліджень комплексний підхід до вирішення питання кількісно-якісної оцінки наукового потенціалу України та її типового Центрального економічного району, показники розвитку якого тяжіють до середньо-національних значень.

**Результати й обговорення./Results and discussion.** Як відомо, головною складовою, яка забезпечує інноваційний розвиток будь-якої країни, є її науковий потенціал, стан якого характеризується чисельністю наукових робітників, кількістю розробок, що мають інноваційний характер, якісними показниками освіти відповідних працівників, наявністю ступенів і звань. Кількісна оцінка наукового персоналу певних установ і організацій за період 2016-2019 рр. представлена у табл. 1, за даними якої видно, що упродовж

**Таблиця 1**

**Динаміка чисельності працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, (осіб) за 2016-2019 рр**

	Усього в Україні	Кіровоградська область	Черкаська область	Центральний економічний район
2019	79262	161	485	646
2018	88128	468	676	1144
2017	94274	503	705	1208
2016	97912	480	780	1260

(складено авторами за джерелом [55])

досліджуваного періоду спостерігається стійка тенденція зменшення чисельності працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, як по Україні в цілому, так і в Центральному районі. Слід зауважити, що даний показник за чотири роки зменшився в два рази. Причиною цього явища може бути відтік працівників з цієї сфери через неналежні умови організації та



оплати високоінтелектуальної праці, зменшення кількості наукових установ, скорочення державного фінансування виконання наукових досліджень і розробок.

Звертаючи увагу на динаміку якісних показників наукового потенціалу України та її територіально-економічних підсистем, необхідно визначити, що чисельність дослідників (із науковими ступенями кандидатів та докторів наук і відповідними званнями, що свідчить про їх офіційно визнаний соціальний статус носіїв і творців наукового і в цілому інтелектуального потенціалу країни), здатних забезпечити інноваційний розвиток, в обраному для порівняння Центральному економічному районі (табл.2), принципово не змінюється, більш того, в цілому відповідає динаміці зміни в Україні в цілому.

**Таблиця 2**

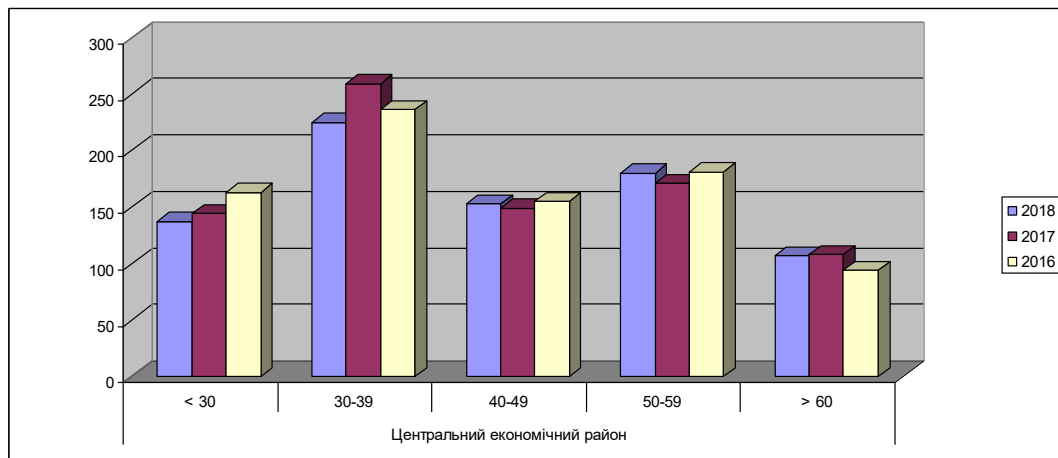
**Чисельність докторів/кандидатів наук, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, (осіб) за період 2016-2019 рр.**

	Усього в Україні		Кіровоградська область		Черкаська область		Центральний економічний район	
	докт.	канд.	докт.	канд.	докт.	канд.	докт.	канд.
2019	7060	17949	- *	- *	43	116	- *	- *
2018	7043	18806	11	67	50	129	61	196
2017	6942	19219	11	89	41	124	52	163
2016	7091	20208	10	48	46	122	56	170

(\* - відсутність даних)

Дані табл. 2 дозволяють відзначити, що у віковому складі осіб, які забезпечують наявність наукового потенціалу району переважають вчені 30-39 років, збільшується питома вага молоді до 30 років у складі персоналу наукових установ, що створює практичні підстави збільшення наукового потенціалу у майбутньому. Разом з тим, не можна не помітити прояви тенденції старіння представників науково-інтелектуального потенціалу країни та її регіонів, про що свідчить збільшення чисельності груп науковців віком 50-59 років та старше 60 років. Наочно динаміка вікової структури досліджуваного економічного району за період 2016-2018 рр. представлена на рис.1, за яким видно, що 2017 рік характеризувався високими кількісними показниками наявності у складі

персоналу наукових організацій молодих осіб 30-39 років, дослідницька праця яких є найбільш продуктивною, натомість чисельність вчених віком більше 60 років, скоротилася, але й стабілізувалися в останні роки.



**Рис.1. Зміни вікового складу осіб, які забезпечують наявність наукового потенціалу Центрального економічного району (осіб) протягом періоду 2016-2018 рр.**

Висновки, зроблені при аналізі попередніх наведених таблиць, кореспондуються з даними табл. 3, яка показує динаміку внутрішніх витрат (витрат установ) на проведення наукових досліджень і розробок.

**Таблиця 3**

**Внутрішні поточні витрати на використання наукових досліджень і розробок, (млн грн)**

	Усього в Україні	Кіровоградська область	Черкаська область	Центральний економічний район
2019	17254,6	24,9	52	76,9
2018	16009,2862	98,2911	94,2922	192,5833
2017	12597,4829	72,925	72,1740	145,099
2016	10954,7027	68,847	112,0266	180,8736

На основі даних таблиць, наведених у роботі, слід відзначити, що: незважаючи на те, що у 2018 році відбулося значне зростання поточних витрат на виконання наукових досліджень і розробок, все одно впродовж чотирьох років, які були розглянуті, сталося загальне зменшення сум внутрішніх витрат наукових установ, що кореспондується з даними, представленими у попередній таблиці.

**Висновки./Conclusions.** Проведений аналіз наявного наукового потенціалу Центрального економічного району свідчить про відсутність ефективного і стрімкого його розвитку, що в принципі корелює з даними в цілому по Україні. Відсутність державної підтримки, достатнього фінансування, популяризації інноваційної діяльності збільшує ризики втрати державою можливостей використання цього напрямку стійкого розвитку. Заходи держави, як то реформа нормативно-правової бази; державна інноваційно-інвестиційна політика на макрорівні; пріоритетне стимулювання фундаментальних наук; пріоритетний розвиток загальноукраїнського ринку наукових досягнень; відновлення сприятливості виробництва і бізнесу до інновацій; забезпечувати національну безпеку науки та державний захист наукових ідей та інтелектуального капіталу можуть стимулювати відтворення наукового потенціалу як досліджуваного економічного району, так і будь-якого територіального утворення, й України в цілому.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Головне управління статистики у Кіровоградській області. URL: <http://www.kr.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 09.06.2021)
2. Головне управління статистики у Черкаській області. URL: <http://www.ck.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 09.06.2021)
3. Закон України "Про інноваційну діяльність". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 05.06.2021)
4. Інвестиційний портал Кіровоградської області. URL: <http://invest.kr-admin.gov.ua> (дата звернення: 07.06.2021)
5. Інвестиційний портал Черкаської області. URL: <https://investincherkasyregion.gov.ua> (дата звернення: 07.06.2021)

## **СПОСОБИ ВИДІЛЕННЯ КОЛАГЕНУ З ВТОРИННОЇ РИБНОЇ СИРОВИНИ**

**Олійник Марія Ігорівна**

аспірантка

**Дзюба Надія Анатоліївна**

к.т.н., доцент

**Прохорова Ксенія Русланівна**

студентка

Одеська національна академія харчових технологій,  
м. Одеса, Україна

На сьогодні стан рибно-переробної промисловості пов'язаний з реалізацією новітніх технологій з метою отримання напівфабрикатів високого ступеня готовності, зокрема, рибного філе. У результаті, при обробці рибної сировини 30 ... 50% від загальної маси накопичується, які використовуються лише для виробництва кормового борошна. Відходи рибної переробної промисловості представляють вторинну рибну сировину, що є цінним джерелом рибного білка (колагену).

Тому актуальним є розробка технологій отримання або виділення колагену з вторинної рибної сировини для подальшого використання у харчовій промисловості, наприклад, у якості структуроутворювача, як біологічна добавка, для освітлення вина та соків, у якості поліпшувача для отримання аерованої продукції та борошняних кондитерських виробів [1, С. 8-13]. Морський (рибний) колаген почали добувати зі шкіри морських риб приблизно з 70-х років ХХ століття. Багато дослідників приділяють йому особливу увагу, тому що риб'ячий колаген мінімально відрізняється від людського. Виділенню колагенових білків з гідробіонтів в даний час приділяється багато уваги, тому що вони забезпечують дефіцит колагену тваринного походження (через губчасту енцефалопатію у великої рогатої худоби) [2, с.159].

У роботі [3, с. 458] обґрунтовані умови отримання і очищення колагенових білків, методами біотехнології. Отримано харчові дисперсійні системи на основі колагену. Запропоновано їх класифікацію за технологічною функціональністю і прикладному значенню.

Відомо, що існуючі технології переробки відходів від розділення риб спрямовані на отримання з них нутрієнтів: білків, ліпідів, вуглеводів, мінеральних і біологічно-активних речовин, не завжди здатні забезпечити безвідходність процесу при збереженні високої якості одержуваних продуктів. Це обумовлено або неповним виділенням нутрієнтів з сировини при його обробці в сприятливих умовах (під дією слабо концентрованих розчинів кислот, лугів, ПАР або ферментів), або денатурацією і погіршенням якості нутрієнтів при дії концентрованих кислот, лугів, розчинників і високих температур [4, с.109].

Найпопулярніший спосіб виділення колагену з гідробіонтів – ферментативна обробка, яка включає гідроліз сировини в м'яких умовах в нейтральній, слабокислій або слаболужному середовищі. Ферментативний гідроліз проводять в присутності промислово одержуваних ферментів тваринного, рослинного і мікробного походження, таких як панкреатин, пепсин, папаїн, бромелін, протосубтилін і інші. Такі ферменти мають порівняно високу вартість внаслідок чого для здешевлення технології багато пропонують використовувати для переробки відходів ферменти, які вже присутні у відходах риб. Ферментативного способу переробки відрізняється тим, що практично не призводить до руйнування амінокислот, які входять до білку і не призводить до протікання небажаних реакцій рацемізації [5, С.34-35].

А також для виділення колагену використовують такі способи обробки вторинної сировини з гідробіонтів як хімічний (кислотний, лужний) і змішані способи.

Кислотний і лужний способи переробки білкової сировини широко поширені для отримання білкових концентратів і гідролізатів. Вони засновані на явищі дисоціації функціональних груп, пептидних і інших зв'язків білків під

дією  $H^+$ ,  $OH^-$  іонів і солей, що приводить до руйнування четвертинної, третинної, а іноді і вторинної структури білка.

Кислотний спосіб екстрагування має наступні переваги: виключення можливості обсеменіння продукту; відносно невисокий час екстракції; економічна доступність способу у наслідок недорогих реагентів. Проте, кислотний спосіб отримання білкових концентратів, що протікає в жорстких умовах, має низку серйозних недоліків, таких як: деструкція білків і амінокислот і, як наслідок, погіршення якості кінцевих продуктів білкових концентратів, мінеральних преципітатів і жиру; високий вміст солей і, як наслідок, складність очищення концентратів; необхідність використання кисло- і корозійно-стійкого обладнання; підвищене екологічне навантаження на навколишнє середовище [3, с.458].

Лужний спосіб отримання білкових продуктів (особливо передбачає нагрів під час екстрагування) у порівнянні з кислотним забезпечує найбільший вихід білка (більше 80%) і найбільш цінний амінокислотний склад отриманих продуктів. Однак, лужний спосіб виділення колагену не знайшов належного поширення в нашій країні (хоча широко використовується за кордоном) через те, що не були знайдені технологічні рішення, що виключають негативні зміни білків і амінокислот при впливі  $OH^-$  іонів: рацемізація, дезамідіровання,  $\beta$ -елімінування з утворенням нейротоксичних дегідроаланінів,  $\beta$ -метілдегідроаланіна, рацематів метіоніну, лізіналаніна, ізоаспарагіна, цистеїну та інших похідних амінокислот, схильних до реакцій нуклеофільного приєднання з утворенням широкого спектра нових невластивих сировині речовин [3, с.458].

Відомі способи з використанням органічних розчинників. Більшість технологій переробки направлено на проведення екстракції сировини, з метою виділення протеїнової складової зі шкіри, кісток, кісткового та інших компонентів відходів гідробіонтів. Як хімічні агенти, що використовуються для екстракції застосовуються: водні розчини хлориду натрію, лугів, карбонату натрію, хлорводородні кислоти, фосфорні кислоти, а також різні органічні

розчинники, такі як спирти та інші [6, Р. 1-9].

Рибний гідролізат колагену, отриманий за допомогою органічних розчинників, відрізняються високою харчовою цінністю і хорошими органолептичними показниками (білий колір, відсутність специфічного смаку і запаху). Основними недоліками екстракційного способу переробки відходів гідробіонтів є неможливість збереження нативної структури і властивостей білка і недостатнє очищення від жиру [7, С. 61-63].

Таким чином, застосування технологічної та біотехнологічної модифікації дозволить створювати маловідходні та екологічно чисті технології переробки вторинної рибної сировини с метою отримання колагеновмісних продуктів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дуденко Н. В., Дьяков О. Г., Панікарова Б. О., Моделювання процесу протеолізу рибної колагеновмісної сировини // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014, № 2/12 (68). – С. 8-13.
2. Болгова С.Б., Рыбные коллагены: получение, свойства и применение: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук: 05.18.07. – Воронеж. – 2017. – с.159.
3. Глотова И.А., Развитие научных и практических основ рационального использования коллагенсодержащих ресурсов в получении функциональных добавок, продуктов и пищевых покрытий: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук: 05.18.04, 05.18.07. – Воронеж. – 2003.- с. 458.
4. Кириллов А.И., Технологи безотходной переработки коллагеносодержащих отходов от разделки гидробионтов. диссертация на соискание ученой степени кандидата технических.:05.18.04. – Санкт-Петербург. – 2016. – с. 109.
5. Максимюк Н.Н., Марьяновская Ю.В., О преимуществах ферментативного способа получения белковых гидролизатов //

Фундаментальные исследования. Общество с ограниченной ответственностью“  
Издательский Дом” Академия Естествознания”. – 2009, № 1. – С.34-35.

6. Kim S., Wijesekara I., Development and biological activities of marine-derived bioactive peptides: A review // J. Funct. Foods. – 2010, №2 (1) – P. 1-9.

7. Петров И.Б., Клименко А.И., Комплексная переработка отходов рыбоперерабатывающих производств: обзор //Издательство «Молодой ученый». – 2012, № 44. – С. 61–63.



УДК 622.245:539.41

## ВИЗНАЧЕННЯ СИЛОВИХ І ДЕФОРМАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ В ОБСАДНИХ ТРУБАХ У ГОРИЗОНТАЛЬНІЙ СВЕРДЛОВИНІ

**Палійчук Ігор Іванович**

канд. техн. наук, доцент

**Кобилянська Ілона Василівна**

студентка

Національний технічний університет нафти і газу,  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Анотація:** Метою роботи є визначення параметрів напружено-деформованого стану обсадної колони, яку просувають у горизонтальну свердловину. Задача розв'язана на основі інтеграла диференціального рівняння поздовжнього згину довгого пружного стрижня на ділянках між опорами за дії осьової сили та поперечного рівномірно розподіленого навантаження. Його розв'язок використано для визначення реакцій опор у першому наближенні без врахування тертя. Запропоновано рівняння лінійного зв'язку між поздовжніми і поперечними силами у стрижні та реакціями і силами тертя на опорах. Знайдено загальний розв'язок диференціального рівняння деформацій стрижня з врахуванням тертя і осьових сил. Рівняння сумісності поворотів перетинів і рівноваги моментів на опорах доповнено рівнянням поперечних сил. Це дало змогу визначати осьові сили із системи лінійних рівнянь. Описано напрямки розвитку задачі з врахуванням вимог технології спорудження.

**Ключові слова:** горизонтальна свердловина, обсадна колона, поздовжній згин, осьова сила, поперечне навантаження, сила тертя.

При спорудженні сучасних свердловин для видобування нафти і газу застосовують горизонтальне буріння у продуктивних підземних пластах. Це дає змогу збільшити площі відбирання та обсяги видобування енергоносіїв. Згідно з

вимогами технології у свердловині розміщують колону сталевих обсадних труб та цементують затрубний простір. Це зберігає стінки свердловини від руйнування та земні надра від забруднення, від перетікання флюїдів між шарами порід з різними пластовими тисками. Для забезпечення співвісності труб і стінок свердловини, унеможливлення їх контакту та створення між ними цементного кільця однакової міцності обсадні труби встановлюють на центраторах, які регулярно закріплюються на колоні. Опускання обсадних труб у вертикальну, викривлену і похилу ділянку свердловини відбувається за рахунок їх власної ваги. Проте для проштовхування колони на горизонтальній і близьких до горизонтальної ділянках необхідно прикладати додаткові зусилля та затрачати енергію на подолання сил тертя. При цьому центратори повинні працювати як полози для зменшення тертя між стінкою свердловини та колоною труб. Колону обсадних труб розглядаємо як довгий нерозрізний стрижень, обпертий на регулярно розташовані шарнірні опори, який повільно просувають у горизонтальну свердловину. Внаслідок сил тертя на опорах у стрижні діють осьові стискальні сили, величина яких різна на різних ділянках між опорами. У роботі [1] отримано основне диференціальне рівняння деформацій пружного стрижня під дією власної ваги на ділянці між двома опорами. Для горизонтальної свердловини зенітний кут її нахилу до вертикалі  $\vartheta_n = 90^\circ$ , тому основне рівняння отримує вигляд

$$\frac{d^2\theta}{ds^2} - t_n(\theta - \theta_n) + u_n + js = 0,$$

де  $\theta$  – кут повороту перетину з координатою  $s$  відносно осі, яка з'єднує опори;  $j$  – питома вага стрижня, рівномірно розподілена вздовж осі;  $s_n$  – координата перетину стрижня, у якому задано початкові параметри такі:  $\theta_n$  – кут нахилу дотичної до осі;  $t_n$  – осьова сила;  $u_n$  – поперечна сила.

Розв'язок цього рівняння визначає прогини стрижня  $x(s) = \int \theta ds$ ; кути поворотів перетинів  $\theta = \theta(s)$ ; внутрішні згинальні моменти  $q(s) = d\theta/ds = \theta'$  (це також є і кривизною стрижня); внутрішні поперечні сили  $u(s) = -q'$  [1].

Спочатку вважаємо, що тертям можна знехтувати, тому осьові сили не виникають. Основне рівняння спрощується до вигляду

$$\theta'' = -j s - u_n.$$

Його інтеграл (тут  $\alpha, \beta, \gamma$  – сталі інтегрування)

$$x = \int \theta ds = -j \frac{s^4}{24} - u_n \frac{s^3}{6} + \alpha \frac{s^2}{2} + \beta s + \gamma.$$

Граничні умови такі – на опорах відсутні прогини:  $x(0) = x(l) = 0$  (де  $l$  – довжина ділянки). За ними визначено прогини стрижня  $x$ , кути поворотів  $\theta$ , згинальні моменти  $q$ , поперечні сили  $u$  відповідно:

$$x = -j \left( \frac{s^4}{24} - \frac{l s^3}{24} \right) - \frac{\alpha}{l} \left( \frac{s^3}{2} - \frac{l s^2}{2} \right) - \frac{\beta}{l^2} (s^3 - l^2 s),$$

$$\theta = x' = -j \left( \frac{s^3}{6} - \frac{l s^2}{8} \right) - \frac{\alpha}{l} \left( \frac{3 s^2}{2} - l s \right) - \frac{\beta}{l^2} (3 s^2 - l^2),$$

$$q = \theta' = -j \left( \frac{s^2}{2} - \frac{l s}{4} \right) - \frac{\alpha}{l} (3 s - l) - 6 s \frac{\beta}{l^2},$$

$$u = -q' = j \left( s - \frac{l}{4} \right) + 3 \frac{\alpha}{l} + 6 \frac{\beta}{l^2}.$$

Невідомі коефіцієнти визначають із системи лінійних рівнянь, складеної за граничними умовами на краях ділянок (на опорах). Для суцільного неперервного стрижня такими умовами є сумісність деформацій і рівновага моментів в опорних перетинах суміжних ділянок, тому кути поворотів і внутрішні моменти на їх кінцях рівні між собою:

$$\theta_{n+1}(l_{n+1}) - \theta_n(0) = 0, \quad q_{n+1}(l_{n+1}) - q_n(0) = 0.$$

На вільному кінці момент відсутній:  $q_1(l_1) = 0$ . Внаслідок цього прогини, кути поворотів і згинальні моменти на 1-ій ділянці більші, ніж на подальших ділянках. При достатньому віддаленні від вільного кінця його вплив згасає, а ділянки знаходяться в однакових умовах у крайових перетинах, де вони з'єднані. Завдяки їх однаковій довжині напружено-деформований стан ділянок є симетричним відносно середини прогону. Тому поворотів опорних перетинів

немає, а систему замикає останнє рівняння:  $\theta_{n+1}(0) = 0$ .

На вільному кінці стрижня реакція опори співпадає з поперечною силою:  $R_0 = u_1(l_1) = 3jl_1/8$ . Реакція на будь-якій проміжній опорі визначається як різниця поперечних сил у спільному перетині двох суміжних ділянок:

$$R_n = u_{n+1}(l_{n+1}) - u_n(0).$$

Під час просування колони труб у горизонтальній свердловині осьові сили у тілі труби виникають лише за рахунок сил тертя на опорах, а на ділянці між опорами осьова сила постійна. Вважаємо, що сила тертя  $f$  пропорційна величині реакції опори:  $f = k_t R_n$ , де  $k_t$  – коефіцієнт тертя;  $R_n$  – реакція опори. На вільному кінці реакція опори створює силу тертя і стискальну осьову силу  $t_1$  на 1-ій ділянці:  $t_1 = k_t R_0 = k_t u_1(l_1)$ . Реакція на опорі 1:  $R_1 = u_2(l_2) - u_1(0)$ .

Різниця внутрішніх поперечних сил на протилежних краях будь якої ділянки труби дорівнює вазі ділянки незалежно від її напружено-деформованого стану:  $u_n(l_n) - u_n(0) = jl_n$ .

У загальному випадку, на  $n$ -ій ділянці осьова сила  $t_n$  створюється силою тертя на опорі  $(n-1)$  та осьовою силою  $t_{n-1}$ , що діє з боку суміжної  $(n-1)$ -ої ділянки (ближчої до вільного кінця). Рівняння рівноваги зовнішніх і внутрішніх сил для довільної  $n$ -ої ділянки та опори  $(n-1)$  такі:

$$R_{n-1} = u_n(l_n) - u_{n-1}(0), \quad u_{n-1}(l_{n-1}) - u_{n-1}(0) = jl_{n-1},$$

$$t_n = k_t R_{n-1} + t_{n-1} = k_t (u_n(l_n) + jL_{n-1}),$$

де  $L_{n-1} = \sum_{i=1}^{n-1} l_i$  – довжина колони труб від опори  $(n-1)$  до вільного кінця.

Отже, при проштовхуванні колони труб у горизонтальну свердловину осьова сила у тілі труби між опорами спричинена вагою хвостової частини колони до її вільного кінця та величиною поперечної сили в опорному перетині ділянки. Для випадку відсутності тертя ця сила відома. При наявності сил тертя стрижень отримує, крім поперечного, ще й поздовжній згин, тому виникає інше значення поперечної сили, відмінне від випадку відсутності тертя. При проштовхуванні колони труб у горизонтальну свердловину вони стиснені, тому

осьова сила від'ємна:  $t < 0$ . Увівши позначення  $\tau^2 = |t|$ , врахуємо її знак в основному рівнянні деформацій

$$\theta'' + \tau^2 \theta = -j s + \tau^2 \theta_n - u_n.$$

Загальний розв'язок цього лінійного неоднорідного диференціального рівняння 2-го порядку такий (тут  $\alpha, \beta, \gamma$  – сталі інтегрування)

$$\theta = \alpha \cos \tau s + \beta \sin \tau s - \frac{j}{\tau^2} s + \theta_n - \frac{u_n}{\tau^2},$$

звідки прогини стрижня на ділянці між опорами

$$x = \int \theta ds = \alpha \frac{\sin \tau s}{\tau} - \beta \frac{\cos \tau s}{\tau} - \frac{j}{\tau^2} \frac{s^2}{2} + \left( \theta_n - \frac{u_n}{\tau^2} \right) s + \gamma.$$

За граничними умовами на опорах  $x(0) = x(l) = 0$  знайдено прогини стрижня  $x$ , кути поворотів  $\theta$ , згинальні моменти  $q$ , поперечні сили  $u$  відповідно:

$$x(s) = \alpha s \left( \frac{\sin \tau s}{\tau s} - \frac{\sin l \tau}{l \tau} \right) + \beta s \left( \frac{1 - \cos \tau s}{\tau s} - \frac{1 - \cos l \tau}{l \tau} \right) + \frac{j}{\tau^2} \cdot \frac{s(l-s)}{2},$$

$$\theta(s) = x' = \alpha \left( \cos \tau s - \frac{\sin l \tau}{l \tau} \right) + \beta \left( \sin \tau s - \frac{1 - \cos l \tau}{l \tau} \right) + \frac{j}{\tau^2} \left( \frac{l}{2} - s \right),$$

$$q(s) = \theta' = -\alpha \tau \sin \tau s + \beta \tau \cos \tau s - \frac{j}{\tau^2},$$

$$u(s) = -q' = \alpha \tau^2 \cos \tau s + \beta \tau^2 \sin \tau s.$$

За граничними умовами на краях ділянок (на опорах) складають систему рівнянь, з якої визначають невідомі сталі інтегрування. Для кінцевої опори, на яку опертий вільний кінець 1-ої ділянки, можна скласти одне рівняння

$$q_1(l_1) = -\alpha_1 \tau_1 \sin l_1 \tau_1 + \beta_1 \tau_1 \cos l_1 \tau_1 - \frac{j}{t_1} = 0.$$

Для кожної  $n$ -ої опори можна скласти одне рівняння сумісності деформацій, у якому

$$\theta_{n+1}(l_{n+1}) = \alpha_{n+1} \left( \cos(l\tau)_{n+1} - \frac{\sin(l\tau)_{n+1}}{(l\tau)_{n+1}} \right) + \beta_{n+1} \left( \sin(l\tau)_{n+1} - \frac{1 - \cos(l\tau)_{n+1}}{(l\tau)_{n+1}} \right) - \frac{j l_{n+1}}{2 t_{n+1}},$$

$$\theta_n(0) = \alpha_n \left( 1 - \frac{\sin(l\tau)_n}{(l\tau)_n} \right) - \beta_n \frac{1 - \cos(l\tau)_n}{(l\tau)_n} + \frac{j l_n}{2 t_n}.$$

Друге рівняння – рівноваги опорних моментів містить

$$q_{n+1}(l_{n+1}) = -\alpha_{n+1} \frac{(l\tau)_{n+1} \sin(l\tau)_{n+1}}{l_{n+1}} + \beta_{n+1} \frac{(l\tau)_{n+1} \cos(l\tau)_{n+1}}{l_{n+1}} - \frac{j}{t_{n+1}},$$

$$q_n(0) = \beta_n \frac{(l\tau)_n}{l_n} - \frac{j}{t_n}.$$

Ці пари рівнянь містять параметр  $1/\tau_n^2 = 1/t_n$ , обернений до величини осьової сили. Вона теж підлягає визначенню із системи рівнянь. Отже, для кожної ділянки стрижня потрібно визначити три невідомі:  $\alpha_n$ ,  $\beta_n$ ,  $1/t_n$ .

Третє рівняння вдалося отримати завдяки зв'язку, встановленому між реакцією опори, поперечною силою і осьовою силою у стрижні. Для опори на вільному кінці  $u_1(l_1) = \tau_1^2/k_t$ , і для 1-ої ділянки можна скласти друге рівняння

$$\frac{u_1(l_1)}{\tau_1^2} = \alpha_1 \cos l_1 \tau_1 + \beta_1 \sin l_1 \tau_1 = \frac{1}{k_t}.$$

Для будь-якої  $n$ -ої ділянки  $u_n(l_n) = t_n/k_t - jL_{n-1}$ , тому третє рівняння таке:

$$\frac{u_n(l_n)}{\tau_n^2} = \alpha_n \cos(l\tau)_n + \beta_n \sin(l\tau)_n + \frac{jL_{n-1}}{t_n} = \frac{1}{k_t}.$$

Для 1-ої ділянки складено лише два рівняння, тому для замикання системи потрібно ще одне. Наприклад, для початку  $(n+1)$ -ої ділянки його можна скласти за умовою защемлення  $\theta_{n+1}(0) = 0$  чи вільного обпирання  $q_{n+1}(0) = 0$ . Проте для останнього рівняння можна застосувати умову для ваги  $(n+1)$ -ої ділянки:

$$u_n(l_n) = \alpha_{n+1} \tau_{n+1}^2 \cos(l\tau)_{n+1} + \beta_{n+1} \tau_{n+1}^2 \sin(l\tau)_{n+1}, \quad u_n(0) = \alpha_{n+1} \tau_{n+1}^2,$$

$$-\alpha_{n+1} (1 - \cos(l\tau)_{n+1}) + \beta_{n+1} \sin(l\tau)_{n+1} - \frac{j l_{n+1}}{t_{n+1}} = 0.$$

Отримана система алгебраїчних рівнянь є нелінійною. Вона містить функції невідомого параметра  $(l\tau)_n = l_n \sqrt{t_n}$ , який залежить від осьової сили  $t_n$ , що підлягає визначенню із самої системи як  $1/t_n$ . Розв'язати задачу дозволяє

знайдена лінійна залежність осьової сили від реакції опори. Підставивши її вираз в основне рівняння, отримаємо

$$\theta'' + k_t(u_n(l_n) + jL_{n-1})\theta = -js + t_n \theta_n - u_n.$$

Для кожної ділянки є відомими її довжина  $l_n$  та відстань  $L_{n-1}$  до вільного кінця. Крайові параметри  $u_n(l_n)$ ,  $u_n$ ,  $\theta_n$ ,  $t_n$  отримують свої значення після деформування стрижня і залишаються постійними на кожній з його ділянок. Основне рівняння містить параметр  $k_t$ , від якого залежить його розв'язок. Це є коефіцієнт тертя, який може набувати значення у фізичних межах  $0 \leq k_t \leq k_{\max} < 1$ . Розв'язком є функції, які описують напружено-деформований стан стрижня на ділянці між опорами. Розв'язок при  $k_t = 0$  (за відсутності тертя) знайдено у замкнутій формі і є першим наближенням.

Застосуємо теорему Пуанкаре про неперервну залежність розв'язку диференціального рівняння від параметра. При поступовому і незначному збільшенні параметра розв'язок диференціального рівняння з ненульовим  $k_t$  у числовому вираженні буде неперервно і незначно відхилятися від знайденого розв'язку першого наближення. Отже, при прикладанні на опорах незначних осьових сил ( $0 < k_t \ll 1$ ) розв'язки основного рівняння, а саме функції прогинів, кутів поворотів, згинальних моментів і поперечних сил на ділянках стрижня, будуть змінюватись не кардинально (не стрибкоподібно), а лише дещо відхиляючись від знайденого розв'язку.

Виходячи з цього, запропоновано наступну методику розв'язання задачі. Спочатку у першому наближенні слід знайти поперечні сили  $u_n(l_n)$  на кінці кожної ділянки. При регулярному розташуванні опор – це  $u_n(l) = jl/2$ . Для випадку, коли довжини кожної ділянки  $l_n$  різні, треба за розв'язками задачі при  $k_t = 0$  (без тертя) скласти та розв'язати лінійну систему рівнянь сумісності деформацій та рівноваги опорних моментів відповідно для тієї кількості і довжини ділянок, які прийнято до розгляду, звідки знайти значення  $u_n(l_n)$ .

Далі для кожної ділянки слід визначити значення  $t_n$  і встановити значення  $(l\tau)_n = l_n \sqrt{t_n}$  як відомі. Їх підстановка у систему алгебраїчних рівнянь

перетворює функції параметрів  $(l\tau)_n$  на відомі коефіцієнти, а саму систему – на лінійну відносно невідомих  $\alpha_n, \beta_n, 1/t_n$ .

Розв'язання лінійної системи рівнянь дає уточнені значення  $t_n$  і параметрів  $(l\tau)_n$  у наступному наближенні. Підстановку останніх у систему рівнянь та її розв'язання слід повторювати до досягнення потрібної точності значень осьових сил  $t_n$ .

**Висновки.** При просуванні довгого стрижня на опорах у горизонтальний канал осьові стискальні сили у стрижні, спричинені силами тертя, залежать від величини реакцій опор, які можна знайти у першому наближенні без врахування тертя. Параметри деформування на ділянках стрижня під дією осьових сил слід визначати із системи рівнянь сумісності поворотів перетинів і рівноваги згинальних моментів на опорах, які отримані за розв'язком диференціального рівняння деформацій стрижня при поздовжньому згині з врахуванням власної ваги. Усі ці рівняння містять параметри осьових сил, які теж підлягають визначенню із системи алгебраїчних рівнянь, що утворюється. Для розв'язання задачі у систему слід залучити рівняння поперечних сил, які одержані на основі лінійного зв'язку між осьовими і поперечними силами у стрижні та реакціями і силами тертя на опорах. Завдяки значенням параметрів осьових сил, визначених у першому наближенні, система стає лінійною, а її розв'язок дає їх уточнені значення для наступного наближення.

Отримані результати служать для аналізу напружено-деформованого стану колони обсадних труб у технологічному процесі їх проштовхування у горизонтальну свердловину.

## ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Палійчук І. І. Вирішення основного диференціального рівняння деформацій обсадної колони у викривленій свердловині // Науковий вісник ІФНТУНГ. – 2019. – № 1 (46) – С. 25-34.



УДК 159.92

**ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОМУНІКАТИВНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ  
ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ З ОДНОЛІТКАМИ ТА  
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯМІВ КОРЕКЦІЇ**

**Панов Микита Сергійович**

д. психол. н., доцент,

КЗВО «Хортицька національна  
навчально-реабілітаційна Академія» ЗОР

м. Запоріжжя, Україна

**Позднякова-Кирбят'єва Елліна Геннадіївна**

д. соц. н, професор,

КЗВО «Хортицька національна  
навчально-реабілітаційна Академія» ЗОР

м. Запоріжжя, Україна

**Анотація:** В роботі надаються результати емпіричного дослідження особливостей комунікативної діяльності дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку з однолітками. Особлива увага приділяється загальним положенням корекції комунікативної діяльності дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку з однолітками.

**Ключові слова:** емпіричне дослідження, комунікативна діяльність, діти старшого дошкільного віку, затримка психічного розвитку, однолітки.

Аналіз сучасних психолого-педагогічних наукових праць свідчить, що процес спілкування дітей із затримкою психічного розвитку з однолітками потребує додаткового вивчення. Для процесу виховання та навчання таких дітей важливо вдосконалювати методи та прийоми діагностики та корекції, розробляти та впроваджувати в практику роботи спеціалізовані програми, що

сприятимуть розвитку їх комунікативної діяльності.

Емпіричне дослідження присвячене питанням з'ясування особливостей комунікативної діяльності дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку у спілкуванні з однолітками та визначенню напрямів психологічної корекції. Психологічна корекція з цього напрямку передбачає нормалізацію стосунків дітей з оточенням й подолання у них комунікативного недорозвинення, що є важливою умовою оптимізації процесу їх психічного розвитку.

**Відповідно до зазначеної проблеми на емпіричному етапі дослідження визначено завдання:**

1. Емпірично дослідити особливості комунікативної діяльності дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку у спілкуванні з однолітками.

2. Визначити домінуючу форму спілкування з однолітками у дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку.

3. Визначити напрями психологічної корекції комунікативної діяльності дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку.

Загальна кількість дітей, що взяли участь у дослідженні на даному етапі емпіричного дослідження, склала 24 особи (12 дітей із ЗПР 6-7 років – Група 1, та 12 їх однолітки, які не мали порушень психофізичного розвитку – Група 2). Дослідження проводилося протягом 2020-2021 року на базі Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 101 «Софія» Запорізької міської ради Запорізької області.

Визначення особливостей комунікативної діяльності та домінуючої форми спілкування дітей із затримкою психічного розвитку з однолітками здійснюється за допомогою методики О. Смирнової, Г. Капчелі. Відповідно до цієї методики в спеціально змодельованих ситуаціях спілкування дітей із затримкою психічного розвитку з однолітками визначаються особливості розвитку потребнісно-мотиваційної сторони спілкування. Як нормативні орієнтири використовуються форми спілкування з однолітками, визначені М.

Лісіною у нормотипових дітей: емоційно-практична (ЕП), ситуативно-ділова (СД) та позаситуативно-ділова (ПД).

Програма даного етапу містить 6 занять, що спрямовані на відтворення ситуації ділового (ДС), пізнавального (ПС) та особистісного спілкування (ОС). По кожній ситуації проводиться два експериментальних заняття. Тривалість кожного заняття не перевищує 20 хвилин. При проведенні дослідження особливостей комунікативної діяльності дітей на кожному занятті беруть участь дві дитини: дитина старшого дошкільного віку із ЗПР та її нормотиповий одноліток. Результати спостереження за комунікативною діяльністю дітей у кожній ситуації фіксуються у бланку протоколу дослідження.

Заняття відбуваються у кабінеті психолога, де на столі розкладені у довільному порядку – книги з серії енциклопедія для дітей за темами «Тварини», «Динозаври» та «Космос», іграшки, олівці, картинки для розфарбування. На початку заняття дітям надається можливість ознайомитися з простором кабінету та розташованими у ньому матеріалами. Експериментатор спостерігає за об'єктом уваги дітей та особливостями поведінки у перші хвилини їх взаємодії. Спрямованість уваги дитини на іграшку, книгу або однолітка фіксується за показником «об'єкт уваги в перші хвилини взаємодії». Особливості поведінки та стану дітей оцінюються за показником «рівень комфортності під час взаємодії» за трьома критеріями: відчуває дискомфорт (напружений, скутий, збентежений), поводить себе спокійно, розкутий чи веселий. Далі дітям пропонується виконати завдання відповідно до ситуації спілкування.

Ділова ситуація моделюється на основі завдань з використанням продуктивних видів діяльності (малювання) та сюжетно-рольової гри. У межах цих ситуацій реалізується потреба у співпраці. В цих ситуаціях одноліток виступає партнером у сумісній діяльності, під час якої демонструє раніше засвоєні зразки поведінки іншій дитині. До початку проведення першого заняття, яке моделює ситуацію ділового спілкування під час взаємодії дітей в процесі малювання, з дітьми у групах проводяться ігри «Знайди колір, який є у

веселки», «Створимо веселку разом», що спрямовані на закріплення знань про кольори. За допомогою цих ігор діти згадують кольори веселки. Далі створюється ситуація для спілкування з однолітком, у межах якої дітям пропонується розфарбувати картинку, на якій зображено веселку. Дітям видається один набір олівців та дві картинки. Експериментатор спостерігає за особливостями комунікативної дітей у процесі малювання.

Моделювання другої ситуації ділового спілкування відбувається на основі сюжетно-рольової гри. Дітям пропонується разом пограти у «Доньки-матері». Альтернативним варіантом сюжетно-рольової гри, коли учасниками були два хлопчики, є гра у «Пожежних». Актуальність обраних сюжетів для гри підтверджується результатами дослідження, щодо визначення ігрових переваг дітей дошкільного віку за методикою авторів Г. Урунтаєвої і Ю. Афонькіної. Аналіз результатів дослідження визначив, що діти старшого дошкільного віку, які не мають порушень психофізичного розвитку, вважають за краще грати разом з однолітками. При цьому хлопчики надають перевагу рухливим іграм на вулиці з великою кількістю учасників, з фізичними контактами. Вони схильні до перетворюючої і конструктивної діяльності. В центрі уваги інтересів і потреб, яких, особливо ця тенденція спостерігається у дівчат, знаходяться стосунки між людьми та побутові ситуації. Дівчата більше схильні до піклувальної діяльності – доглядати, няньчити, проявляти турботу, повчати, наставляти та ін. Вони краще відчують і розуміють призначення речей, їх споживчу користь. Дівчата намагаються більше наслідувати і зображати тих людей, яких вони бачать в реальному житті, хлопчики ж навпаки наслідують більше вигаданим героям і персонажам. У більшості випадків популярністю у дівчат користуються традиційні сюжетні ігри побутового характеру, ігри з ляльками, а у хлопчиків – з машинками та роботами. Як дівчата, так і хлопчики співвідносять ігрові дії з роллю, відображають зовнішні ознаки побуту, дії і поведінку людей і при цьому розуміють сутність і суспільний сенс соціальних ролей.

Отже, вибір сюжетів гри для емпіричної частини дослідження

обумовлено віковими особливостями розвитку дітей старшого дошкільного віку. В пізнавальній ситуації одноліток виступає як джерело інформації. Під час участі у спеціально змодельованих ситуаціях пізнавального спілкування дітям пропонувалось два типи завдань: разом переглянути ілюстрації в тематичних книгах та розповісти казку. Для сумісного перегляду ілюстрацій діти обрали одну книжку із серії енциклопедія для дітей. На вибір пропонувались книжки про «Тварин», «Динозаврів» та «Космос».

Казку діти розповідали по черзі одне одному. Сюжет казки обирався дітьми самостійно з тих, що вони добре знали та які їм подобались або мали можливість вигадати власний сюжет. Визначення потреб дитини в ситуації особистісної взаємодії відбувалось за допомогою бесід на довільні теми, виконанням та обговоренням малюнків за темою «Моя родина». Вибір тем для бесіди здійснювався дітьми самостійно. Дітям пропонувалось по черзі розповісти одне одному щось цікаве.

Для виконання завдання «Намалюй власну родину» дітям надається два аркуша, один набір кольорових олівців та ластик. Дітям пропонувалось намалювати власну родину та розповісти про неї однолітку. Дії дитини під час спілкування у кожній ситуації оцінюються сумарним балом за наступними показниками: об'єкт уваги в перші хвилини взаємодії; рівень комфортності під час взаємодії; характер активності по відношенню до суб'єкту спілкування; мовленнєва активність; мовленнєві висловлювання дітей; тривалість спілкування; кількість відволікань.

Система оцінювання цих показників за балами надала можливість кількісно обробити отримані у результаті спостережень експериментальні дані.

«Об'єкт уваги у перші хвилини взаємодії» надав можливість визначити мотив діяльності дітей. Цей показник оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням переваг у привабливості для дитини іграшок, книжок або однолітка. Якщо інтерес і увага дитини спрямовані на однолітка, то за цим показником нараховується найвищий бал (3 бали).

Критерій «рівень комфортності під час взаємодії» підкреслює переваги

вибору дитиною типу спілкування. Для визначення цього критерію спостерігається стан дитини протягом усього заняття. Якщо дитина відчуває дискомфорт (напружена, скута, збентежена), то додаткові бали не нараховуються; почувається спокійно – отримує 1 додатковий бал, розкуто або весело – 2 бали. Для оцінки «характеру активності по відношенню до суб'єкту спілкування» відстежується наявність під час здійснення комунікативного акту вербальних і невербальних проявів: зорового контакту, експресивно-мімічних засобів, предметно-дійових засобів та мовлення. У бланку фіксується бали за наявність різних видів проявів. Максимальна кількість балів за цим показником дорівнює 7.

Аналіз наявності у ході спілкування ініціативних та зворотних реакцій надає можливість оцінити «мовленнєву активність» кожної дитини. Максимальна оцінка за цим показником дорівнює 3 та нараховується при наявності у дитини як ініціативних, так і зворотних реакцій.

Шкала оцінок за критерієм «мовленнєві висловлювання» передбачала врахування тематики, змісту, функцій висловлювань. Рівень ситуативності оцінюється за відповідністю висловлювань певній ситуації спілкування. Мовленнєві висловлювання за темою розподіляються на соціальні та несоціальні. При розподілі за функціями оцінюються констатуючі, оціночні та особистісні висловлювання, прохання про допомогу та питання. Максимальна кількість балів нараховується за позаситуативні, соціальні, оціночні висловлювання, наявність яких свідчить про здатність дитини до позаситуативно-ділового спілкування з однолітками. Тривалість спілкування враховувалась у межах від 5 до 10 та більше хвилин. Відволіканнями під час процесу комунікації вважалися паузи та наявність висловлювань, не адресованих партнерові. Для проведення додаткових досліджень за якісними показниками мовлення підраховується кількість висловлювань відповідного типу.

Для визначення домінуючої форми спілкування інформація по кожному заняттю заносилась до таблиці та проводилося підрахування суми балів за всіма

показниками, окрім кількості відволікань. Частота проявів кількості відволікань віднімалась від загальної суми балів. Оцінка форми спілкування проводилась за усередненою кількістю балів за двома змодельованими ситуаціями спілкування по трьом групам мотивів (діловому, пізнавальному, особистісному). Це надало можливість дослідити особливості спілкування у контексті різних видів діяльності за кожним мотивом.

Форма спілкування дитини старшого дошкільного віку з однолітками визначається за шкалою: а) емоційно-практична форма спілкування (0-10 балів); б) ситуативно-ділова форма спілкування (11-20 балів); в) позаситуативно-ділова форма спілкування більше 20 балів. Отже, запропонована програма надає можливість дослідити особливості комунікативної діяльності, зробити кількісний та якісний аналіз мовленнєвих висловлювань, визначити домінуючу форму спілкування та напрямки корекції.

Узагальнені результати емпіричного дослідження щодо визначення домінуючої форми спілкування з однолітками у дітей із затримкою психічного розвитку надано у табл. 1.

**Таблиця 1**

**Узагальнені результати емпіричного дослідження щодо визначення домінуючої форми спілкування з однолітками у дітей із затримкою психічного розвитку (у відсотках, %)**

Форма спілкування з однолітками		Категорія дітей	Група	%
ЕП		ЗПР	Група 1	5,00
		НТ	Група 2	0,00
СД		ЗПР	Група 1	70,00
		НТ	Група 2	19,05
ПД	початкова	ЗПР	Група 1	20,00
		НТ	Група 2	52,38
	сформована	ЗПР	Група 1	5,00
		НТ	Група 2	28,57
Всього		ЗПР	Група 1	100
		НТ	Група 2	100

Аналіз даних таблиці показав, що емоційно-практична форма спілкування

з однолітками не визначена у жодної дитини Групи 2 (у нормотипових дітей), але спостерігається у двох дітей із затримкою психічного розвитку (5,0 %).

Близько 20,0 % дітей із затримкою психічного розвитку проявляють під час спілкування пізнавальну мотивацію, їх мовлення містить позаситуативні висловлювання, що свідчить про початкову стадію розвитку позаситуативно-ділової форми спілкування. Лише у 5,0 % дітей спостерігається достатній рівень спілкування в трьох ситуаціях (середній показник складає 30 балів). Найбільша кількість дітей Групи 2 (група дітей з нормотиповим розвитком – НР) за результатами дослідження мають позаситуативно-ділову форму спілкування, що відповідає віковим показникам (80,95 % від загальної кількості дітей групи). У дітей Групи 1 (діти із ЗПР) ця форма зустрічається значно рідше (25,0 %).

Дані таблиці засвідчують, що домінуючою формою у дітей із ЗПР 6-7 років у спілкуванні з однолітками є ситуативно-ділова форма (70,0 % дітей). Діти, що мають цю форму спілкування, набрали за підсумками всіх ситуацій ділового, пізнавального та особистісного спілкування менш ніж 20 балів (вказано середній бал). Ця форма спілкування у нормі притаманна дошкільникам 4-6 років (за даними М. Лісіной).

Отже, за результатами дослідження особливостей комунікативної діяльності дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку при спілкуванні з однолітками визначено, що домінуючою у них є ситуативно-ділова форма. Це свідчить про те, що більшість дітей із затримкою психічного розвитку мають відставання у розвитку спілкування з однолітками у порівнянні з дітьми, які не мають порушень психофізичного розвитку.

Результати констатувального етапу дослідження також дозволили з'ясувати особливості комунікативної діяльності дітей із затримкою психічного розвитку старшого дошкільного віку у спілкуванні з однолітками та визначити напрями психологічної корекції комунікативної діяльності дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку в умовах закладу дошкільної освіти.



Система роботи практичного психолога з корекції комунікативної діяльності дітей із ЗПР не обмежувалась програмою психологічних занять. Повноцінними учасниками цього процесу стали батьки та вихователі. Залучення батьків та вихователів до формування комунікативної діяльності дітей відбувалось за допомогою проведення для них відкритих занять та шляхом підвищення їхньої комунікативної компетентності.

Відкриті заняття надавали можливість батькам та вихователям отримати зразки спілкування з власними дітьми, що дозволяло закріплювати отримані дітьми навички та відпрацьовувати їх у повсякденних умовах у певних ситуаціях спілкування з однолітками та дорослими.

Для підвищення комунікативної компетентності вихователів та батьків було проведено цикл тематичних консультацій, навчальних семінарів, тренінгових занять. Для батьків були запропоновані та проведені індивідуальні (за запитом батьків) та тематичні консультації («Як спілкуватись з дитиною», «Формування образу-Я дитини», «Використання рольових ігор для розвитку комунікативної сфери дитини», «Спілкування та міжособистісні стосунки») та навчальні семінари («Усвідомлене батьківство», «Майстерність комунікації»).

Необхідність підвищення комунікативної компетентності батьків обумовлена насамперед важливістю соціального інституту сім'ї для повноцінного розвитку дитини. Саме у сім'ї закладаються основи культурних та моральних цінностей. Від батьків маленька дитина засвоює свої перші знання, свій перший соціальний досвід, який використовує під час спілкування з однолітками та який має значний вплив на її подальшу соціалізацію у суспільстві. Однак фахівці сфери освіти та науковці підкреслюють, що сучасною проблемою сімейного виховання є недостатня увага батьків до дітей на перших етапах виховання. А саме, дефіцит уваги та душевного тепла з боку батьків по відношенню до дитини, підвищені вимоги або повна байдужість, невміння розпізнати потреби та мотиви поведінки дитини призводять до великої кількості проблем, пов'язаних з формуванням особистості дитини та впливають на розвиток її комунікативної сфери. Тому для батьків була

запропонована програма соціально-психологічного тренінгу з підвищення їхньої психологічної та комунікативної компетентності.

Соціально-психологічний тренінг є одним з методів активного навчання та психологічного впливу, що здійснюється у процесі групової взаємодії. Під час нього власна активність того, хто навчається, доповнюється рефлексією над власною поведінкою та поведінкою інших учасників групи. Тренінг дозволяє набути навички спілкування, сформувані в учасників індивідуально-специфічні прийоми комунікації, розкрити їхні індивідуальні особливості, скоригувати власну поведінку.

**Таким чином, можливо дійти до наступних висновків:**

1. Емпірично досліджено особливості комунікативної діяльності дітей із ЗПР старшого дошкільного віку з однолітками. Визначено, що домінуючою формою спілкування у дітей із ЗПР є ситуативно-ділова. Це свідчить про те, що більшість дітей із ЗПР мають відставання у розвитку спілкування з однолітками у порівнянні з нормотиповими дітьми. Спостерігається порушення окремих операцій комунікативного акту, які пов'язані з недостатнім досвідом та рівнем володіння засобами спілкування, недорозвиненням емоційної сфери.

2. Запропоновано систему роботи практичного психолога з корекції комунікативної діяльності дітей із ЗПР старшого дошкільного віку, що містить три взаємопов'язаних блоки: програму психологічної корекції для дітей із ЗПР, освітню роботу з вихователями та батьками. Проведено її експериментальну перевірку в умовах закладу дошкільної освіти у груповій формі та на індивідуальних заняттях.

**ПЕРСОНАЛІЗМ ЯК НАУКОВЕ ЯВИЩЕ: ВИТОКИ  
ТА ТЛУМАЧЕННЯ ДЕФІНІЦІЇ**

**Полєвікова Ольга Борисівна**

к.пед.н., доцент

**Макарова Анна Павлівна**

студентка

Херсонський державний університет

м.Херсон, Україна

**Анотація:** У статті міститься теоретико-методичне обґрунтування проблеми персоналізму як наукового явища; висвітлення її теоретичних аспектів, окреслення специфіки її застосування у галузі сучасної педагогіки.

**Ключові слова:** персоналізм; персоналізація; персоналізований підхід.

Звернення педагогіки до ідей персоналізму зумовлено сучасними реаліями в освіті, оскільки гуманізм проголошено домінуючою ідеєю суспільного буття [4; с.371].

Його витоки криються в Росії та США, де наприкінці ХІХ століття філософське підґрунтя персоналізму знаходимо в працях М.Бердяєва, Л.Шестова, У.Хокінга, Калкінса, Брайтмена та інших. Французький персоналізм на початку ХХ століття представлений науковими розвідками П.Лансберга, Г.Мадіньє, П.Рікера; англійський – Б.Коутса, К.У.Керра; німецький – В.Штерна та інших [1; с.246].

Персоналізм у філософії – це соціальне вчення, де найвищою цінністю є людська особистість.

У філософському словнику зазначається, що термін «персоналізм» на позначення власної філософії ввів Ренувьє 1903 року [6, с.319].

Розробником концепції «українського персоналізму» вважають

О.Кульчицького, хоча частково його ідеї представлені в працях Г.Сковороди та П.Юркевича.

Київська світоглядно-антропологічна школа, сформована у другій половині ХХ століття, наголошує на тісному зв'язку персоналізму, що є частиною європейської культури, зі світовою філософською думкою.

Особистість у персоналізмі – первинна творча реальність і вища духовна цінність. Сприяючи духовному самовдосконаленню особистості, можна забезпечити прогрес суспільства.

Тож персоналізм є одним із провідних напрямів сучасної світової філософії, що визнає людину абсолютною моральною цінністю і центральним елементом буття.

У психологічному словнику знаходимо такі тлумачення персоналізації: 1) процес перетворення людини у персону, в особистість, набуття нею в індивідуальному розвитку власних, характерних лише їй рис; 2) процес ідеальної представленості суб'єкта у життєдіяльності інших; можливість особистісного буття в суспільстві [7, с.331].

В основі психологічної концепції персоналізації, розробленій А.Петровським, В.Петровським, покладено принцип «відображеної суб'єктності», згідно якого одна людина ідеально представлена в життєвій ситуації іншої. Потреба бути особистістю – це потреба в персоналізації, що є глибинною основою різних форм взаємодії між людьми, не завжди усвідомлених (афіліація, альтруїзм, прагнення до громадського визнання і самовизначення тощо).

В індивіда є прагнення продовжити себе фізично (продовжити рід) в іншій людині, а в особистості індивіда – забезпечити ідеальну представленість, продовження свого «інобуття» в інших людях.

Саме в цьому криється сутність педагогічної взаємодії, коли вихованець вбирає в себе найкращі риси дорослого у процесі спілкування [5]. І саме цьому педагогіка нині звертається до ідей персоналізму [2, с.141].

Персоналізований підхід у педагогіці – це важливий компонент

особистісного підходу, де вихідні теоретичні положення про особистість і практичні методичні засоби спрямовані на необхідності реалізації потреби людини здобути представленість у життєдіяльності інших, проявитися в суспільному житті, виступати в ньому як особистість [1, с.245].

Такий підхід передбачає розвиток професійної майстерності фахівця [8]; забезпечення умов її формування [9].

Персоналістами визначено конкретні причини, що забезпечують персоналізацію: 1) нормативно закріплене за фахівцем право на виховання і передачу знань; 2) перебування на стадії становлення системи цінностей дитини, де особистість дорослого є взірцевою.

Персоналізація педагога передбачає здобуття його представленості у життєдіяльності своїх вихованців, колег, батьків, інших людей, ствердження свого інобуття в них; спроможність завдяки особистісним якостям здійснювати персоналізуючий вплив, забезпечувати можливість продовжувати себе в інших; обмін особистісними сенсами між педагогом та дітьми.

Успішність персоналізації забезпечується гуманістичною спрямованістю особистості педагога, який ставиться до дитини як до найвищої цінності, максимально забезпечуючи її розвиток та саморозвиток, реалізацію її індивідуальності; зростанням авторитету, розвитком компетентностей педагога; виявленням, реалізацією та розвитком його особистісно-професійного потенціалу; усвідомленням ним значущості саморозвитку; самоорганізації змін і соціальних відносин; упровадженням технології управління, спрямованої на стимулювання самоактуалізації особистості педагога.

Таким чином, у педагогіці персоналізований підхід забезпечує зміну філософії «впливу» на філософію «взаємодії», «співробітництва».

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Наукові підходи до педагогічних досліджень : моногр. / за заг.ред.В.І.Лозової. – Харків : Вид-во Віровець А.П. Апостроф, 2012. – 348 с.
2. Полєвікова О.Б. Аналіз методичних підходів до мовної освіти дітей у

контексті словоцентризму. Педагогічні науки. Херсон, 2017. Вип. 75. С.141-146.

3. Полєвікова О.Б. Методологія словоцентризму як теоретичне підґрунтя інноваційного підходу до мовної освіти дітей. Сучасні акмеологічні дослідження: теоретико-методологічні та прикладні аспекти : моногр. / редкол.: В.О.Огневюк, С.О.Сисоєва, Я.С.Фруктова. К. : ун-т ім. Б.Грінченка, 2016. С.437-456.

4. Полєвікова О.Б., Литвиненко І.І. Ціннісно орієнтована дошкільна освіта: виклики часу / О.Б.Полєвікова, І.І.Литвиненко // The 7<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Topical issues of the development of modern science” (March 11-13, 2020) Publishing House “ACCENT”, Sofia, Bulgaria. 2020. – P. 371-380.

5. Полєвікова О.Б., Швець Т.А. Проблеми взаємодії педагогів із дошкільниками та їх батьками в умовах сучасних освітніх викликів COVID-19 / О.Б.Полєвікова, Т.А.Швець // ОД, вип. 31, вип. 4, с. 115-128, Лис 2020. URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/777>

6. Філософський енциклопедичний словник. – К. : Абрис, 2002. – 742 с.

7. Шапар В.Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. – Х. : Прапор, 2005. – 640 с.

8. Швець Т.А. Педагогічні умови формування професійної майстерності майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Швець Тетяна Анатоліївна ; Херсонський держ.. ун-т. – Херсон, 2016. – 20 с.

9. Швець Т.А. Формування професійної майстерності майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів [Текст] : наук.-метод. посіб. / Швець Тетяна Анатоліївна. – Херсон: Айлант, 2016. – 124с.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДЛІТКІВ,  
ЗАХОПЛЕНИХ КОМП'ЮТЕРНИМИ ІГРАМИ**

**Поляновська Вероніка Сергіївна**

магістр;

**Кубіцький Сергій Олегович**

к.п.н., професор

Національний університет біоресурсів і  
природокористування України, м. Київ, Україна

**Анотація.** У статті розкрито особливості підлітків, захоплених комп'ютерними іграми. Зазначається, що підлітковий вік, в силу вікових психолого-педагогічних особливостей, є найбільш схильним до комп'ютерної залежності. Робиться висновок, що причиною виникнення комп'ютерної залежності у підлітків є брак спілкування і взаєморозуміння з батьками, однолітками і значущими людьми.

**Ключові слова.** Підлітковий вік, управління розвитком, відхилення у поведінці підлітка, комп'ютерна залежність, комп'ютерні ігри.

Дитина, ставши підлітком, виявляє невідповідність управляти власним бурхливим розвитком, своїми переживаннями. Самі по собі ці переживання не є причиною відхилень у поведінці. Відхилення у поведінці підлітка з'являються в результаті помилок, допущених батьками у виховній роботі із-за незнання чи ігнорування ними вікових особливостей підлітків. Сприйняття дітей і підлітків характеризується більшою організованістю, усвідомленістю і цілеспрямованістю у порівнянні зі сприйняттям дітей молодшого шкільного віку. Сприйняття носить вибіркового характеру. Підліток схильний сприймати найбільш цікаві для нього предмети і явища. Для уваги в цьому віці також характерна вибірковість. Підліток уважний до того, що його цікавить, і

захоплюючий роботою займається зосереджено й тривалий час, не відчуваючи втоми. Разом з тим з причини великої збудливості дітям і підліткам властива нестійкість уваги. Пам'ять дітей і підлітків удосконалюється, якісно змінюється, розвиваються здібності логічного запам'ятовування. Школяр намагається осмислити досліджуваний матеріал, відтворити прочитане своїми словами. Правильно роблять ті батьки, які тренують сина чи дочку в викладі прочитаного своїми словами, вчать його робити це легко і вільно [11].

Прагнучи до самостійності, підлітки іноді ухиляються від перевірки знань з боку дорослих. Вони відмовляються повторювати навчальний матеріал вголос, запевняючи батьків, що все знають. У результаті – неміцність, а часом і занедбаність знань. У підлітковому віці стають більш досконалішими мислення і мова. Домінуючим у підлітка стає логічне мислення, спостерігається розширення кола засвоєваних абстрактних понять і якісне їх збагачення. Разом з тим розширюється коло конкретних образів і уявлень, збагачується їх зміст. Уявлення і поняття стають більш абстрактними. Мова дітей і підлітків характеризується ускладненням структури пропозицій, більш частим вживанням абстрактних виразів. З'являється потреба в умінні мислити самостійно. Підліток прагне мати і відстоювати свої судження. Важливою особливістю їхнього мислення є критичність, особливо у відношенні до висловлювань дорослих. З'являється прагнення самому розібратися в житті. Ця особливість мислення сприяє виробленню самостійних поглядів і переконань, що має важливе значення у становленні його особистості. Під впливом навчання, накопиченого соціального досвіду та джерел інформації розширюється коло інтересів, загострюється його допитливість [2 - 6]. У підлітковому віці такі почуття як дружба, товариство відрізняються більшою усвідомленістю, ніж раніше. Дружба виникає частіше за все на основі спільної діяльності – навчальної, ігрової, спортивної, суспільної, на основі одних і тих же інтересів і схильностей. Підліток дорожить дружбою, готовий постояти за товариша в будь-яких обставинах. Дружба благотворно позначається на формуванні його особистості, на вихованні високих моральних якостей:



уважності і чуйності, доброзичливості і чуйності, правдивості і чесності, взаємодопомоги і взаємовиручки.

Особливо гостро у підлітків проявляється почуття колективізму. Хлопчика чи дівчинку характеризує підвищена потреба в загальній колективній діяльності, прагнення знайти своє місце в учнівському колективі. Підліток дорожить думкою однокласників і намагається заслужити своєю поведінкою їх схвалення. Невміння знайти своє місце в колективі учнів призводить до замкнутості, самотності, що може з'явитися причиною недисциплінованості, пошуків діяльності поза колективу однолітків. Психолого-педагогічні дослідження показують, що більшість учнів підліткового віку займаються самовихованням, хоча не у всіх воно носить стабільний характер. Проте їх прагнення активно впливати на себе не завжди збігається, а часом і вступає в протиріччя з його звичками, стихійно виникли бажаннями. У результаті з'являється неорганізованість, недисциплінованість [8]. Весь процес формування дисциплінованості дітей носить суперечливий характер. Школяр може усвідомлювати необхідність дисципліни, планувати шляхи її формування та вдосконалення і в той же час порушувати її. У свідомості і поведінці підлітка одночасно уживаються дитинство і зрілість. У нашому суспільстві діти і підлітки в значній мірі засвоюють ролі і правила поведінки з сюжетів комп'ютерних ігор, телевізійних передач, фільмів та інших засобів масової комунікації. Символічний зміст, представлений в цих медіа, надає глибокий вплив на процес соціалізації, сприяючи формуванню певних цінностей і зразків поведінки дітей та підлітків.

Кожного разу підліток «з головою» йде в гру, взаємодіючи з об'єктами, які беруть участь у ній, які підпорядковуються певним законам, що описує їх поведінку. Він має можливість досліджувати в деталях весь час новий, постійно оновлюється світ гри, стикаючись часом з несподіваними явищами в рамках попередньо визначених законів цього світу. В основному його улюблені персонажі або об'єкти «живуть», щоб, змінюючись в нескінченних поєднаннях і варіаціях, доставляти йому радість. Серед них є «погані» і «хороші», «добрі» і

«злі», «розумні» і «дурні». Перш за все, гра дає всі ті емоції, які не завжди надає дитині життя. Найширший спектр емоцій (від позитивних до негативних) можна випробувати, не зрушуючи з місця! Це захоплення, задоволення, захопленість, досада, гнів, роздратування. Гра дає вихід надлишкової життєвої сили, відпочинок і розрядку, прагнення до верховенства, компенсацію шкідливих спонукань, заповнення монотонної діяльності, підпорядкування уродженому інстинкту наслідування, вправа в самовладанні, задоволення нездійснених в реальній обстановці бажань, здійснює тренування перед серйозною справою. У грі підліткам добре. Вони сильні, сміливі, успішні ... Є й інший важливий аспект: дитина в грі отримує владу над світом, практично не докладючи зусиль, використовуючи лише як аналог чарівної палички комп'ютерну мишу. У нього створюється ілюзія оволодіння цим світом. Програвши, він може переграти, повернутися назад, щось переробити, заново прожити невдалий фрагмент гри. Це особливо захоплює підлітка, який болісно відчуває свою неуспішність, якого приваблює можливість позбавлення від своїх комплексів, одномоментного отримання задоволення, подання себе в різних іпостасях. В основному стан комп'ютерної залежності дезадаптованих підлітків, вибиває з життя, причому таким чином, що у нього не залишається інших інтересів, окрім гри. Дитина вже не може без неї жити. Вона стає домінантною, тому можна сказати, що комп'ютерна залежність – своєрідний вид наркоманії. Надмірне захоплення комп'ютерними іграми стало однією з актуальних проблем початку третього тисячоліття. У них формується потяг, з яким самі вони вже не завжди здатні впоратися. Їх поведінка відрізняється неадекватністю реакції на різні життєві ситуації, так як реальний світ управління за допомогою натискання на клавіші не піддається. З'являється дратівливість, агресивність, імпульсивність, швидка стомлюваність, нездатність перемикатися на інші розваги, почуття уявної переваги над оточуючими, порушується сон, зникає бажання спілкування з ким-небудь. Загальний розвиток такої дитини сповільнюється. Якщо підліток залежить від комп'ютерних ігор, то, як правило, він не може контролювати час, проведений

за комп'ютером (обіцяє зменшити його, вийти з програми, але не в силах цього зробити), бреше, приховує вид занять, який виконував, переоцінює роль комп'ютера у своєму житті. Тобто, вони використовують комп'ютер як спосіб сховатися від проблем або уникнути почуття неадекватності в реальному житті.

У будь-якому суспільстві знаходяться люди, які віддають перевагу «тікати» від проблем, а комп'ютерні ігри, особливо рольові, є одним із способів так званої «адиктивної реалізації», тобто відходу від реальності. «Виринаючи» з віртуального світу в реальний, діти і підлітки відчують дискомфорт, відчують себе маленьким, слабким і беззахисним в агресивному середовищі. І дуже кортить якомога швидше повернутися туди, де він переможець. Їх комп'ютерний герой і весь віртуальний світ дозволяють задовольнити ті потреби, які не задоволені в реальному житті. Цього героя поважають, з його думкою рахуються, він супермен. Для підлітка дуже приємно входити в роль такого персонажа, почувати себе їм. Далі, чим більше він грає, тим більше починає відчувати контраст між «їм реальним» і «їм віртуальним», що ще сильніше притягує його до комп'ютерної гри й усуває від реального життя. Гра стає засобом компенсації життєвих проблем. Особистість починає реалізовуватися в ігровому світі, а не в реальному. Залежності схильні ті, у кого занижена або завищена самооцінка. І якщо перші знаходять у комп'ютері розуміння співрозмовника й друга, а також можливість досягти успіху в комп'ютерному житті, то для других важливим є досягнення результату при мінімумі зусиль [3, 9].

На сьогодні проведено чимало досліджень, що підтвердили небезпеку жорстоких ігор для здоров'я дитини, проте серед експертів існують думки, що агресивні ігри не тільки не небезпечні, але навіть корисні. Наприклад, вони дають можливість здійснити неусвідомлені потреби, що необхідно для психічного здоров'я. Горезвісні «стрелялки» тренують інстинкт виживання, гри за участю супергероїв вселяють силу, учать контролювати ситуацію, допомагають вибудувати відносини у звичайному житті й учать ефективній командній роботі і т.ін.

Агресивні комп'ютерні ігри скоріше розряджають психічну енергію, накопичену під час агресивного самоствердження підлітків у звичайному житті. Комп'ютерна ж гра з ефектом особистої участі здатна компенсувати недостачі в емоційному житті. При цьому підвищена активність й агресивність підлітка стосовно навколишнього світу дає йому опору для подолання власного страху.

Як вважає дослідник Г. Петрусь, у сучасному світі жорстокі комп'ютерні ігри виконують роль казок. Нас турбує агресивність у комп'ютерних іграх, але ми із задоволенням читаємо дітям казки Андерсена, які, з погляду здорового глузду, являють собою низку, що не припиняється, жахів із кривавою бойнею й невмотивованою жорстокістю ігор. Діти спеціально шукають ці екстремальні епізоди, бояться цих подій і героїв, але постійно повертаються до них [12]. Дитина залучає можливість прожити ці неможливі події, тому що вони допомагають їй впоратися з подіями реального життя.

Дослідниця О.Є. Грановська відзначає також позитивні моменти захоплення розважальними комп'ютерними іграми. Вони корисні, коли використовуються як зміна діяльності, для того, щоб зняти напругу, відволіктися від читання, писання, фізичного навантаження [12].

Сьогодні значне число людей, які можуть характеризуватися тим чи іншим ступенем залежності від комп'ютерних ігор складають школярі. За спостереженнями педагогів і батьків це викликає значні проблеми, пов'язані з успішною соціалізацією дітей, фізичним і навіть психічним здоров'ям. У традиційній теорії ігрової поведінки комп'ютерні ігри не виділяються в якості самостійного явища, так як цей феномен не має великої історії. Комп'ютерна гра є діяльністю вільною, до якої людина звертається за власним бажанням, гра відбувається за умови наявності інтересу, якщо цієї умови немає, то людина може просто припинити гру. У більшості випадків характерна ізолюваність, якщо гра не є мережевою. Комп'ютерна гра, так само як і звичайна, не є самостійною реальністю, хто грає усвідомлює нереальність того, що відбувається. Гра обмежується місцем, простором і часом. У цьому моменті комп'ютерна гра дещо відрізняється від традиційної, тому що широкі візуальні

можливості гри роблять її простір продуктом розумової діяльності не гравця, а розробника, який вигадує правила гри. Місце гри поступово втрачає своє значення. Час гри має подібне значення з часом у традиційній грі. Зіграна комп'ютерна гра зберігається в пам'яті як факт і може бути повторена при наявності бажання, якщо відновити початкові умови гри. У комп'ютерній грі також обов'язкове дотримання правил, що закладено в її алгоритм [1, 3].

У принципі, всі комп'ютерні ігри є іграми з правилами, і всі реальні предмети в комп'ютерних іграх замінюються символами, які з розвитком техніки стають все більш і більш реалістичними. Хотілося б відзначити одну важливу відмінність комп'ютерних ігор від реальних: в реальній грі учасники самі придумують умови гри, взаємодіють один з одним, можуть змінювати свою поведінку в процесі гри, що дозволяє мислити більш гнучко, розвиваються комунікативні навички. Віртуальні ігри в певній мірі знижують ці можливості, так як гра звичайно має розробника, який закладає в неї певний алгоритм, який в процесі гри кардинально не змінюється. Різний вплив комп'ютерних ігор на психіку індивіда пояснюється так само спеціальними прийомами, якими зазвичай користуються розробники комп'ютерних ігор. Так, наприклад, вид з очей комп'ютерного героя провокує ідентифікацію з персонажем, і людина може втрачати зв'язок з реальним життям, на відміну від виду ззовні свого комп'ютерного героя, що характеризується меншим ступенем входження в роль. Цікавою, на наш погляд, є особливість парадигми «життя-смерть» в ігровому просторі. З одного боку, переживання з приводу загибелі героя, з яким індивід ідентифікує себе в грі, досить сильні, з іншого – є підстави припускати, що діти і підлітки (у яких уявлення про смерть і так відносно незрілі) почасти перенесуть уявлення про можливість мати кілька «життів» і, в крайньому випадку, «завантажувати» нову гру з віртуальної реальності в звичайне життя. Зіставляючи досліджувані явища з традиційно виділяються формами адикції, ми спиралися на визначення адиктивної поведінки як прагнення змінити свій психічний стан за допомогою прийому деяких речовин або фіксацією уваги на певних предметах або видах діяльності. Мабуть, останнє

і має місце при формуванні залежності від комп'ютерних ігор. Шанувальниками електронних ігор в основному є підлітки та люди молодого віку.

Найбільшу небезпеку представляють «стрілялки», які характеризуються досить примітивним сюжетом, заснованому на насильстві. Такі ігри можуть негативно позначитися на психіці дитини і стати причиною надмірної агресивності. Ігри бувають різними. Наприклад, в операційну систему Windows входить стандартний набір ігор – як правило, пасьянси. Можуть бути гарні для відпочинку і перемикавання, якщо доводиться довго працювати за комп'ютером, тренують мислення, увагу. З цієї ж серії ігри-головоломки, ігри на швидкість реакції, наприклад, комп'ютерний настільний теніс. Стратегічні ігри припускають, що гравець керує цілим комп'ютерним світом – будує будинок, завойовує території, видобуває, наприклад, нафту, золото. Є різновид комп'ютерних ігор, званих «Квест». Суть в тому, що герой потрапляє в якусь складну, заплутану ситуацію, або отримує якесь завдання, йому належить пригода. Завдання того, хто грає – розгадувати таємниці, головоломки, супутні пригоди. Такі ігри, як правило, не містять сцен насильства. Вони можуть бути хороші тим, що розвивають просторове мислення, пам'ять. В основі таких ігор можуть лежати реальні історичні події – наприклад, розквіт і падіння римської імперії, великі війни. Так що при грамотному підході такі ігри можуть пробудити інтерес до історії, дають можливість відчувати себе учасником подій, що відбувалися давним-давно.

Негативним моментом таких ігор можна назвати виникнення ілюзії всевладдя і небезпеки відходу від реальності у віртуальний ілюзорний світ. Крім того, практично всі комп'ютерні ігри мають таку особливість: на певному етапі гри можна зберігатися, щоб у разі невдачі (наприклад, загибелі героя) можна було повернутись і почати спочатку. У реальному житті такої можливості немає, але діти, на жаль, цього не розуміють – що живемо-то ми без чернетки, і те, що зроблено, деколи вже не виправити. Гірше справа йде з різними «стрілялками». Вид на екрані як правило відповідає вигляду з власних

очей, тобто той, хто грає не просто бачить героя, а сам перетворюється на нього. При цьому його завдання – знищити якомога більше ворогів. У таких іграх сцени насильства дійсно можуть виявитися руйнівними для дитячої психіки, провокуючи дітей на агресивну поведінку в реальному житті. При сучасному рівні графіки кров на екрані після пострілу героя може здатися цілком реальною. Завдання батьків – однозначно не допустити появи таких ігор у дитини [7].

Рольові комп'ютерні ігри найбільшою мірою дозволяють людині «увійти» у віртуальність, відійти (мінімум на час гри) від реальності і потрапити у віртуальний світ. У наслідок цього рольові комп'ютерні ігри істотно впливають на особистість людини: вирішуючи проблеми «порятунку людства» у віртуальному світі, людина набуває проблеми в реальному житті. Психологічна класифікація комп'ютерних ігор, в основі якої лежить поділ останніх на рольові і не рольові, допоможе нам відкинути незначні за силою впливу не рольові ігри та загострити увагу на найцікавіше з точки зору психології дітище комп'ютерних технологій – рольових іграх.

Таким чином, основною причиною виникнення комп'ютерної залежності у підлітків можна вважати брак спілкування і взаєморозуміння з батьками, однолітками і значущими людьми. Спочатку комп'ютер компенсує спілкування, потім оточуючі стають неважливими. Підлітковий вік – це період формування життєвих цінностей, розширення соціальних контактів. А залежна дитина обмежує своє коло спілкування комп'ютером. Комп'ютерні ігри в даний час стали для багатьох дітей важливіше навчання або прогулянки з друзями. Вони прив'язують підлітка до неіснуючих об'єктів, заважаючи отримувати задоволення від спілкування з оточуючими людьми. В результаті у деяких підлітків відзначається відсутність життєвого досвіду, інфантилізм у вирішенні життєвих питань, труднощі в соціальній адаптації. І це при тому, що розумовий коефіцієнт у таких дітей, як правило, високий [10].

Отже, підлітковий вік в силу вікових психолого-педагогічних особливостей є найбільш схильним до комп'ютерної залежності.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Жичкина А.М. Социально-психологические аспекты общения в Интернете. М., 2002. 210 с.
2. Журавська Н.С. Методологія і методика навчання спеціальних дисциплін: монографія. Ніжин: Видавець ПП Лисенко ММ, 2012. 360 с.
3. Курисько Ю.О., Кубіцький С.О. Соціально-педагогічна профілактика комп'ютерної залежності підлітків. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія, філософія»* / Редкол.: С.М. Ніколаєнко (відп. ред.) та ін. К. : Міленіум, 2016. Вип. 253. С. 144-149.
4. Кубіцький С.О. Сучасні технології соціальної роботи: світовий досвід та тенденції розвитку в Україні: монографія. К.: Видавництво «Міленіум», 2015. 332 с.
5. Кубіцький С.О. Соціальні послуги вразливим категоріям населення: теорія, практика, інновації: монографія. К.: Видавництво «Міленіум», 2016. 484 с.
6. Марченко Н.В. Особливості впливу комп'ютерних технологій на соціальні орієнтації неповнолітніх. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць* / МОНУ, АПН України, Ін-т проблем виховання; редкол.: О.В. Сухомлинська, І.Д. Бех, А.Й. Сиротенко [та ін.] К., 2005. Вип. 8. Кн. 1. С. 165-169.
7. Нікулочкіна О. Інтернет-адикція молодших школярів: міф чи реальність? *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*, 2014. № 3. С. 34-38.
8. Петрунько О.В. Інтернет як технологія соціалізації дітей і молоді. *Педагогіка і психологія*. 2010. № 1. С. 85-95.
9. Прібилова Ю.О. Психологічні проблеми сучасних школярів в області інформаційних технологій. *Природознавство в школі*. 2005. № 4. С. 35-39.
10. Психологічні вправи для тренінгів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http // psylist.net/](http://psylist.net/)



11. Сергеева Н.В. Особливості підліткового віку як фактор ризику формування комп'ютерної адикції. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук, праць / МОНУ, АПН України, Ін-т проблем виховання*; редкол.: О. В. Сухомлинська, І. Д. Бех, А. Й. Сиротенко [та ін.]. К., 2008. Вип. 12. Кн. 2. С. 183-189.

12. Харитонов А. Основные направления изменения личности современного человека в условиях информационного общества [Электронный ресурс]. – Режим доступа у журналу :[http:// http:// psynet.ucoz.ru](http://psynet.ucoz.ru)

## УЗБЕКСКАЯ ЛИТЕРАТУРА, ВЛИЯНИЕ И ТИПОЛОГИЯ

**Раджапова Феруза Абдуллаевна**

к.ф.н., доцент

**Атаджанова Навбахор Шавкатовна**

**Курбанова Райхон Рашидовна**

**Мусаев Фарход Мансурович**

Преподаватели Ургенческого  
государственного университета г. Ургенч, Узбекистан

**Аннотация:** Современная национальная литература переживает период разнообразия стилей и творческой индивидуальности. На основе этих факторов отражены идейно-художественное содержание, присущее природе творчества и характеру исторического наследия формы, особенности непрерывного совершенствования. Обновленное мышление требует творческого подхода к западному авангарду, не забывая, что это сложное явление, и использует его позитивные аспекты таким образом, чтобы обогащать его национальными идеалами, яркими взглядами и проверенными временем стилистическими элементами.

**Ключевые слова:** традиция, творчество, композиция, произведения, жанр, тенденция, направления, разнообразия, художественная, характер

Стоит упомянуть, что узбекская национальная литература никогда не владела своими историческими корнями и традициями так глубоко, как сегодня, и не пользовалась мировым передовым художественным опытом и влиянием в больших масштабах и не приобретала особого стиля. Это еще больше усилило универсальность в творческом процессе, синкретический характер структуры произведения искусства, композицию жанров. Такие ситуации, в свою очередь, расширили возможность экспериментировать в художественном творчестве, идти по новым путям и стремиться к

уникальности. Эти быстрые изменения также привели к различным взглядам на понимание и оценку характера методологических подходов. В частности, считается, что «поэтическое мышление подчеркивает более современные методологические тенденции, которые включают потоки реализма, символизма, модернизма и постмодернизма» [1, с.1].

Нужно отметить, что во всех классификациях методологических направлений за последние двадцать лет больше внимания уделялось реалистичным и модернистским направлениям. Это, на наш взгляд, не зря. В то время как первое показывает жизнеспособность давних традиций мышления, второе свидетельствует о том, что в национальной литературе Востока также формируются новые принципы художественного изучения человека и мира. Академик Б. Назаров по праву пишет о произведениях узбекских писателей Г. Достмухаммедова, Н. Эшонкула, Омона Мухтора и других в модернистском направлении последних лет:

«Финальный этап заключается в том, что эти исследования в узбекской литературе являются примерами определенных нововведений. Они созвучны тому, что происходит и что происходит в мировой литературе» [2, с. 15].

Выяснилось, что современная национальная литература переживает период нарастающего разнообразия стилей и творческой индивидуальности. На наш взгляд, факторы этого процесса в развитии художественных приемов можно условно разделить на две части: 1) внутренний фактор; 2) внешний фактор. Первая объясняет необходимость нового изображения человека в соответствии с требованиями развития художественного мышления истинного таланта, стремлением к инновациям и постоянным поиском творчества. На основе этих факторов отражены идейно-художественное содержание, присущее природе творчества и характеру исторического наследия формы, особенности непрерывного совершенствования и обновления.

Разные взгляды на объем и названия красочных стилей в искусстве. В частности, стили до-независимости принято называть традиционными, а позднее, в частности, стилями западного стиля, нетрадиционно-

модернистскими или модернистскими. Основными критериями являются национальный фон и принципы инновационного подхода. Естественно, такая классификация является условной, тем более что необходимо проанализировать все аспекты нового, значения в современной концепции. Литературный критик И. Гафуров даже предлагает использовать концепцию авангарда вместо абсурдных и современных терминов:

«Нужно не делать резких и грандиозных выводов из первых экспериментов авангарда в нашей национальной литературе, не путать вкус читателей с выводами. Мы находимся в процессе практики с первым изучением авангарда» [3, с. 308].

Обновленное мышление требует творческого подхода к западному авангарду, не забывая, что это сложное явление, и используя его позитивные аспекты таким образом, чтобы обогащать его национальными идеалами, яркими взглядами и проверенными временем стилистическими элементами.

При возникновении современных или авангардных тенденций необходимо учитывать характер художественного творчества, главные черты, творческое мировоззрение и уникальность каждой национальной литературы. Ведь литература постепенно меняется формально и методологически в соответствии с потребностями времени и требованиями новых идеологических и художественных взглядов, а создатель всегда стремится к оригинальности, новизне, чтобы усилить влияние своих произведений. В этом процессе принимаются только те аспекты опыта и нововведений в художественном творчестве других народов, которые могут быть впитаны в национальную древность, духовное и психологическое сознание и не противоречат многовековым традициям. Эта особенность также отражена в решении современного направления в узбекской литературе. Таким образом, термин «современный» означает что-то новое, и тот факт, что художественный образ и выражение появляются в иной форме, чем фиксированные узоры, можно увидеть на каждом этапе узбекской литературы XX века. Но масштаб и уровень этой новой мысли и выражения изменяются время от времени в зависимости от

таких факторов, как социально-исторические условия, литературная среда и личные склонности создателя.

Соответственно, можно с уверенностью сказать, что современная литература, которая начала формироваться в начале прошлого века, не была равнодушна к исследованию мировой литературной мысли на всех этапах, включая так называемые «современные» тенденции, но не все модели, а некоторые компоненты, художественные средства, тенденции, творчески принятый в первых экспериментальных формах, преувеличенный критический дух, символизм и духовный анализ в ряде примеров. В частности, эти особенности в виде художественных элементов в реалистических произведениях 20–60-х годов (в произведениях Чолпона, Абдуллы Кодири, Айбека, Абдуллы Каххора и др.), в 70–80-х годах как направление и влияние мировой литературы (в работах Аскада Мухтара, Худойберди Тухтабоева, Шукура Холмирзаева, Уткира Хашимова). В частности, в этом отношении выделялась работа О.Атаханова «Сказка о свободных птицах». В рассказе Б. Муродали «Коктонликлар» творческая индивидуальность более ярка, что отражается в уникальных национальных интерпретациях веры, которая с 90-х годов получила широкое распространение как самостоятельная тенденция (Аман Мухтар, Хуршид Достмухаммад, Мурод Мухаммед Дост, Назар Эшанкул и другие).

Появление современной тенденции в узбекской литературе восходит к началу двадцатого века. Это не случайно. Поскольку взаимодействие и влияние различных национальных литератур, обмен опытом, сближение друг с другом, синтез различных творческих стилевых направлений и эстетических взглядов были настолько сильны в этом столетии, что даже одного писателя можно было увидеть, работающего в разных направлениях. Следующие слова поддерживают эту идею: «В начале двадцатого века Чолпон создал уникальные истории как в реалистическом, так и в модернистском направлениях, такие как « В лунные ночи », «Тюльпан в снегу», «Клеопатра », «Девочка-пекарь». Эта традиция продолжается в работах современных писателей» [4,с.145].

Например, они используют элементы разных стилистических направлений в одной пьесе, в зависимости от художественного замысла, характера сюжета и их творческой склонности или в полной приверженности определенному направлению. В частности, в рассказе Х. Достмухаммеда «Моя тоска» используется лиро-романтический стиль, а в рассказах «Защита», «Взгляд» мы видим синтез условно-символических и современных черт. Это особенно заметно в рассказах Н. Эшанкула. В своих работах он больше обращается к последовательным аналитическим и модернистским методологическим направлениям. Его рассказы «Люди войны», «Удар молнии» реалистичны, а «Ночные заборы» и «Черная книга» - чисто модернистские. В работах некоторых авторов, несмотря на разнообразие тем, одна является ведущей, а элементы других направлений служат дополнительным инструментом, углубляя содержание, выделяя стилистические аспекты. То же самое можно сказать и об истории Э. Агзама и С. Вафо. Стили обоих авторов основаны на последовательном анализе, к которому приводит реалистичное изображение. Тем не менее, некоторые элементы других стилей включены в это изображение. В рассказах Э. Агзама «День рождения Отоя», «Гули-гули» реалистичное направление сочетается с лиризмом и отчасти романтическим духом, а в рассказах «Вдоль воды», «Забарджд», «Юбилей поэта» столкновение и динамика персонажей частично отражены. Как «Женщина в поисках себя» Саломата Вафо, написанная в конце 1980-х годов, так и «Переживания бродяги», опубликованные в 2008 году, основаны на одном реалистическом изображении и выражении. Но это не ограничение, а образ мышления писателя, который не мешает пафосу творчества, социально-эстетической сущности. Как говорит литературный критик, профессор К. Юлдашев, «писатель не боится описать эмоциональную суматоху, которая омывает берега, как бушующая река, изобилующая эмоциями и ментальными штормами, что свидетельствует об уникальности стиля Саломата Вафо» [5, с. 487]. В то время как реалистичные (традиционные) и нереалистичные (модернистские) формы выражения рассматриваются в этих взглядах, с точки

зрения литературоведа Д.Куронова на их взаимосвязь, или, скорее, их влияние, являются обоснованными: Мы видим, что они оба заполняют пробелы».

Эта ситуация уникальна в каждом из направлений творческого мышления. В частности, в работах опытных представителей реалистического стиля происходит углубление синтеза высшего общества и высокого искусства в понимании и изображении реалий жизни, идентичности (в рассказах Э. Агзама, Н. Норкобилова, Ш. Бутаева и др.).

Открытие психологического мира личности через образные герои на фоне необычайной трагедии и внутренних страданий. Следует отметить, что принадлежность писателей к одному направлению, например модернизму, не исключает индивидуальных различий в их стиле. Например, в прозе Х. Достмухаммада, М. М. Доста, Г. Хотамова человеческая духовность, загадка души освещена в более конкретном аспекте события, а в работах Н. Эшанкула, Ш. Хамро, У. Хамдама даны анализ символов, сверхъестественные образы, детали и чрезвычайные ситуации. Эти особенности также характерны для сегодняшних историй. Следовательно, методологическое разнообразие в современном литературном процессе заслуживает внимания как результат феномена свободы мысли и творческой индивидуальности.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Рузимухаммад Б. Постмодернизм - забытая древность? // Интеллект - Ташкент. 2008. 17 января.
2. Назаров Б. О некоторых методологических вопросах изучения литературного влияния и типологического сходства // Узбекская литература, влияние и типология. Коллекция. Ташкент. Издательство «Редактор». 2013. С. 15.
3. Гафуров И. Вечная красота. Ташкент: Восток, 2008. С.308.
4. Норматов Ю. Магия творчество. - Ташкент: Восток. 2007. С.145.
5. Юлдашев К. Горящее слово. Ташкент: Поколение нового века, 2006. С.487.

**PAULÓWNIA ЯК АЛЬТЕРНАТИВА У ЗБЕРЕЖЕННІ  
ТА ЗБАГАЧЕННІ ЕКОСИСТЕМ**

**Сподіна Вікторія Олександрівна**

вчитель фізичної культури

Вища категорія

Опорний ліцей №1 ім. М.М. Коцюбинського ВСР

смт. Васильківка

Дніпропетровська область, Україна

**Анотація.** Об'єктом статті є шляхи формування STEM-компетентностей на виховних годинах та в позаурочний час здобувачів освіти по вирощуванню біоенергетичної культури павловнії. В роботі висвітлені теоретико-методологічні засади базового дослідження вирощування рослини павловнії як альтернативи у збереженні та збагаченні екосистем. Розглядаються шляхи реалізації проблемного підходу у навчанні природничих наук.

**Ключові слова:** павловнія, екосистема, ліс, полімери, екологічна криза.

**Мета проєкту здобувачів освіти 10-А класу:** Теоретико-методологічні засади базового дослідження вирощування рослини Павловнія як альтернативи у збереженні та збагаченні екосистем.

Дивовижний світ – природа. Вона чарівна і надзвичайно приваблива, оточує нас звідусіль: в блакитних хмарах і сріблястих зорях, в теплому промінчику сонця і жовто-багряному листі, яке тихо спадає на землю, коли настає осінь, у співі птахів і медових пахощах духмяних трав... На першому етапі проєкту учні, разом з учителем географії, перетворюються на мандрівників, зазирають в одну з частин природи під назвою «Ліс». Працюючи з фізичною картою, учитель звертає увагу, що ліси України посідають близько 15,9 %, що становить площу в 10 млн. га території країни, представлені понад



30 видами деревних порід.

На Землі ліси складають 75% валового первинного виробництва біосфери і 80% рослинної біомаси нашої планети. Віковий склад цих велетнів у середньому сягає 50-60 років. Лісовий покрив Землі – один з планетарних акумуляторів живої речовини, що утримує в біосфері ряд хімічних елементів і воду, активно взаємодіє з тропосферою і визначає рівень кисневого та вуглецевого балансу [1, с. 12]. Ліси мають значне господарське значення для людини – це джерело деревини, яка широко використовується в промисловості, галузь туризму та оздоровлення людей. Але, на превеликий жаль, вирубування лісів, посадкових насаджень, лісові пожежі як локального так і глобального масштабу, призводять до екологічної кризи.

Маючи знання про ліс і лісове господарство, екологічну кризу, здобувачі освіти роблять висновок: ліси є джерелом кисню в атмосфері. Випаровування, вироблене деревами, зволожує повітря і пом'якшує клімат. Знищення лісів на великій території прискорює біологічний кругообіг вуглецю, який переходить у атмосферу у вигляді вуглекислого газу та сприяє утворенню «парникового» ефекту. Вирубка лісонасаджень впливає на підвищення ерозії ґрунтів.

Для уникнення екологічної кризи необхідно якомога більше засаджувати території зеленою масою. І тому, перед учнями постали ключові питання: чи є альтернативна рослина, яка в порівнянні з лісами-велетнями з їх довгим віковим складом, буде швидко рости, набирати зелену масу і так само швидко відновлюватись після зрубу? Чи можливо більшість предметів з деревини замінити на штучний полімер?

Другим етапом нашого дослідження є опрацювати набуті знання з хімії про пластичну масу, як штучного замітника деревини. Сировиною для отримання полімерів є нафта, природний газ, кам'яне вугілля, горючі сланці. Вчитель хімії ознайомила здобувачів освіти про першого британського металурга і винахідника Александра Паркса, який у 1855 році отримав першу пластмасу та обґрунтував її позитивні й негативні властивості, а саме: мала густина ( 0,85-1,8г/см<sup>3</sup>), що зменшує масу деталей, високі корозійна стійкість,

електроізоляція та теплоізоляція, велика прозорість, невисока міцність, твердість і механічна жорсткість [2, с.28]. Отже, полімери – хімічні сполуки з високою молекулярною масою, вони з роками стають більш досконалішими в своїх властивостях. Але одночасно ускладнюються методи з утилізації відходів полімерних матеріалів, адже їх об'єм не зменшується з часом. Це є основним фактором забруднення навколишнього середовища!

Проводячи порівняльний аналіз під час двох етапів роботи над проектом, розуміючи глобальну проблему охорони природного середовища, здобувачі освіти вирушають до шкільної бібліотеки в пошуках інформації: як зберегти та примножити екосистему ліс? Чи можна знайти дерево - альтернативу широколисто-хвойним лісам з їх довгим віковим складом, яке б сприяло швидкому росту, відновленню кисневого балансу в атмосфері? Це буде третій етап роботи над проектом.

Павловнія - чудова рослина. Свою дивовижність вона отримала за рахунок неймовірно швидкого росту – 3-5 м на рік та біомасу до 150-180 т/га, яку набирає за три роки, духмяним запахом квітів під час цвітіння, які є гарним медоносом. З історії відомо, що павловнія родом із Китаю, та самі ранні літописи говорять, що вона існувала ще у 2600 р. до н.е. в Японії, як дерево Кірі, що в перекладі означає «життя». Кірі завжди вважалося святим деревом й символом успіху. При народженні дівчинки, японці завжди садять павловнію. Також в цій державі вона є національною цінністю.

Павловнія, представник м'яколистих порід дерев, користується попитом у виробництві меблів, фанери, в авіа- та суднобудуванні, при виготовленні музичних інструментів, сувенірів, іграшок, спортивного інвентарю, фармацевтиці, народній медицині. Насадження цієї культури сприяє запобіганню ерозійним явищам на родючих ґрунтах, відновленню в найкоротші терміни ділянки лісу, постраждалі від пожеж. Павловнія – альтернативне джерело енергії – біоенергетики вважають виробництво біогазу та твердого біопалива з деревини рослини сприятиме зменшенню вуглекислого газу в атмосфері Землі. Технологія вирощування дерева дозволяє за короткий термін

отримати якісну деревину, а саме: за 9 років павловнія має зрілу деревину в порівнянні із сосною, якій знадобиться для зрілості 50-60 років. На сьогоднішній день павловнія користується великим попитом не лише в біоенергетиці, а й у заміні пластика. Листя павловнії містить до 20 % протеїну, що є цінним кормом у тваринництві. Єдина рослина у світі, яка здатна відновлюватись у рості після зрубу вісім разів! Плантація з 1 га павловнії здатна за 1 рік переробити 120-140 т. вуглекислого газу, що допомагає у вирішенні глобальної екологічної проблеми забруднення атмосфери Землі.

На четвертому етапі науково-дослідницької роботи учасники проекту придбати саджанці павловнії і висадити на присадибній ділянці. Використовуючи набуті знання, що молоді рослини павловнії дуже чутливі до весняних заморозків, було вирішено висаджувати саджанці рослини у середині квітня. Ямки випали трішки більші за горщик, у якому знаходяться саджанці. Обережно, щоб не травмувати кореневу систему, саджанці виймаємо з контейнера і ставимо у заготовлені ямки нижче поверхні землі максимум на 2см. Ямки заповнюємо землею і утрамбуємо, навколо дерев робимо лунки  $d = 40\text{см.}$ , глибиною 5-7 см. для поливу. Поливаємо саджанці 5 л. води, щоб досягти доброго контакту з кореневою системою.

Через рік робимо технічний зріз – це одна із вимог для вирощування павловнії в якості ділової деревини. Завдяки технічному зрізу, створюються передумови кращого розвитку кореневої системи, іншими словами, будуємо «фундамент» для могутньої рослини. Проводимо систематичний полив по мірі підсихання ґрунту. Спостерігаємо як проходить відростання молодого приросту, який буде стовбуром нашого дерева та листяного покриву.

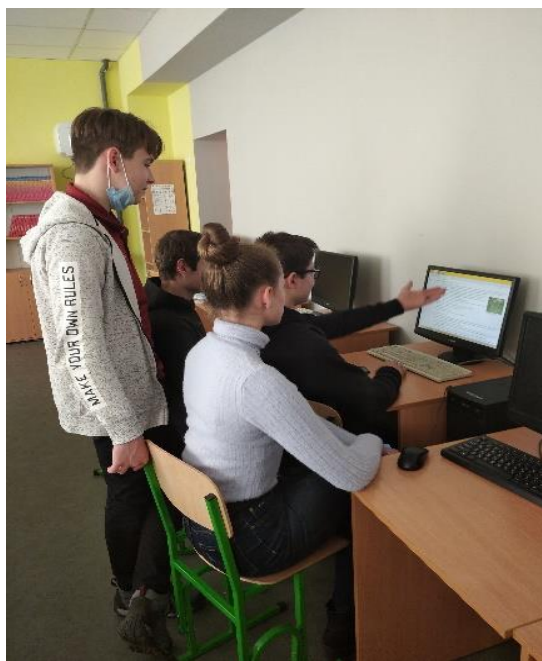
**Висновок.** Працюючи над проектом, здобувачі освіти закріпили знання про лісове господарство, полімери, визначили чинники покращення екологічного стану Землі, навчилися самостійно добирати, аналізувати інформацію за допомогою інформаційних технологій, спостерігати за ростом павловнії, порівнювати результати спостережень, робити висновки. В процесі науково-дослідницької роботи у здобувачів освіти формувалась соціальна

активність, відповідальність за збереження довкілля, екологічна свідомість, розвивалось логічне мислення учнів через проведення таких операцій як аналіз та порівняння, виховувалась любов до рідної природи, старанність, наполегливість, бажання творчо працювати. Було доведено правильність власного судження: рослина Pavlovnia є альтернатива між вічнозеленими хвойними, листяними акацією, дубом та штучним полімером.

### **Додаток 1.**



### **Знайомство з лісовим господарством Полімери**



### **Робота в шкільній бібліотеці**

## Додаток 2.

### Вирощування павловнії



**Саджанці рослини**



**Перший рік росту**



**Технічний зріз Листя рослини після першого технічного зрізу**



### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Плугатар Ю.В., Гринь Д.С. Екологічне лісознавство. Українська мала академія. Х., 2014.
2. Суберляк О.В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів. Л., 2007.

УДК 330.4+519.22

## СТАТИСТИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ В ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧАХ

**Степахно Ірина Василівна**

канд. фіз.-мат. наук, доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського»

м.Київ, Україна

**Анотація.** Побудова математичної моделі в сучасних умовах проводиться з використанням математико-статистичних методів. За допомогою математико-статистичних методів дослідження проводиться обробка великих масивів інформації та встановлюються причинні залежності. Використання статистичних методик сприяє також формуванню здатності читати звіти про статистичні дослідження, навчає техніці аналізу отриманих даних. У статті застосовано метод багатовимірного статистичного аналізу, розглянуто визначення ідентифікації математико-статистичної моделі та розраховані коефіцієнти впливу параметрів моделі на потрібні значення якісних характеристик складної системи. Основним інструментом обробки вхідної інформації є апарат теорії випадкових матриць. Побудова математичних моделей в сучасних умовах при застосуванні дуже великої кількості параметрів потребують розробки таких підходів, у яких можливо врахувати всі необхідні ситуації, не втрачаючи важливої вхідної інформації.

**Ключові слова:** багатовимірний статистичний аналіз, ймовірність, математична модель, оцінка параметрів, випадкова матриця.

Розробка статистичних методів дуже часто потребує отримання об'єктивної інформації для вибору способу прогнозування та оцінювання

ситуації. Ставиться задача: показати переваги застосування деяких ймовірносних підходів на прикладах складної системи .

Теоретико-ймовірносний підхід до рішення прикладних задач, в яких кількість параметрів велика, розглядався у працях [2, с.58], [3, с.6], [4, с.180]. Збудований апарат в теорії випадкових матриць апробовано на безрозмірних вхідних даних і дослідження проводилися на прикладах складних математичних моделей.

Існує дуже багато прикладних задач у житті суспільства, в яких без використання побудови моделей практично неможливо безпомилково прорахувати множину показників. Оцінювання якості освіти та прогнозування є актуальною задачею, для рішення якої необхідно застосовувати науковий метод математичної статистики. Однак, розглядаючи данні, стає зрозумілим, що вони мають часові та просторові обмеження. Багатовимірність економічних та технічних показників кожної одиниці ускладнює інтуїтивне оцінювання ситуації у кожному конкретному випадку. Проводити багато іспитів не вигідно, і параметри характеристик надходять з відхиленнями. Стає зрозумілим, що застосування багатовимірного статистичного аналізу дозволяє врахувати всі ці складності. Пропонується провести статистичну обробку великої кількості спостережень з урахуванням ймовірносних помилок у рамках припущених обмежень. Для більш точної ідентифікації запропонованої математико-статистичної моделі необхідно зібрати всю інформацію в різні моменти та записати її у відповідну матрицю. Цю інформацію потрібно враховувати постійно.

Нехай  $X_i, i = \overline{1, s}$  – незалежні спостереження над випадковою матрицею  $A + \Xi$ , де  $A = (a_{ij})$  – дійсна матриця,  $i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m}$ ,  $\Xi = (\xi_{ij})$  – випадкова матриця тієї ж розмірності.

Позначимо через  $\lambda_k$  сингулярні власні числа матриці  $A$ , а через  $\hat{\lambda}_k$  – сингулярні власні числа матриці  $\hat{A} = s^{-1} \cdot \sum_{i=1}^s X_i$ . Очевидно, що, якщо елементи

матриці  $\Xi$  незалежні, мають нульові середні та дисперсії  $s^{-1}\sigma^2$ , то елементи матриці  $A$  також будуть незалежними та матимуть дисперсії  $s^{-2}\sigma^2$ .

Нехай числа  $m, n, \sigma^2, s$  залежні та виконуються наступні умови :

$$\overline{\lim}_{m \rightarrow \infty} \sigma^2 s^{-1} n < \infty, \quad \overline{\lim}_{m \rightarrow \infty} \sigma^2 s^{-1} m < \infty, \quad \overline{\lim}_{m \rightarrow \infty} mn^{-1} < 1, \quad \underline{\lim}_{m \rightarrow \infty} mn^{-1} > 0. \quad (1)$$

$$\hat{\lambda}_k(A) \leq C < \infty, \quad C = \text{const}, \quad k = 1, 2, \dots, \quad \lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_m. \quad (2)$$

Розглянемо сингулярні спектральні функції

$$\hat{\mu}_m(x) = m^{-1} \sum_{k=1}^m \chi(\hat{\lambda}_k < x),$$

де  $\hat{\lambda}_k$  – корені характеристичного рівняння  $\det(I \cdot \lambda - \sqrt{\hat{A}'\hat{A}}) = 0$ .

Вектор-стовбці матриці  $\hat{A}'$  стохастично незалежні. Для матриці  $\hat{A}'\hat{A}$  доведена наступна теорема.

*Теорема.* Нехай виконуються умови (1), (2), а випадкові елементи  $\xi_{ij}$  матриці  $\Xi$  для кожного  $n$  незалежні,  $M\xi_{ij} = 0$ ,  $D\xi_{ij} = s^{-1}\sigma^2$ . Тоді

$$\text{p}\lim_{m \rightarrow \infty} m^{-1} s P \left[ \left( -Iz + \hat{A}'\hat{A} \right)^{-1} - M \left( -Iz + \hat{A}'\hat{A} \right)^{-1} \right] = 0.$$

Доведення цієї теореми базується на стандартних формулах збурень для резольвент матриць [1, с.15].

**Використання математичної статистики при проведенні досліджень у природничих та соціальних галузях умовно поділяється на періоди:**

1. Опис статистичних даних – XVII - XVIII ст.
2. Аналіз статистичних закономірностей у природничих і соціальних науках – початок XIX ст.
3. Використання математичної статистики для прогнозування суспільних подій – початок XX ст.
4. Розробка і використання апарату прикладної статистики, поширення комп'ютерних засобів – кінець XX, початок XXI ст.

Сучасні розробки математичного апарату прикладної статистики пов'язані з використанням комп'ютерних засобів для розв'язання різних типів



задач за якими можна порівнювати декілька програм за показниками оцінок успішності учнів в досліджуваних класах, встановлювати лінію передбачення коефіцієнта інтелекту (IQ) учнів ЗНЗ (WAIS) та учителів (WISC) за шкалами Стенфорда – Біне, Векслера. До загального класу задач математичної статистики відносять задачі статистичного висновку, задачі оцінювання для вимірювання нелінійних зв'язків між змінними, одно і двофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA), множинних порівнянь у двофакторному аналізі та ін.

У більшості наукових досліджень використовують задачі статистичного висновку за допомогою емпіричної функції розподілу. Задачі статистичного висновку використовують для дослідження первинного статистичного матеріалу. Вони передбачають дослідження великих класів предметів у порівнянні з малими класами. Задачі статистичного висновку – це міркування від часткового до загального. Після чого робиться висновок і наводяться міркування у зворотному напрямі від загального до часткового (сілогічне міркування).

Всяка велика сукупність предметів, яку ми хочемо досліджувати або відносно якої ми робимо висновок, називається генеральною сукупністю. Термін „генеральна сукупність” набуває смислу при визначенні поняття „вибірка із сукупності”. Вибірка із сукупності є частиною або підмножиною сукупності яку ми проводимо спеціально для визначення властивостей генеральної сукупності. Значення різноманітних описових вимірів, обчислених для генеральної сукупності, називаються параметрами. Параметр описує вибірку так само, як проводиться статистична обробка вибірки. Для вибірок ті ж самі описові виміри називають *статистиками*. Отже, параметр описує сукупність так само, як статистика – вибірку.

Статистику обчислену за вибіркою розглядають як оцінку параметра сукупності. Оцінка параметра сукупності це величина, що дає інформацію про параметр; оцінювач – деяка функція від значення у вибірці. Загальна характеристика емпіричного розподілу. Емпіричний розподіл є формою

подання результатів дослідження або первинного статистичного матеріалу. Проста статистична сукупність – це сукупність спостережуваних значень –  $x$  називається простою сукупністю. Вона є первинним емпіричним матеріалом, що оформлюється у вигляді первинного статистичного ряду, який зводиться у таблицю, де  $x \dots x_i$  відповідає порядковий номер.

Припустимо, що ми проводимо моніторингове дослідження, в якому проводимо операції над групою чисел (параметрів) за 11 бальною шкалою. (від 0 до 10). Кожен з параметрів характеризує якість системи. Бал 0 ставиться, якщо даний показник якості мінімальний; 1 бал, якщо в системі наявні окремі елементи відповідного параметра; бали 2– 9 ставляться залежно від повноти реалізації показників якості системи; 10 балів, якщо даний показник якості послідовно, систематично реалізується в досконаленні.

Множина чисел розташовується в таблиці з рядками і стовпчиками, де кожен елемент такого розташування описується за значенням груп стовпців і їх розміщення в рядку  $x \dots x_i$ . Операції над групою чисел проводимо за допомогою символів для введення формули в Excel. Послідовність  $x \dots x_i$  представляє собою групу із  $n$  чисел, кожне число якої можна записати як  $X_i$ .

Емпіричний розподіл подається у вигляді первинного статистичного ряду, який зводиться у таблицю (порядковому номеру досліду і відповідає значення  $x_i$ ). Упорядковані за значенням результати спостережень  $x_1 x_2 \dots x_i$ , де  $x_i < x_{i+1}$ , називають варіаційним рядом або рядом розподілу, а окремі значення  $x_1 x_2 \dots x_n$  – варіантами варіаційного ряду. Різниця між найбільшим  $x_n$  і найменшим  $x_1$  варіантами варіаційного ряду має назву розмаху емпіричного розподілу та визначаються як  $R = x_n - x_1$ ; Розгляд властивостей явищ, суспільних процесів можна проводити за допомогою математико-статистичного методу сукупності даних.

**Сукупності даних (вибірки) поділяються на:**

- генеральні сукупності;
- якісні генеральні сукупності ;
- кількісні генеральні сукупності;

- вибіркові сукупності ;
- репрезентативні сукупності даних.

Генеральною сукупністю даних називають множини, які включають у себе всі однорідні об'єкти, котрим притаманні або не притаманні певні якості та кількісні ознаки.

Якісні генеральні сукупності це сукупності, де властивості якостей одиниць відбору є ознаками.

Вибірковою сукупністю (вибіркою) вважається частина генеральної сукупності.

Кількісною генеральною сукупністю називають таку сукупність, де властивості відбору оцінюються змінними. Змінна – математична величина яка може набувати в перебігу дослідження різних значень.

Репрезентативною до генеральної сукупності є така вибірка, що має пропорції, відповідні до пропорцій генеральної сукупності. Для репрезентативності вибірки мають бути виконані умови:

перша умова – кожна з одиниць генеральної сукупності повинна мати рівну імовірність потрапляння до вибірки;

друга умова - вибірка змінних здійснюється незалежно від досліджуваної ознаки;

третя умова – відбір здійснюється при достатньому обсязі вибірки;

четверта умова – відбір здійснюється з однорідних за статистичними характеристиками сукупностей (близькими показниками середніх або однаковими).

Забезпечення умов репрезентативності вибірки виключає упередженість відносно генеральної сукупності.

Аналіз і інтерпретацію кількісних даних розпочинаємо з їх узагальнення. Наприклад, приводимо результати роботи складної системи, проведеної на початку року (Таблиця 1):

Таблиця 1

## Узагальненні Результати

Система	Оцінка (бали)	Система	Оцінка (бали)
1.	90	13	100
2.	60	14	75
3.	100	15	71
4.	86	16	93
5.	57	17	91
6.	78	18	68
7.	44	19	99
8.	69	20	93
9.	46	21	80
10.	55	22	67
11.	58	23	89
12.	81	24	79

Упорядкування представлених даних за величиною від максимальної до мінімальної називають не згрупованим рядом. Проводимо інтерпретування кожної оцінки в термінах рангів (Таблиця 2) та за величиною ранжування (Таблиця 3). Вірогідно, що мають місце і рівні оцінки. У такому випадку присвоюють їм однакові ранги.

Таблиця 2

## Упорядкування рангів

Система	Оцінка (бали)	Ранг	Система	Оцінка (бали)	Ранг
1	90	5	13	100	(2)1
2	60	16	14	75	11
3	100	(2)1	15	71	12
4	86	7	16	93	(2)3
5	57	18	17	91	4
6	78	10	18	68	14
7	44	21	19	99	2
8	69	13	20	93	(2)3
9	46	20	21	80	(2)8
10	55	19	22	67	15
11	58	17	23	89	6
12	80	(2) 8	24	79	9

## Упорядкування за величиною (ранжування і табулювання)

Зменшувана послідовність	Ранг	Табулювання без наступного групування	
		Оцінка	Частота
100	1 (2)	100 (max)	2
99	2	99	1
93	3(2)	93	2
91	4	91	1
90	5	90	1
89	6	89	1
86	7	86	1
80	8	80	2
81	9	81	1
79	10	79	1
78	11	78	1
75	12	75	1
71	13	71	1
69	14	69	1
68	15	68	1
67	16	67	1
60	17	60	1
58	18	58	1
57	19	57	1
55	20	55	1
46	21	46	1
44	22	44 (min)	1

Вибірковий розподіл належить до понять теорії статистичного висновку.

Із деякої генеральної сукупності виводиться вибірка об'єму ( $n$ ) і вводяться записи для кожної із вибірок за деякими оцінками вибіркового середнього ( $\bar{x}_v$ ). Так можна виводити сотні вибірок і будувати розподіл частот вибірових середніх у вигляді рисунка розподілу ймовірностей в генеральній сукупності.

Випадкова величина ( $X$ ) може приймати значення від 0 до 9 з ймовірністю 0,10...

Із цієї генеральної сукупності виводимо кількість випадкових вибірок. Для кожної вибірки вираховується середнє. Далі виводимо наступні вибірові середні і представляємо їх графічно.

Використовуючи теорему статистичного висновку можна проводити вибірки із великої сукупності. Середня цієї сукупності позначається  $\mu$ , а дисперсія  $\delta^2$ . Наприклад, із генеральної сукупності беруться вибірки об'єму  $n$ . Проводиться обчислення середніх значень всіх вибіркових середніх  $\mu$  яке дорівнюватиме середньому значенню генеральної сукупності. Далі необхідно знайти дисперсію  $\delta^2$  вибіркових значень. Отримані рекомендації, щодо застосування математико-статистичних методів у економічних показниках якості.

Застосовуючи апарат багатовимірною статистичного аналізу та метод головних компонент, можна встановити, які коефіцієнти в більшій степені впливають на шукану характеристику та в який бік – в бік зростання чи спадання. Оцінки параметрів визначалися за власними значеннями кореляційної матриці, розрахованої за вхідними даними. Якщо проводити спостереження  $X_1, X_2, \dots, X_s$  які відображають велику кількість характеристик, то без застосування методів багатовимірною статистичного аналізу, отримати якісні оцінки та прогноз неможливо. Отримані оцінки дозволяють забезпечити процес ідентифікації математичної моделі та оптимізувати матеріальні витрати.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гирко, В.Л. G–оценка сингулярных собственных чисел матриц / В.Л. Гирко, И.В. Степахо // Докл. АН УССР. – 1990. – №8, серия А. – С. 14–17.
2. Girko, V.L. Theory of Linear Algebraic Equations with Random Coefficients / V.L. Girko. – New York, 1996. – 302 с.
3. Girko, V.L. An Introduction to Statistical Analysis of Random Arrays. VSP, 1998. – С. 5–11.
4. Girko, V.L. Theory of stochastic canonical equations. Kluwer Publishers (Netherlands), v. I, v. II, 2001. – 316 с.

## ФОРМУВАННЯ СУБ'ЄКТИВНОГО ОБРАЗУ ПРОФЕСІЙНОГО МАЙБУТНЬОГО СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ

Султанова Лейла Юрїївна

д. пед. н., професор

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих

імені Івана Зязюна НАПН України

м. Київ, Україна

**Анотація:** У статті визначено сутність самопроектування образу професійного майбутнього у непередбачуваних умовах; обґрунтовано вибір методу моделювання для організації, вивчення та удосконалення процесу формування образу професійного майбутнього; охарактеризовано структурно-функціональну модель формування образу професійного майбутнього у студентів, яка складається із методологічного, змістово-процесуального та критеріально-діагностичного блоків; запропоновано чотири етапи самопроектування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю: етап актуалізації мотивації до професійного розвитку; етап побудови індивідуальної траєкторії професійного розвитку; етап реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку і етап діагностики й рефлексії результатів реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку.

**Ключові слова:** самопроектування, образ професійного майбутнього, структурно-функціональна модель, етапи самопроектування.

Дослідження суб'єктивного образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю в умовах дестабілізації суспільства чинниками природного характеру є результатом виконання теми проекту «Потенціал вищої освіти в умовах пандемії: глобальний, європейський, національний виміри» (реєстраційний номер: 2020.01/0172) Національного фонду досліджень України

профінансованого за кошти державного бюджету.

У наукових джерелах проблема сутності та структури поняття самопроекування є об'єктом дослідження різних дисциплін: філософії, психології, педагогіки, менеджменту тощо. Тому єдиного визначення цього поняття не існує. Ми розглядаємо самопроекування як сукупність понять «самість» та «проекування».

Зазвичай поняття «самість» у наукових дослідженнях визначається як інтегральна якість особистості, складовими якої є саморозвиток, самовдосконалення, самоменеджмент тощо. Означенні характеристики проявляються в тому числі і в процесі проєкування (поступове наближення задуму до його реалізації) суб'єктом своєї особистості [2, с.28; 5].

Термін «проекування» походить від лат. *projectus* і означає закинутий вперед. Оскільки проєкування є процесом, близьким до наукового пізнання та досліджень – воно передбачає виконання організаційних процедур та має свою специфічну мову [3]. У філософії проєкування розглядають як діяльність, у якій проявляється творчість людини і яка є засобом її розвитку [2, с.3.].

Аналіз понять «самість» та «проекування» дає можливість визначити самопроекування образу професійного майбутнього як багатофункціональну, цілеспрямовану творчу діяльність суб'єктивного характеру, яка передбачає створення бажаного професійного образу шляхом удосконалення наявних особистісних якостей та професійних знань і умінь.

Для організації, вивчення та удосконалення процесу формування образу професійного майбутнього було обрано метод моделювання. Цілісність та системність процесу формування образу професійного майбутнього зумовлені наявністю взаємозв'язку елементів які є його складниками. Саме цей закономірний зв'язок елементів і є об'єктивною основою можливості моделювання [4].

Процес моделювання вимагає наявності таких складників: суб'єкта, який з певною метою досліджує закономірності предметів або процесів природи, суспільства або мислення (дослідник); об'єкта дослідження (процес



формування образу професійного майбутнього); моделі, яка опосередковано характеризує відношення між суб'єктом, який пізнає, і об'єктом, якого пізнають. Основною відмінною рисою моделювання як методу наукового пізнання є те, що для дослідження об'єкта, який нас безпосередньо цікавить, використовується інший об'єкт (модель), що заміщає в цьому випадку перший.

Процес моделювання передбачає дотримання певної етапності або структури. У наукових публікаціях виділяють різну кількість етапів побудови моделі та по-різному називають ці етапи. Проте в цілому вона не має суттєвих відмінностей. Ми орієнтуємося на структуру процесу моделювання, запропоновану Б. Глінським [1, с. 53-70].

Так, *першим етапом процесу моделювання* є постановка завдання, розв'язання якого здійснюється за допомогою використання моделі. Завданням нашого дослідження є сформування образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю в умовах складної епідеміологічної ситуації. З метою реалізації поставленого завдання нами було вивчено особливості навчання студентів гуманітарного профілю в умовах складної епідеміологічної ситуації. Реалізація поставленого нами завдання можлива за умови розроблення та впровадження моделі формування образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю.

*Наступний етап* – створення (вибір) моделі. Оскільки ми йдемо шляхом логічного вибору моделі – вважаємо за необхідне більш детально представити логіку вибору нами структурно-функціональної моделі. Моделювання може використовуватися з різною метою та на різних рівнях (етапах) дослідження. Тому існує велика кількість форм і видів моделей. Ми орієнтуємося на поділ моделей, представлений Б. Глінським, в основу якого покладено аналіз питання філософії щодо використання процесу моделювання в науці. Так, автор пропонує класифікувати моделі за такими типами: за способами їх реалізації (матеріальні – фізичні моделі, математичні моделі; ідеальні – моделі-уявлення, знакові моделі); за характером відтворюваних частин оригіналу (субстанціональні моделі; структурні моделі; функціональні моделі; змішані

моделі); за способом реалізації: матеріальні та ідеальні. Мета такого розподілу – виявити природу моделі, з якою має справу дослідник, а далі й ті пізнавальні можливості моделі, які визначаються її природою [1, с. 71].

За характером відтворюваних частин оригіналу модель формування образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю є структурною і функціональною. Структурна вона тому, що імітує внутрішню організацію оригіналу. Оскільки структура – це спосіб внутрішньої організації елементів об'єкта, вона є однією з найсуттєвіших сторін будь-якої речі. Без розкриття структури неможливе пізнання внутрішньої природи, сутності об'єктів. Як відомо, структура може бути двох типів: структура певних відносно стійких речей та структура процесів. Відповідно до цього структурні моделі можуть бути статичні та динамічні (якою є і наша модель). Функціональна вона тому, що імітує спосіб поведінки (функцію) оригіналу.

*Третій етап процесу моделювання* – дослідження моделі. На цьому етапі модель стає об'єктом дослідження. Усі дії спрямовуються безпосередньо на отримання знань про об'єкт, на встановлення законів його розвитку, його властивостей і відношень. Дослідження моделі стає, таким чином, опосередкованим вивченням нею модельованого об'єкта. У педагогіці однією з форм дослідження моделі як самостійного об'єкта є проведення експерименту, який передбачає розробку програми дослідження; практичну реалізацію розробленої програми; внесення коректив; уточнення покладеної в основу моделі гіпотези дослідження та створення остаточного варіанта моделі, готового до практичного втілення.

*Четвертий етап* – перенесення знань. Знання, отримані в процесі дослідження моделі, стосуються виключно об'єкта, який вивчається як модель. Однак нас цікавить не модель як така з її властивостями, а властивості і відношення іншого об'єкта (оригіналу), який замінюється моделлю в процесі дослідження. Саме тому і виникає питання необхідності перенесення знань про модель у знання про оригінал.

*Останній етап* – перевірка істинності отриманих за допомогою моделі

даних про модельований об'єкт і включення їх у систему знань про оригінал.

Розроблена нами структурно-функціональна модель формування образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю є сукупністю взаємопов'язаних блоків: методологічного, змістово-процесуального та критеріально-діагностичного. Використання у дослідженні процесу формування образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю структурно-функціональної моделі дозволить дати відповідь на запитання про ефективність обґрунтованих нами структурних компонентів образу професійного майбутнього у досягненні ціннісно-значущого рівня сформованості образу професійного майбутнього.

*Методологічний блок моделі.* Методологічними регулятивами дослідження є методологічні підходи формування образу професійного майбутнього: психодидактичний (дає можливість застосовувати знання психології розвитку та методики розвиваючого навчання у якості основи для побудови технологій формування образу професійного майбутнього шляхом інтеграції знань студентів з психології, дидактики, методів активізації навчально-пізнавальної діяльності); особистісний (визнає студента самосвідомим відповідальним суб'єктом власного розвитку), аксіологічний (дає можливість розглядати студента як особистість зі сформованою системою цінностей, якою він буде керуватися у своїх соціальних та професійних взаємодіях), міждисциплінарний (реалізовується шляхом включення в освітній процес системи знань з суміжних дисциплін) та компетентнісний (є однією з умов оновлення змісту вищої освіти й навчальних технологій, узгодження їх із сучасними потребами).

Принципами формування образу професійного майбутнього є: принцип діалогічності, особистісно-професійної трансформації, перетворювальної взаємодії; життєвої творчої самодіяльності.

*Змістово-процесуальний блок моделі* передбачає визначення мети формування образу професійного майбутнього та завдань, відповідно до яких обґрунтовано вибір форм і методів організації процесу формування образу

професійного майбутнього. Так, доцільними формами організації процесу формування образу професійного майбутнього є: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи тощо. Серед ефективних інтерактивних форм варто виокремити: проектно-інформаційний семінар, тренінг, неформальні зустрічі тощо.

З метою досягнення студентами ціннісно-значущого рівня сформованості образу професійного майбутнього передбачено використання найбільш ефективних, на наш погляд, методів і прийомів організації освітнього процесу (*метод кластерного аналізу, прийоми аналізу якості інформації та інші*).

Також змістово-процесуальний блок передбачає розкриття змісту формування образу професійного майбутнього, спрямованого на розвиток складників професійного майбутнього, характеристику науково-методичного забезпечення процесу формування образу професійного майбутнього та визначення етапів його формування.

*Критеріально-діагностувальний блок моделі формування образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю спрямований на розкриття основних складників образу професійного майбутнього (ціннісно-мотиваційного, когнітивного та операційного), а також на визначення критеріїв образу професійного майбутнього (система ціннісних орієнтацій студента, мотиваційний комплекс; теоретичні знання з питань формування образу професійного майбутнього; практичні уміння та навички, необхідні для успішного формування образу професійного майбутнього). За цими критеріями визначається рівень сформованості образу професійного майбутнього (індиферентний, особистісно-усвідомлюваний або ціннісно-значущий).*

Самопректування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю здійснюється поетапно. Вживаючи поняття «етап» у значенні окремого моменту, періоду, стадії в розвитку, етапи самопректування образу професійного майбутнього розуміємо як певні періоди або стадії в розвитку особистості майбутнього фахівця, метою яких є послідовне досягнення найвищого – ціннісно-значущого рівня сформованості образу

професійного майбутнього. Поетапна побудова цілісного процесу самопректування дає можливість максимально ефективно реалізувати в умовах освітньої практики модель формування суб'єктивного образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю, забезпечивши при цьому динаміку означеного розвитку.

Нами було запропоновано чотири етапи самопректування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю, кожен з яких передбачає відповідні процеси і видами діяльності.

Перший етап самопректування образу професійного майбутнього – етап актуалізації мотивації до професійного розвитку. Етап передбачає усвідомлення власної потреби у професійному розвитку. Реалізація етапу відбувається шляхом активізації внутрішньої позитивної мотивації, ознайомлення із сутністю самопроектування образу професійного майбутнього, діагностування та оцінки рівня сформованості образу професійного майбутнього.

Другий етап самопректування образу професійного майбутнього – етап побудови індивідуальної траєкторії професійного розвитку. Етап передбачає порівняння існуючого рівня сформованості образу професійного майбутнього і образу ідеального фахівця. Реалізація цього етапу відбувається шляхом розробки траєкторії розвитку; проектування шляхів досягнення бажаного образу в професійному контексті; оволодіння техніками, методиками і методами самопроектування образу професійного майбутнього, враховуючи особливості особистості і можливу складну епідеміологічну ситуацію; розробки детального проекту самопректування образу професійного майбутнього.

Третій етап – етап реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку. На цьому етапі студент включається в пошук власного професійного образу, побудованого на усвідомленні своїх здібностей, сформованих компетентностей, перспектив і непередбачуваних умов на ринку праці, пов'язаних із складною епідеміологічною ситуацією. У контексті цього образу визначаються недоліки в побудованому плані і вносяться необхідні корективи у власну освітньо-професійну діяльність. Цей етап характеризується переходом

від теоретичного оволодіння знаннями про самопроекування образу професійного майбутнього до його практичної реалізації.

Останній етап – етап діагностики й рефлексії результатів реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку. Цей етап передбачає рефлексію, аналіз результативних дій відповідно до визначеної мети і завдань. На основі аналізу відбувається прогнозування подальших дій щодо досягнення ціннісно-значущого рівня сформованості образу професійного майбутнього, можлива корекція й уточнення траєкторії розвитку, оцінка досягнень та ефективності виявлених результатів самопроекування. Особливість останнього етапу самопроекування професійного розвитку полягає в тому, що ця діяльність продовжується і після закінчення навчання у закладі вищої освіти, адже професійний розвиток є перманентним процесом фахівця, у зв'язку з мінливістю соціальних процесів, розвитком науки і технологій тощо. Отже, самопроекування відбувається упродовж усієї кар'єри фахівця і є циклічним. Останній етап повертає фахівця знову на перший, але вже на іншому – вищому рівні обізнаності, або другий етап якщо були виявлені нові умови професійної діяльності.

Таким чином, формування образу професійного майбутнього передбачає процедуру моделювання. Процес формування образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю є цілісним і системним та передбачає наявність взаємопов'язаних між собою елементів.

Самопроекування образу професійного майбутнього студентів гуманітарного профілю у непередбачуваних умовах процес складний і передбачає певні етапи. Нами виокремлено і охарактеризовано чотири етапи: етап актуалізації мотивації до професійного розвитку; етап побудови індивідуальної траєкторії професійного розвитку; етап реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку і етап діагностики й рефлексії результатів реалізації індивідуальної траєкторії професійного розвитку. Реалізація етапів дозволить досягти ціннісно-значущого рівня сформованості образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю.

Перспективним вбачаємо дослідження ефективності структурно-функціональної моделі формування образу професійного майбутнього у студентів гуманітарного профілю шляхом впровадження в освітній процес закладу вищої освіти та розробку рекомендацій для викладачів закладів вищої освіти щодо ефективного формування образу професійного майбутнього студентів в умовах дестабілізації суспільства.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Глинский, Б., Грязнов, Б., Дынин, Б., Никитин, Е. (1965). Моделирование как метод научного исследования: гносеологический анализ. Минск: Изд-во МГУ. 248с.
2. Колесников В. Лекции по психологии индивидуальности / Владимир Колесников; Рос. акад. наук, Ин-т психологии. – М.: Ин-т психологии РАН, 1996. – 209 с.
3. Политехнический словарь / гл. ред.: А.Ю. Ишлинский. – 2-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1980. – 655 с.
4. Султанова, Л. (2016). Обґрунтування вибору методу моделювання у дослідженні процесу розвитку полікультурної компетентності майбутніх викладачів. *Витоки педагогічної майстерності*, 17. С. 169-174.
5. Якушева С.Д. Феномены самости в развитии профессионального мастерства педагога // Инновации и традиции науки и образования: материалы Всероссийской научно-методической конференции. Часть 2. – Сыктывкар: Сыктывкарский государственный университет, 2010. – 116 с.

УДК 372.853

**ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ЯК ЗАСОБУ  
ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ  
ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ**

**Тадеуш Ольга Харлампіївна**

кандидат фізико-математичних наук

доцент кафедри фізики

**Ємельянова Дар'я Володимирівна**

кандидат педагогічних наук

доцент кафедри

західних і східних мов та методики їх навчання

**Борсук Євгенія Генадіївна**

студентка фізико-математичного факультету

Державний заклад

«Південноукраїнський педагогічний університет

імені К. Д. Ушинського», м. Одеса, Україна

**Анотація.** Проведене дослідження присвячено проблемі формування таких складових ключових компетентностей майбутніх учителів фізики як-от: уміння використання інформаційних комп'ютерних технологій (ІКТ) в онлайн режимі в умовах карантину на прикладі віртуальних лабораторних робіт з розділу загальної фізики «Молекулярна фізика і термодинаміка» та умінню спілкуватися англійською мовою за професійним спрямуванням. Експериментально-дослідна робота проводилась на фізико-математичного факультету Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» в процесі професійної підготовки майбутніх учителів фізики зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика). В ході роботи переважно використовувався сайт <http://www.all-fizika.com>, оскільки саме на цьому сайті представлені відеOVERSII віртуальних



лабораторних робіт з фізики з великим обсягом навчального матеріалу. Викладачем фізики спільно з викладачем англійської мови деякі завдання коментувались англійською мовою, що сприяло засвоєнню дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням».

Показано, що впровадження в навчальний процес ІКТ дало можливість підвищити рівень професійної підготовки майбутніх вчителів фізики, частково компенсувати недостатню кількість аудиторних годин, заповнити недостатнє методичне забезпечення фізичного експерименту, навчити студентів працювати з ІКТ, підготувати до впровадження віртуальних засобів навчання в майбутній професійній діяльності, підвищити рівень знання англійської мови за професійним спрямуванням.

Актуальність проведеного дослідження обумовлена тим, що використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті стало реальністю сьогодення для всього цивілізованого світу. Знання англійської мови, яка в наші часи стала мовою міжнародного спілкування (*lingua franca*) також стає актуальним. Підготовка підростаючого покоління до успішного життя в сучасному світі потребує як уміння використання ІКТ, так і уміння спілкуватися як рідною, так і англійською мовами. Зазначимо, що ці дві умови входять до структури основних або ключових компетентностей, які є необхідними для особистої реалізації та розвитку, активного громадянського життя та можливості працевлаштування [1].

Отже, вищезазначене доводить, що сьогодні вже ні в кого не викликає сумнівів той факт, що конкурентоспроможність педагогічного закладу вищої освіти (ЗВО), його престиж і роль безпосередньо залежать від якості підготовки вчителів, рівня проведення інноваційної роботи з використанням ІКТ і наявності комунікативної компетентності, тобто здатності застосувати у спілкуванні знання як рідної, так й іноземної мови. Відтак тільки добре підготовлений шкільний учитель, який відповідає новим викликам освіти, зможе не тільки успішно реалізувати цілі навчання і отримати запланований освітній результат, а й дасть учням можливість ефективно діяти у різних сферах

життєдіяльності, що на даний час необхідно у виборі майбутньої професії і успішності в сучасному світі.

Викладання загальної фізики в процесі професійної підготовки майбутніх учителів фізики, зважаючи на особливості самої дисципліни, являє собою сприятливе підґрунтя для застосування ІКТ. Використання засобів мультимедіа при демонстрації фізичних процесів дозволяє керувати процесом протікання самої демонстрації, зупиняти процес в будь-якому місці або повторити його, що важко досягнути при проведенні реального експерименту. Через можливість багаторазового повторення демонстрації досягається більш глибоке вивчення окремих стадій фізичних процесів, а також більш високий рівень засвоєння фізичних знань.

В курсі загальної фізики фізичний експеримент - це не доповнення до словесного викладу курсу, а його невід'ємна частина. Всі основні явища, що становлять предмет лекції або шкільного уроку, повинні демонструватися на досліді. При цьому велике значення в фізичному експерименті має моделювання фізичних явищ і процесів. Не завжди явище, про яке йде мова, може бути продемонстровано в реальному вигляді. В цьому випадку можна обмежитися показом віртуальних моделей явища, його фотознімків або відеороликів, що містять демонстрацію даного явища. Впровадження віртуальних засобів у навчання надає можливість підвищувати ефективність процесу засвоєння знань, спираючись на принцип наочності, поступовості, збуджує уяву та формує уявлення про фізичні явища і процеси, що сприяє їх правильному розумінню [2-6].

Крім цього, існуючий фонд лабораторій та демонстраційного обладнання старіє, приходять в непридатність, а поповнити його в сучасних умовах, на жаль, неможливо як з технічних, так і з економічних причин. Тому ефективно застосування інноваційних засобів в освітньому процесі сприяє не тільки підвищенню якості вищої освіти, а й економії фінансових ресурсів і, крім того, створює безпечне, екологічно чисте середовище.

Вищезазначені обставини зумовили вибір теми проведеного дослідження.

Метою проведеного дослідження явилось підвищення рівня професійної підготовки майбутніх учителів фізики шляхом впровадження віртуальних лабораторних робіт і паралельно з цим навчання іноземної (англійської) мови за професійним спрямуванням.

Лабораторне заняття з фізики є формою навчального заняття, за яким студент під керівництвом викладача проводить реальні, імітаційні або віртуальні експерименти чи досліди з метою підтвердження окремих теоретичних положень фізики, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень. Основними завданнями лабораторних занять є: поглиблення та уточнення знань, здобутих на лекціях і в процесі самостійної роботи; формування інтелектуальних умінь і навичок планування, аналізу та узагальнень; опанування техніки тощо.

#### **В процесі виконання лабораторних робіт студенти:**

- пізнають діалектичну природу предмета, знайомляться з науковими методами пізнання;
- переконуються в тому, що наукові теорії відображають об'єктивну реальність, а практика виступає критерієм істини;
- навчаються творчо застосовувати теоретичні знання на практиці; підготовлюються до науково-експериментальної діяльності, залучаються до науково-дослідницької роботи [7].

Отже, лабораторні заняття не лише закріплюють теоретичні знання, а й дають змогу студентів глибоко вивчати механізм застосування цих знань, оволодіти важливим умінням інтелектуального проникнення у ті фізичні процеси, які досліджуються на лабораторному занятті. Під впливом цієї форми занять у студентів можуть виникати нові ідеї наукового і технічного характеру, які використовуються в курсових, кваліфікаційних, дипломних роботах. Разом з тим, віртуальна лабораторна робота – це інформаційна система, що інтерактивно моделює реальний технічний об'єкт та його суттєві для вивчення властивості із застосуванням засобів комп'ютерної візуалізації.

Експериментально-дослідна робота з впровадження віртуальних лабораторних робіт проводилась на фізико-математичному факультеті в процесі професійної підготовки майбутніх учителів фізики зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика). Експеримент проводився протягом 2020-2021 навчального року при навчанні розділу загальної фізики «Молекулярна фізика і термодинаміка». В експерименті брали участь 17 студентів другого року навчання. В теперішній час ІКТ міцно увійшли в навчальний процес кафедри фізики, що дозволило змінити якість освітнього процесу, зробити його сучасним, цікавим, результативним і доречним при дистанційному навчанні в умовах карантину. Саме необхідність переходу на дистанційну форму навчання при проведенні лабораторних робіт показала переваги запровадження віртуальної лабораторії в навчальний процес.

Як показав експеримент, застосування віртуальних лабораторних робіт в онлайн режимі не змінило зв'язок між студентами і викладачем, а тільки підтримували потенціал їх спільного прагнення до нових ресурсів в різних навчальних ситуаціях. Студенти, вивчаючи фізику, брали участь в діалозі з однокурсниками і викладачем щодо досліджуваного матеріалу, до підготовки інформації, що включає візуальне представлення різних ситуацій. До переваг віртуального середовища навчання можна віднести також той факт, що навчання зосереджено на студенті – на противагу традиційному середовищу навчання, яке орієнтоване на центральну роль викладача. Застосування віртуальної лабораторії надавало можливість збільшити кількість виконаних лабораторних робіт за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу.

Зважаючи на те, що в сучасній освіті у відповідності до змісту ключових компетенцій, як було зазначено вище, знання іноземної мови, бажано англійської, як мови міжнародного спілкування (*lingua franca*), є одною зі складових ключових компетенцій, впродовж експерименту викладачем фізики спільно з викладачем англійської мови деякі завдання коментувались англійською мовою, що сприяло засвоєнню дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням».

Зрозуміло, що застосування комп'ютерних технологій не змінило зв'язок між студентами і викладачами, а тільки підтримувало потенціал їх спільного прагнення до нових ресурсів і підходило для використання в різних навчальних ситуаціях, де студенти, вивчаючи фізику, беруть участь в діалозі з однокурсниками і викладачами щодо досліджуваного матеріалу.

У процесі експерименту застосовувалось програмне забезпечення, за допомогою якого можна проводити демонстраційні досліди, фронтальні лабораторні роботи і фізичні практикуми (віртуальні моделі зі змінними параметрами), тестування, а саме: <http://physics.nad.ru/> <http://www.virtulab.net/>; <http://www.all-fizika.com/article/>; <http://fizkaf.narod.ru/labr.htm> і т.д.. а також такі програмні системи як: LabView, Jmcad, Absorb Chemistry (/ Electronics / Mathematics / Physics / Advanced Physics), Crocodile Mathematics, Yenka Technology (Science / Mathematics / Programming), Discovery Studio Visualizer, Swiss-PdbViewer, ChemLab, OPNET IT Guru, 3D Human Anatomy, MediView, і багато інших. В ході роботи переважно використовувався сайт <http://www.all-fizika.com>, оскільки саме на цьому сайті представлені відео версії віртуальних лабораторних робіт з фізики з великим обсягом навчального матеріалу. Переваги при використанні такого роду програмного забезпечення очевидні: можливість позбутися від похибок вимірювань, що виникають внаслідок неможливості забезпечити ідеальні умови для проведення експерименту (вимірювання малих мас, відсутність теплообміну з навколишнім середовищем, деякі параметри реальних фізичних тіл); можливість проводити досліди в умовах недостатності матеріально-технічної забезпеченості навчального процесу з фізики; управління такими параметрами експерименту, які неможливо змінити в реальних умовах. Крім того, техніка безпеки при роботі за комп'ютером вище, ніж при роботі з реальним обладнанням. Однак слід пам'ятати, що модель не здатна дати вичерпних відомостей про хід явища або процесу, тому, по можливості, бажано поєднувати віртуальні і натурні лабораторні роботи [8].

Список віртуальних лабораторних робіт з матеріалів сайтів, які були нами

використані, наведено в таблиці 1. Лабораторні роботи, які мали натурні аналоги, відзначені зірочкою.

Таблиця 1

**Віртуальні лабораторні роботи з розділу  
«Молекулярна фізика і термодинаміка»**

Молекулярна фізика і термодинаміка
Порівняння молярних теплоємностей металів
* Визначення питомої теплоти плавлення льоду
* Визначення коефіцієнта теплопровідності твердих тіл
Вивчення ідеальної теплової машини Карно
Робота чотиритактного двигуна

Згідно з розділом «Молекулярна фізика і термодинаміка» представлено п'ять робіт, дві з яких мали натурні аналоги, які виконувались з відповідними коментарями викладачем в лабораторії в режимі відео зйомки. Частина віртуальних лабораторних робіт виконувалася на дистанційних заняттях, а лабораторна робота «Вивчення ідеальної теплової машини Карно» – для самостійного виконання. Наявність натурних аналогів забезпечила можливість студентам спостерігати виконання роботи в реальному вигляді, порівняти з віртуальним аналогом і оцінити перевагу і недоліки цих двох видів лабораторних робіт. Такий підхід сприяв розвитку інтуїції, критичного мислення, глибшого розуміння фізичної сутності виконаної роботи. Студенти усвідомили можливість застосування отриманих навичок у майбутній професійній діяльності.

**Висновки.** Впровадження в навчальний процес віртуальних лабораторних робіт дало можливість частково компенсувати недостатню кількість аудиторних годин, заповнити недостатнє методичне забезпечення фізичного експерименту, навчити студентів працювати з новими педагогічними технологіями в онлайн режимі в умовах дистанційного навчання, знаходити необхідну інформацію в Інтернеті, здійснити навчальну діяльність в умовах оптимального співвідношення віртуальних і натурних дидактичних засобів

навчання, підвищити рівень спілкування англійською мовою за професійним спрямуванням.

Планується подальший розвиток проектної діяльності в галузі фізичного експерименту як засіб формування професійних компетенцій студентів, майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рекомендації 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄС) «Про основні компетенції до навчання протягом усього життя» від 18.12.2006. – Режим доступу: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994\\_975](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_975)

2. Величко С. П. Підготовка сучасного вчителя до ефективного викладання ШКФ в умовах комп'ютерного навчання / С.П. Величко // Зб. наук. праць. Наукові записки. – Вип. 54. – Серія: Педагогічні науки. - Кіровоград: РВВ КДПУ. – 2004. – 220 с., С. 190 - 192.

3. Войтович І.С. Підготовка майбутніх учителів фізики до використання прикладного програмного забезпечення загального призначення / І.С. Войтович // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. Випуск 15: Управління якістю підготовки майбутніх учителів фізики та трудового навчання. – С. 264 – 267.

4. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках фізики: [посібник для вчителів] / М.І. Жалдак, Ю.К. Набочук, І.Л. Семещук. – Рівне, «ТЕНІС», 2004. – 230 с.

5. Чорнобай К.Г. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на практичних заняттях з методики викладання фізики / К. Г. Чорнобай // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Серія: Педагогічні науки. – Чернігів: ЧНПУ, 2013. – Вип. 109. – С. 277-280.

6. Цодікова Н.О. Система навчальних дисциплін, спрямованих на підготовку майбутнього вчителя фізики до використання інформаційних

технологій у професійній діяльності / Н.О. Цодікова // Зб. наук. праць. Наукові записки. – Вип. 90. – Серія: Педагогічні науки. - Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2010. – 350 с., С. 311 - 315.

7. Виртуальные лабораторные работы в инженерном образовании [Электронный ресурс] / Д. И. Троицкий // Интерактивные электронные технические руководства. – 2008. – № 2. – С. 69 – 73. – Режим доступа к журн.: <http://www.qualityjournal.ru/data/article/375/files/Binder13.pdf>.

8. Положення про дистанційне навчання [Електронний ресурс] : станом на 21 січня 2004 р. / Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0464-04>



УДК 629.3.01, 623.437.093

**УДОСКОНАЛЕНИЙ ГЛУШНИК ШУМУ БРОНЕАВТОМОБІЛЯ З  
УРАХУВАННЯМ ЕФЕКТУ ДОПЛЕРА**

**Федоров Володимир Вікторович**

к.т.н., доцент

**Філіпова Галина Андріївна**

к.т.н., професор

**Яновський Василь Васильович**

к.т.н., доцент

Національний транспортний університет

м. Київ, Україна

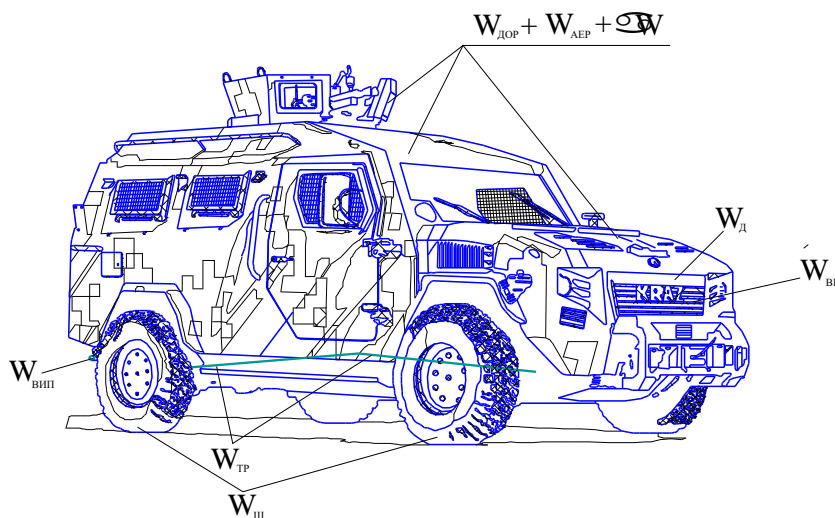
**Анотація:** Автомобільний транспорт відіграє суттєву роль у житті сучасної України, а військовий – особливо. До військових автомобілів висуваються особливі вимоги, зокрема щодо зовнішнього шуму, оскільки його рівень напряму впливає на маскувальні властивості. Одним із засобів боротьби з шумом автомобілів є глушники шуму відпрацьованих газів двигунів. Для їх ефективного розрахунку окрім інших параметрів необхідно знати частоту шуму відпрацьованих газів. З урахуванням того, що звукові хвилі, тобто шум, рухаються у відпрацьованих газах, які також рухаються, назріла необхідність в уточненні відомої формули для розрахунку частоти шуму з урахуванням так званого ефекту Доплера.

**Ключові слова:** бронеавтомобіль, шум, маскування, двигун внутрішнього згорання, ефект Доплера, частота, глушник, відпрацьовані гази, джерело шуму, акустична ефективність, КрАЗ-Кугуар.

Якщо шум для «цивільного» автомобіля розглядається виключно як фактор, що шкодить здоров'ю людей, то для військового шум – це також і демаскуючий фактор, який в умовах воєнних дій не лише загрожує здоров'ю

людей, а може бути і причиною смерті. Тому зменшення рівня зовнішнього шуму для військового автомобіля є вкрай важливим.

Розглянемо основні джерела шуму автомобіля на прикладі броневих автомобіля КрАЗ-Кугуар [1] (рис. 1). Дослідження показали, що одним з найпотужніших джерел шуму будь-якого автомобіля є шум відпрацьованих газів двигуна внутрішнього згорання.



**Рис. 1. Джерела шуму автомобіля КрАЗ-Кугуар:**

$W_{Д}$  – акустична потужність (АП) власне поверхні силового агрегату;  
 $W_{ВП}$ ,  $W_{ВВП}$  – АП випромінювачів у системі газообміну (АП систем впуску та випуску відповідно);  $W_{ТР}$  – АП поверхні агрегатів трансмісії;  
 $W_{ДОР}$  – АП поверхні кузова автомобіля і агрегатів при передачі коливальної енергії і збурень від дороги;  $W_{АЕР}$  – АП поверхні кузова автомобіля в результаті взаємодії з повітрям при русі;  $W_{Ш}$  – АП шин при їх русі та взаємодії з дорогою;  $\alpha W_{Д}$  – АП поверхні кузова автомобіля при передачі енергії коливального руху двигуна на шасі автомобіля і збурення його елементів з боку силового агрегату;  $\alpha$  – коефіцієнт акустичної збудливості автомобіля ( $\alpha = \frac{W'_a}{W_{Д}}$ , де  $W'_a$  – акустична потужність, випромінювана автомобілем, у випадку роботи тільки двигуна)

Шум відпрацьованих газів понижують за допомогою відповідних

глушників. Як правило, при розрахунку останніх необхідно знати спектр шуму, який вони придушують.

Відома формула частоти спектра шуму відпрацьованих газів  $f_{вихл}$  ДВЗ має такий вигляд [2]:

$$f_{вихл} = \frac{ni}{60\tau}, \quad (1)$$

де  $n$  – частота обертання колінчастого вала,  $хв^{-1}$ ;  $i$  – кількість циліндрів (для двигуна ЯМЗ –  $i = 8$ );  $\tau$  – коефіцієнт тактності (для чотиритактних ДВЗ  $\tau = 2$ ).

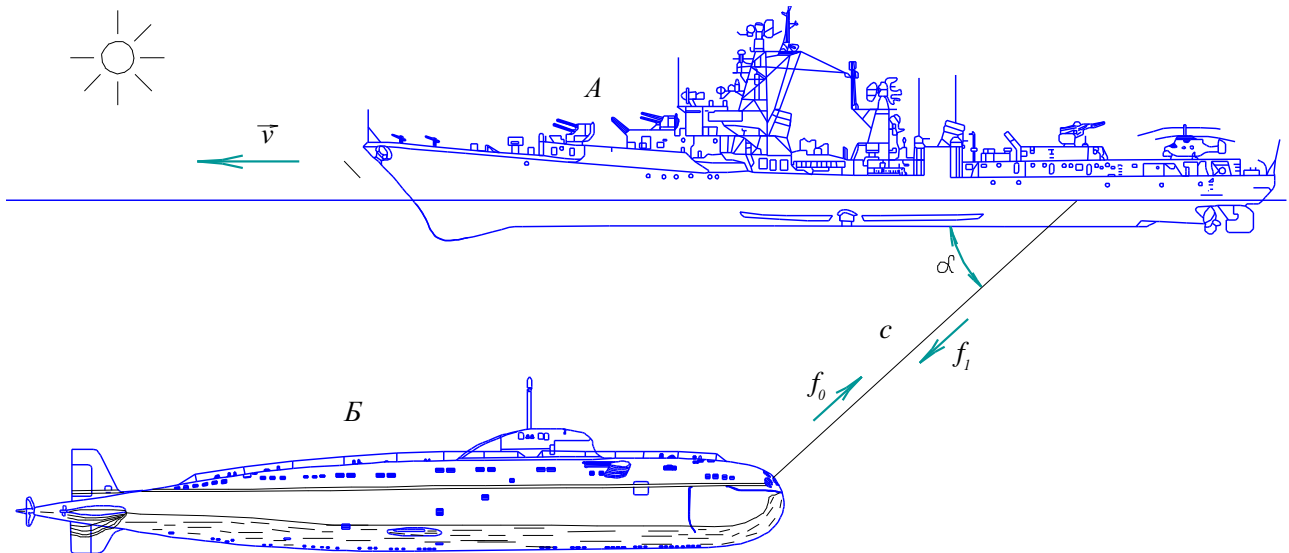
Формула (1) не враховує той факт, що звукові «шумові» хвилі рухаються від двигуна до глушника у рухомому середовищі (відпрацьованих газах). Частота хвилі на вході глушника буде відмінною від частоти хвилі на виході двигуна. Відбувається так званий частотний зсув внаслідок ефекту Доплера. Даний ефект особливо досконально вивчається у гідроакустиці. Коротко дамо йому пояснення.

Ефект Доплера [3] – це фізичний ефект, суть якого полягає в тому, що при відносному рухові джерела А (рис. 2) і приймача звуку Б (зі швидкістю  $v$ , під кутом  $\alpha$ ) частота випромінюваної хвилі  $f_0$  в системі відліку, зв'язаній з приймачем, змінюється. Ця зміна частоти ( $f_0 - f_1$ ) пропорційна швидкості  $v$  взаємного переміщення джерела і приймача:

$$|f_0 - f_1| = \Delta f_D = 2 \frac{f_0 v \cos \alpha}{c}, \quad (2)$$

де  $c$  – швидкість звуку в середовищі, в якому знаходяться джерело звуку (об'єкт А) і приймач звуку (об'єкт Б);  $\alpha$  – кут між джерелом і приймачем.

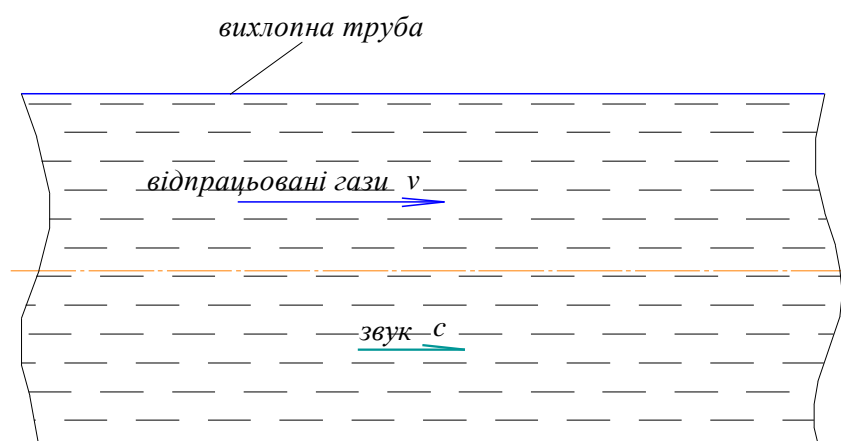
Вимірюючи зсув частоти прийнятої відносно частоти випроміненої, можна визначити швидкість переміщення носія, що знаходить застосування при створенні ряду акустичних пристроїв.



**Рис. 2. До пояснення ефекту Доплера**

Тобто ефект Доплера полягає у зміні частоти звуку, що приймається, відносно випроміненого по причині відносного руху випромінювача і приймача. У гідроакустиці завдяки ефекту Доплера визначається місця знаходження цілі.

Враховуючи ефект Доплера, зроблено уточнення формули частоти шуму відпрацьованих газів ДВЗ. До уваги приймався той факт, що напрямок руху звукових хвиль і відпрацьованих газів збігався, а також те, що швидкість звукових хвиль більше швидкості руху відпрацьованих газів на певну величину (рис. 3).



**Рис. 3. До ефекту Доплера у відпрацьованих газах ДВЗ**

Запропонована формула буде мати такий вигляд:

$$f'_{вихл} = f_{вихл} - f_D, \quad (3)$$

де  $f'_{вихл}$  – частота шуму відпрацьованих газів з урахуванням ефекту

Доплера, Гц;  $f_D$  – частотний зсув внаслідок ефекту Доплера.

Частотний зсув  $f_D$  знаходиться як:

$$f_D = 2 \frac{f_0 v \cos \alpha}{c}, \quad (4)$$

де  $f_0$  – частота звуку, який випромінюється (в даному випадку  $f_0 = f_{вихл}$ );

$v$  – швидкість руху джерела звуку відносно приймача (у даному випадку це швидкість руху відпрацьованих газів у вихлопній трубі);

$\alpha$  – кут між джерелом звуку і його приймачем (у даному випадку  $\alpha = 0 \Rightarrow \cos \alpha = 1$ );

$c$  – швидкість звуку в середовищі, де знаходяться джерело і приймач (у даному випадку – це швидкість звуку у відпрацьованих газах).

З урахуванням усього вищесказаного формула (4) матиме такий вигляд:

$$f_D = 2 \frac{f_{вихл} v}{c}. \quad (5)$$

Знаходимо швидкість руху відпрацьованих газів  $v$ :

$$v = \frac{V_{газ}}{S_{вихл}}, \quad (6)$$

де  $V_{газ}$  – об'єм відпрацьованих газів, які щосекунди входять у глушник (пройшовши тракт від циліндрів двигуна по відвідних трубах), м<sup>3</sup>;

$S_{вихл}$  – площа поперечного перерізу вихлопної труби, м<sup>2</sup>.

Об'єм відпрацьованих газів  $V_{газ}$  знаходиться таким чином:

$$V_{газ} = V_h i \frac{n}{2} k_p \frac{1}{60} = \frac{V_h i n k_p}{120}, \quad (7)$$

де  $V_h$  – робочий об'єм циліндра, м<sup>3</sup>;

$k_p$  – коефіцієнт, який враховує зміну об'єму відпрацьованих газів під час їх руху від циліндрів до глушника.

Після ряду перетворень формули (3) з урахуванням формул (2), (5) – (7) маємо уточнену формулу частоти шуму відпрацьованих газів ДВЗ:

$$f'_{вихл} = \frac{ni}{60\tau} \left( 1 - \frac{V_h i n k_p}{60 c S_{вихл}} \right). \quad (8)$$

### 1. Розрахунок частот звукових хвиль для двигуна Тойота 4ТД

Зробимо розрахунки частот шуму відпрацьованих газів для двигуна, який встановлений на автомобілі КрАЗ-Кугуар – Тойота 4ТД. Точніше, розрахуємо частоти першої гармоніки за існуючою (2) та уточненою (8) формулами.

Параметри двигуна Тойота 4ТД [4], необхідні для розрахунків: робочий об'єм двигуна –  $V_h i = 4,164$  л; кількість циліндрів –  $i = 6$ ; частота обертання двигуна при максимальній потужності –  $n = 3400 \text{ хв}^{-1}$ .

Спочатку знайдемо швидкість руху відпрацьованих газів (із формул (6) та (7)):

$$v = \frac{V_{газ}}{S_{вихл}} = \frac{V_h \cdot i \cdot n \cdot k_p}{120 \cdot S_{вихл}} = \frac{4,164 \times 10^{-3} \times 3400 \times 1}{120 \times 2,83 \times 10^{-3}} = 41,7 \text{ м/с}.$$

Частотний зсув Доплера  $f_D$  за формулою (5):

$$f_D = 2 \frac{f_{вихл} v}{c} = \frac{2 f_{вихл} \times 41,7}{340} = 0,245 f_{вихл}.$$

Частота спектра шуму відпрацьованих газів двигуна при частоті обертання колінчастого вала  $n = 3400 \text{ хв}^{-1}$  (за формулою (2)):

$$f_{вихл} = \frac{ni}{60\tau} = \frac{3400 \times 6}{60 \times 2} = 170 \text{ Гц}.$$

За формулою (3) маємо:

$$f'_{вихл} = f_{вихл} - f_D = f_{вихл} (1 - 0,245) = 0,755 f_{вихл}.$$

Отже,

$$f'_{вихл} = 0,755 \times 170 = 128,4 \text{ Гц}.$$

Порівняємо отримані частоти:  $f_{вихл} = 170 \text{ Гц}$  і  $f'_{вихл} = 128 \text{ Гц}$ . Очевидно, що різниця дуже суттєва – 42 Гц. Необхідно встановити, як вплине це на ефективність реактивного глушника зокрема та рівень зовнішнього шуму автомобіля КрАЗ-Кугуар взагалі.

## 2. Визначення підвищення ефективності реактивного глушника

Ефективність уточненої формули для визначення частоти шуму на вході глушника будемо визначати на реактивних глушниках. Перш за все дамо коротке визначення даному виду глушників.

Реактивний глушник (рис. 4) працює за принципом акустичного фільтра. Він здатний пропускати без помітного ослаблення одні частоти і придушувати інші. Глушник може складатися з однієї камери або із декількох камер, з'єднаних зовнішньою і внутрішньою трубою. Чим більше камер, тим ефективніший глушник у заданому діапазоні частот. Частотна характеристика зниження рівня шуму такого глушника має ряд переміжних максимумів, величини яких визначаються параметром  $m$  (див. нижче), а частота – довжиною камери розширення  $l_k$ . Збільшення довжини цієї камери зсуває частоту першого максимуму в область низьких частот.

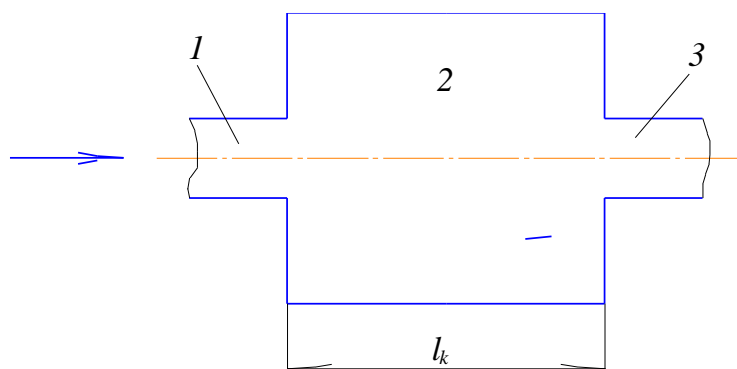


Рис. 4. Реактивний глушник:

1, 3 – вхідна і вихідна трубки відповідно; 2 – порожнина глушника

Зниження рівня шуму однокамерним глушником може бути визначене за формулою [5]:

$$\Delta L = 10 \lg \left[ 1 + \frac{(m - 1/m)^2}{4} \sin^2 k l_k \right], \quad (9)$$

де  $m = \frac{S_{зл}}{S_{вихл}}$  – коефіцієнт розширення ( $S_{зл}$  – площа поперечного перерізу

глушника,  $m^2$ );

$k = \frac{2\pi f}{c}$  – хвильове число ( $f$  – частота випромінюваного шуму у

відпрацьованих газах, Гц,  $c$  – швидкість звуку в середовищі);

$l_k$  – довжина камери розширення глушника.

Знайдемо довжини реактивних глушників для двох випадків:

- для максимуму звукопоглинання на 128 Гц;

- для максимуму звукопоглинання на 170 Гц.

Із (9) маємо

$$l_k = \frac{c}{4 f_{\max}}$$

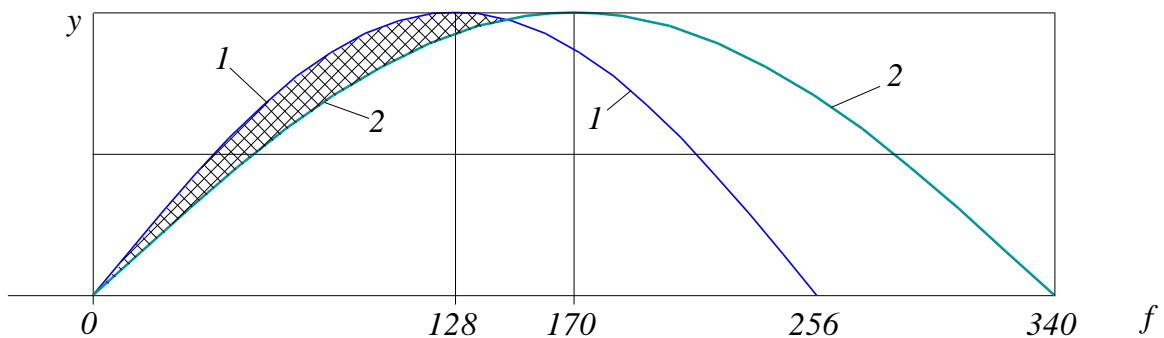
Для глушника з частотою максимального звукопоглинання 128 Гц:

$$l_k^{128} = \frac{c}{4 f_{\max}} \cdot \frac{400}{4 \times 128} = 0,78 \text{ м.}$$

Для глушника з частотою максимального звукопоглинання 170 Гц:

$$l_k^{170} = \frac{c}{4 f_{\max}} \cdot \frac{400}{4 \times 170} = 0,588 \text{ м.}$$

З використанням формули (9) побудовано частотні характеристики реактивних глушників з максимумом звукопоглинання на частотах 128 Гц і 170 Гц (рис. 5).



**Рис. 5. Частотні характеристики реактивних глушників з камерами розширення довжиною 0,78 м (1) та 0,588 м (2):**

**1 –  $y = \sin(0,0123f)$ , за уточненою формулою;**

**2 –  $y = \sin(0,00924f)$ , за існуючою формулою**

Глушник, який розроблено з урахуванням ефекту Доплера у відпрацьованих газах, буде ефективнішим за розроблений без урахування даного ефекту, графічно – це заштрихована область. Аналітичні розрахунки (не



надаються) показали, що збільшення ефективності становить близько 15 %.

Отже, застосувавши уточнену формулу для розрахунку частоти шуму відпрацьованих газів, ми підняли ефективність глушника на 15 %. Це означає, що при ефективності існуючого реактивного глушника в 24 дБ це буде близько 5 дБ. Тоді загальний рівень шуму автомобіля КрАЗ-Кугуар, який з існуючим глушником ефективністю 24 дБ становить 80 дБА, має орієнтовно зменшитись приблизно на 2 дБА, тобто на 15 % і становити відповідно 78 дБА.

Всі розрахунки виконано для максимальної частоти обертання колінчастого вала двигуна, за якої двигун відповідно досягає максимальної потужності, а отже, при включеній вищій передачі у коробці передач рухається з максимальною швидкістю 75 км/год.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. КрАЗ-Кугуар. Технічні характеристики [Електронний ресурс] // КрАЗ : [сайт] / ПАТ «АвтоКрАЗ». – Текст. дані. – Режим доступу: <http://www.autokraz.com.ua/www/index.php/ru/fabrication/automobile/military/bronirovannye-avtomobili/item/1782-cougar-kuhuar>

2. Разумовский, М.А. Прогнозирование шумовых характеристик поршневых двигателей. – Минск : Вышэйш. школа. – 1981. – 31 с.

3. Колчеданцев, А.С. Гидроакустические станции : учебник для судостроительных техникумов. – Л. : Судостроение, 1982. – 242 с.

4. Характеристики Toyota Land Cruiser 100 (J10) 4.2 TD (HDJ 100) [Електронний ресурс] // Автосайт : [сайт]. – Текст. дані. – Режим доступу: [http://toyota.autosite.ua/Toyota-Land-Cruiser-4.2-TDHDJ-100\\_233\\_1826\\_3723\\_636.html](http://toyota.autosite.ua/Toyota-Land-Cruiser-4.2-TDHDJ-100_233_1826_3723_636.html)

5. Алексеев, С.П., Казаков, А.М., Колотилов, Н.Н. Борьба с шумом и вибрацией в машиностроении. – М. : Машиностроение, 1970. – 208 с.

**ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ВПЛИВУ ГРОМАДСЬКО-  
КОНСУЛЬТАТИВНИХ ОРГАНІВ НА ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЮ  
ГУМАНІТАРНОЇ ПОЛІТИКИ**

**Чепурко Ярослав Олексійович**

аспірант кафедри соціальної і гуманітарної  
політики Національної академії державного  
управління при Президентові України  
г. Київ, Україна

**Анотація.** Громадські організації в розвинутих демократичних країнах (Великобританія, Франція, Канада, Німеччина, США тощо) характеризуються широким спектром організацій з різноманітними напрямками діяльності. Кожна громадська організація має свою власну «філософію існування», що конкретно визначає місію організації, мету, яку вона ставить перед собою, методи та засоби, за допомогою яких організація досягає своєї мети в тому числі і у формуванні та реалізації гуманітарної політики.

Співтовариства людей, пов'язаних між собою на політичній, релігійній чи професійній основі, існували ще у давні часи. Уже тоді наявність цих об'єднань так чи інакше торкалось інтересів держави, соціальних груп і конкретних осіб, ці об'єднання одержували законодавчу регламентацію. Так, хоча античність не знала політичних партій в сучасному їх розумінні, але в VI-VII ст. до н.е. серед жителів античної рівнини існувало особливе політичне угруповання, що являло собою центр зародження античної аристократії.

**Ключові слова:** публічне управління, консультативні органи, громадські організації, гуманітарна політика, адміністрування, місцеве самоврядування.

З виникненням міст в останні десятиріччя XI ст. поширилися купецькі, благодійні, ремісничі і інші гільдії світського характеру. Вони зберегли сильні

релігійні риси, у цілому беручи на себе турботу про духовні, а не тільки матеріальні сторони життя своїх членів. Типова гільдія прагнула підтримувати високі моральні стандарти поведінки, караючи своїх членів за богохульство, азартні ігри, лихварство тощо. Товариствам дозволялося для виконання статутної мети відкривати окремі установи та підприємства, влаштовувати читання, спектаклі, концерти, базари, збирати пожертвування [1, 2].

Історія громадських організацій Великобританії сягає початку XVII ст., коли 1601 р. прийнято «Статут благодійництва». З того часу у Сполученому Королівстві діяли недержавні служби соціального забезпечення, «дружні товариства» та «будівельні товариства», метою яких був захист промислових робітників. У XX ст. виникли численні правозахисні організації, їх діяльність зосереджувалась у трьох основних сферах: проблемах навколишнього середовища, боротьба за мир, права жінок. Чіткого законодавчого регулювання такої діяльності не було, фактично, правовою базою виникнення громадських організацій стало припущення Загального права щодо свободи «збиратися разом для спільного блага [3, с. 12]».

У Франції була прийнята «Декларація прав людини і громадянина», яка проголосила: мета кожного державного союзу складає забезпечення природних і невід'ємних прав людини, таких як воля, власність, безпека та опір гнобленню.

У період з кінця XIX до середини XX ст. у Західній Європі законодавче регулювання права та діяльності об'єднань громадян було закріплено на конституційному рівні.

На сьогоднішній час багато з розвинених демократичних країн мають значний досвід щодо взаємодії органів публічної влади з громадськістю у питаннях формування та реалізацію гуманітарної політики, притому, використовують різноманітні технології та методики організації цього процесу [1].

Основними законодавчими актами, які регулюють функціонування інститутів громадянського суспільства в Болгарії, є Конституція (1991 р.), якою

гарантується право громадян організовуватись в асоціації, рухи, товариства та інші громадські організації, та Закон про неприбуткові організації (2001 р.), яким запроваджується поняття товариства та фундації, які відрізняються відповідно наявністю чи відсутністю в них членства, і два типи організацій, «які діють в інтересах своїх членів або ж суспільства». Сфера їх діяльності - політична, просвітня, правозахисна, релігійна, культурна тощо. Даним законодавчим актом регулюється діяльність власне неурядових організацій.

Функціонування культурно-просвітніх центрів, політичних партій, релігійних об'єднань та профспілок регулюється відповідно Законами про культурно-просвітні центри (2006 р.), про політичні партії (2005 р.), про віросповідання (2002 р.) та Трудовим кодексом (1987 р.). В Республіці Болгарії існує порівняно простий і стабільний порядок реєстрації та оподаткування товариств та фундацій [8]. Неурядові організації звільняються від прямого оподаткування. Також їм дозволяється займатись прибутковою діяльністю у випадку якщо їх діяльність не суперечить меті їх створення, а проекти оподатковуються окремо.

При Міністерстві юстиції Болгарії функціонує Громадська рада консультативний орган, який складається з представників НУО і професійних організацій суддів. В середині 2011 р. Громадській раді була відведена основна роль у реформуванні судової системи шляхом вироблення пропонованих змін до Конституції [4].

У Болгарії існує значна кількість недержавних політологічних центрів, які надають державним інституціям свої експертні оцінки та приймають участь у формуванні і реалізації державного управління у сфері гуманітарного розвитку. Серед таких: Інститут сучасної політики, який спеціалізується на покращенні функціонування Парламенту з точки зору дотримання прав людини; Центр дослідження демократії, який зосереджується на висвітленні проблем у подоланні корупції і на проведенні реформ у судовій системі; Інститут ринкової економіки, сфера інтересу якого - бюджетні реформи і макроекономіка. За активної участі болгарських неурядових організацій низкою урядових

інституцій республікою Болгарія було розроблено декілька основних документів у сфері розвитку інститутів громадянського суспільства і проведення комплексу реформ в гуманітарній сфері. Так, під егідою Міністра з управління європейськими фондами розроблено «Стратегію підтримки розвитку громадських організацій Болгарії на період 2012-2015 рр.», а також проект документу, яким регулюється механізм фінансування громадянського сектору, зокрема за рахунок позабюджетних коштів – оперативних програм Структурного фонду ЄС, фінансового механізму Європейського економічного простору (ЄІП), Швейцарської програми за співпрацю і партнерство з США. Міністерством фінансів Республіки Болгарії, за активної участі болгарських неурядових організацій, підготовлено проект «Національної програми реформ республіки Болгарії на період 2012-2020 рр.», включаючи і гуманітарну політику [2].

Характерними рисами датської моделі демократичного врядування в гуманітарній сфері є наявність консолідованого та добре функціонуючого уряду, а також чіткої системи консенсусного прийняття важливих політичних рішень за рахунок забезпечення їхньої широкої підтримки як різними політичними силами, так й суспільством.

Розвитку взаємодії з громадянським суспільством щодо формування та реалізації гуманітарної політики відводиться важливе місце у програмі діяльності нинішнього лівоцентристського уряду Данії. Зокрема, підкреслюється невідкладність реалізації низки ініціатив, що сприятимуть удосконаленню діалогу між громадянами та владою, покращенню якості законодавства гуманітарного розвитку та розширення кола можливостей з моніторингу урядової діяльності. У цьому зв'язку ключове значення відводиться імплементації Стратегії розвитку електронного урядування, якою передбачається реалізація 60 ініціатив у 9 сферах телекомунікації [6].

Робочим органом, що відповідає за реалізацію Стратегії, є Керуючий комітет з міжвідомчої координації, до складу якого входять високі посадові особи центральних органів виконавчої влади та представники муніципалітетів

(Національна асоціація місцевих влад) і регіонів. Саме через останніх здійснюється громадський контроль за процесом удосконалення системи електронного урядування, адже більшість видів послуг, за якими звертаються громадяни до держави (соціальні виплати, догляд за дітьми та людьми похилого віку, охорона здоров'я, пошук роботи, оподаткування, задоволення культурних потреб, питання захисту навколишнього природного середовища та планування забудови тощо), надається на місцях [5].

7 лютого 2012 р. в рамках реалізації міжнародної ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» Уряд Литви затвердив Програму вдосконалення державного управління на 2012-2020 рр., яка має на меті забезпечити відкритість для громадського суспільства процесів формування та реалізацію гуманітарної політики і заохочувати громадськість до активної участі в них. У програмі викладені конкретні цілі для реалізації цієї мети, спрямовані на поліпшення доступу до інформації, підвищення доступності культурних послуг для населення в Інтернеті, сприяння залученню громадськості до законотворчих процесів у сфері культури, а також до підвищення якості гуманітарних послуг, що надаються населенню органами державної влади. Забезпечення високого рівня підзвітності органів державного управління перед громадськістю шляхом опублікування інформації щодо законотворчої та оперативної діяльності влади у гуманітарній сфері, яка має значення для громадянського суспільства. Вживаються зусилля для забезпечення якості донесення цієї інформації до громадськості (тобто вона є ясною за змістом і прийнятною за формою) [9]. При здійсненні зазначених цілей активно використовуються можливості нових інформаційних технологій. Для реалізації зазначеної ініціативи в Канцелярії Уряду Литовської Республіки діє Відділ громадян та відкритого уряду Департаменту комунікації, який забезпечує щоденний прийом для пересічних громадян, представників бізнесу, неурядових організацій тощо, розглядаючи їхні скарги, пропозиції, вирішуючи їхні проблеми духовного та культурного розвитку, надаючи консультації та необхідну інформацію з питань гуманітарної політики тощо. Аналогічні консультативні пункти діють у кожному з

міністерств Литви. Один раз на тиждень консультації проводяться одним з Міністрів Уряду Литовської Республіки [4].

За оцінками міжнародних неурядових організацій, уряд Королівства Нідерланди домогся значного прогресу у сфері відкритого урядування, зосередивши увагу на кількох ключових аспектах цієї концепції. Зусилля уряду спрямовані на поліпшення соціальних і культурних послуг і використання можливостей, що виникають у зв'язку з відкриттям урядових даних, для підвищення рівня надання послуг та економічного зростання. Крім того, уряд Нідерландів постійно вживає заходів щодо забезпечення прозорості своєї діяльності у формуванні та реалізацію гуманітарної політики.

У Королівстві Нідерланди розроблено проект Плану дій, що включає у себе низку заходів та принципів по підвищенню рівня відкритого урядування. Крім того, в рамках цього Плану дій пропонується внести зміни до Закону Нідерландів про публічний доступ до урядової інформації (*Wet openbaarheid van bestuur*, далі – *WOB*). Зусилля, спрямовані на забезпечення відкритого урядування, можна розділити на кілька напрямків:

- *підвищення доступності та полегшення повторного використання урядової інформації* (Національний портал відкритої інформації включає наразі понад 250 баз даних, посилання на конкретні сторінки на яких міститься загальнодоступна урядова інформація, повний звід законодавства Нідерландів тощо);

- *чесність і ефективність державного управління.*

Щоб гарантувати, що державні службовці можуть працювати чесно, статутні правила урядових інституцій доповнюються т.зв. Переліком основних стандартів чесності. Зазначений перелік передбачає, що кожен державний орган повинен: у письмовій формі затвердити політику чесності; регулярно перевіряти, які завдання пов'язані із здійсненням частих контактів з конфіденційною інформацією і високим ризиком шахрайства; мати свій власний кодекс поведінки; прийняти правила роботи з конфіденційною інформацією, особливо, щодо комп'ютерної безпеки; перевірити кваліфікацію

нових співробітників; заохочувати нових співробітників до чесності у виконанні своїх функцій.

*- поліпшення надання послуг.*

Уряд Нідерландів активно працює над покращенням надання державних послуг [9]. Скрізь, де можливо, послуги робляться більш простими, ефективними і надаються більш оперативно. Різні програми, які були розпочаті в останні роки спрямовані на поліпшення надання послуг у електронному вигляді, спрощення бюрократичних процедур, а також на спрощення обміну інформацією між різними органами державної влади. Основною метою, окрім ефективності, є зменшення часу необхідного для надання послуг фізичним та юридичним особам.

*- зв'язок з урядом на особистісному рівні.*

Зв'язок з урядом на особистісному рівні є успішним, новаторським зусиллям, що було започатковано в останні кілька років і спрямоване на неофіційне вирішення проблем, представлених думок, скарг та заперечень у зазначеній сфері. Незабаром після отримання заяви, скарги або заперечення, державний службовець повинен зв'язатися з людиною, яка звернулася до державного органу (зазвичай по телефону), щоб обговорити ситуацію і віднайти найкращий спосіб вирішення питання чи проблеми. Такий підхід часто сприяє уникненню судових позовів за участю фізичних або юридичних осіб і держави [5].

Португалія не приєдналася до ініціативи «Відкритий Уряд», хоча і відповідає встановленим для цього мінімальним критеріям, а саме: прозорістю розподілення державних коштів, вільним доступом до інформації, систематичним оприлюдненням представниками влади декларацій про свої доходи, наявністю в країні громадянських свобод та соціальною активністю населення. Разом з цим, ця ініціатива добре відома в країні і має чимало симпатиків. Питання «відкритого уряду» стало ще у квітні 2010 року (рік її виголошення Президентом США Б.Обамою) темою семінару «Відкритий уряд: нова організаційна, технологічна та соціальна архітектура державного



управління», який проводився на одному з найпрестижніших культурологічних майданчиків португальської столиці – в Беленському культурному центрі Агентством з питань адміністративної модернізації, створеним португальським урядом для розробки нових сучасних технологій державного управління. Проте, загострення фінансово-економічної кризи в країні та концентрація уваги уряду та суспільства переважно на проблемах соціально-економічного характеру і тісній співпраці з міжнародними кредиторами у рамках підписаної у 2011 році програми зовнішньої фінансової допомоги, пригальмували подальший розвиток ініціативи «Відкритий уряд».

У Португалії нараховується близько 18 тисяч громадських об'єднань та організацій, які діють у різних соціальних та гуманітарних сферах. Це – духовний та культурний розвиток, захист прав споживачів та навколишнього середовища, вияв солідарної підтримки, волонтерська діяльність тощо [6].

Роль громадянського суспільства в житті Португалії стає темою наукових конференцій та семінарів, які проводяться місцевими соціологами і в яких часто беруть участь провідні представники португальської соціально-політичної та гуманітарної еліти, включаючи нинішніх та колишніх керівників держави і членів урядів. Ця проблематика є присутньою на державному телебаченні у щоденній публіцистичній телепередачі «Громадянське суспільство», для участі в якій запрошуються авторитетні фахівці з різних соціальних та гуманітарних сфер діяльності для обговорення актуальних життєвих тем, зокрема нематеріальної та культурної спадщини, духовного розвитку, тютюнопаління, волонтерська діяльність, проблеми людей похилого віку та молоді, свобода преси, корупція, боротьба з бідністю та збереження довкілля тощо. З питань, які набули глобального характеру, португальські громадські організації співпрацюють зі Світовим Банком, який підтримує ці напрями діяльності на національному та громадському рівнях у різних країнах світу [5].

Діяльність громадянського суспільства у Швеції розглядається як сукупність ініціатив об'єднань громадян на добровільній основі – асоціацій,

фондів, кооперативів та інших організацій, спрямованих на покращення різних аспектів життя суспільства в цілому та реалізацію інтересів окремих груп і громадян у співробітництві з державою та бізнесом. Основними сферами цієї діяльності є гуманітарна, соціально-економіка, некомерційний сектор, неурядові та неприбуткові організації [4, 7, 5].

Громадськість бере участь у розробці національних планів дій з формування та реалізації гуманітарної політики. Так [5], національний план дій уряду з реалізації резолюції Ради Безпеки ООН з питань участі жінок у забезпеченні миру та безпеки розроблявся спеціальною урядовою робочою групою за участю урядових відомств, неурядових організацій, організацій громадянського суспільства, дослідницьких інститутів, фондів та інших громадських структур. З метою імплементації плану двічі на рік зазначена група проводить консультації з організаціями громадянського суспільства, що діють у сфері прав жінок, конфліктології та питань безпеки, для опрацювання коректив у виконанні плану дій уряду. Важливу роль відграють консультаційні механізми з громадськістю у питаннях регулювання міжетнічних відносин. З метою співпраці з громадськими організаціями ромів – однієї з найбільш проблемних етнічних меншин в країні, у жовтні 2002 року було створено Раду з питань ромів як дорадчий орган уряду. Більшість її членів – роми, до складу ради входять представники Національної інтеграційної служби, Офісу омбудсмана проти етнічної дискримінації та Асоціації органів місцевої влади. Рада є відповідальною за підготовку пропозицій щодо покращення становища цієї національної меншини та захисту її мови, використання трудових ресурсів ромів, сприяння гендерній рівності у середовищі ромів тощо.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гостева О.М. Європейський досвід взаємодії органів державної влади та громадських організацій. Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток» № 9, 2017 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=1124>

2. Арістотель. Політика / Арістотель; [пер. з давньогрец. та передм. О.

Кислюка]. - К.: Основи, 2000. – 239 с.

3. Войтков В. «Третий сектор» загнан в пятый угол / В. Войтков // Власть и политика. – 2003. - № 32-33. - С. 12-13.

4. Конституция Франции 1958 года // Конституции зарубежных государств: Великобритания, Франция, Германия, Италия, Соединенные Штаты Америки, Япония, Бразилия: Учебное пособие / Сост. проф. В.В. Маклаков. – 7-е изд. – М.: Wolters Kluwer Russia, 2010. – С. 79-136.

5. Досвід взаємодії державних органів країн світу з інститутами громадського суспільства, залучення громадськості до формування та реалізації державної політики, протидії корупції, забезпечення електронного урядування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ogp.gov.ua/sites/def>

6. Джига Т. В. Розвиток соціального партнерства в країнах ЄС та Україні: порівняльний аналіз / Т. В. Джига // Гілея. Історичні науки. Філософські науки. Політичні науки: наук. вісник: зб. наук. праць. – 2011. – Вип. 50 (№ 8). – С. 621-628.

7. Lewin L. Governing Trade Unions in Sweden / L. Lewin. – Cambridge: Harvard University Press, 1980. – 180 p. 13. Про соціальний діалог в Україні: Закон України від 23 грудня 2010 року № 2862-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2011. – № 28. – Ст. 255.

8. Соціальна і гуманітарна політика Підручник / [авт. кол. : В.П.Трощинський, В.А.Скуратівський, М.В.Кравченко та ін.]; за заг. ред. Ю.В.Ковбасюка, В.П.Трощинського. – К. : НАДУ, 2016 – 792 с.

9. Соціогуманітарні чинники інтеграції і консолідації українського суспільства : аналіт. доп. / авт. кол. : В.П.Трощинський, В.А.Скуратівський, О.П.Петроєж та ін. – Київ: НАДУ, 2018. – 160 с.

10. Формування української ідентичності в умовах сучасних викликів: теоретичні і політичні аспекти : монографія / В.П.Трощинський, В.А.Скуратівський, Н.П.Ярош та ін.; за заг. ред. В.П.Трощинського. – Київ: НАДУ, 2018. – 256 с.

УДК 130.2 +377.1

**КОНЦЕПТ АКЦІО РОЗВИВАЛЬНОГО  
СЕРЕДОВИЩА І СУЧАСНА ПЕДАГОГІКА**

**Шетеля Наталя Ігорівна**

кандидат психологічних наук,  
заслужений працівник культури України,  
директор інституту,  
КЗВО «Ужгородський інститут культури і мистецтв»  
м. Ужгород, Україна

**Анотація.** Дослідницьке завдання проектування *аксіорозвивального середовища як засобу професійної підготовки фахівців у галузі культури та мистецтв*, зумовлює необхідність дослідження предметних зв'язків *концепту аксіорозвивального середовища і феномену сучасної педагогіки*. В роботі показано, що сучасна педагогіка постає як сукупність теоретичних та прикладних наук про навчання, виховання й освіту як спеціально організовані та цілеспрямовані процеси, а також про шляхи вдосконалення цих процесів. Акцентується увага щодо особливої актуальності у сучасній педагогіці методів особистісно орієнтованого освітнього процесу. Зроблено висновки щодо значного евристичного потенціалу застосування відповідних методів у процесі проектування аксіорозвивального середовища закладів вищої освіти.

**Ключові слова:** аксіорозвивальне середовище, понятійно-категоріальний апарат, педагогіка, теорія освіти, ціннісна освіта.

У зв'язку з тим, що поточна культурна ситуація характеризується станом морально-етичної й ціннісної невизначеності й дезорієнтації, галузь культури та мистецтв, що традиційно є простором формування особистості та її ціннісно-сміслової сфери, набуває особливого значення. Зокрема, спеціальної уваги потребує проблематика *професійної підготовки фахівців відповідної галузі з*

професійними компетентностями щодо *продукування й збереження культурних цінностей, промоції ідей і цінностей високої культури*. При цьому концептуальною тезою нашого дослідження є те, що *професійна підготовка фахівців у галузі культури та мистецтв* набуватиме ціннісно-орієнтований характер у разі здійснення її в умовах аксіорозвивального середовища. У контексті основної теми нашого дослідження логічним кроком є розгляд предметних зв'язків *концепту аксіорозвивального середовища і сучасної педагогіки*.

Аналіз спеціальної літератури доводить, що педагогіка сьогодні потрактовується як галузь науки, яка забезпечує розуміння педагогічними працівниками цілей освіти і її завдань, методів, засобів і форм навчально-виховної діяльності, поряд з актуальними потребами й вимогами здобувачів освіти. Крім того сучасна педагогіка орієнтована на просування ідей саморозвитку й самовдосконалення серед викладачів, усвідомлення корисності самоорганізації й системності в освітньому процесі, а також орієнтації на академічний поступ, прагнення збагатити навчально-методичний базис освіти шляхом промоції інноваційних підходів в освітньому процесі.

Водночас, в експертному середовищі відзначається, що педагогіка одна з небагатьох наук, в якій з моменту її виокремлення у спеціальну систему знань і донині точаться суперечки про об'єкт, предмет дослідження й, часом, ставиться під сумнів і сама самостійність педагогічної науки [1, с. 148]. Зрештою ми поділяємо позицію групи українських дослідниць – Тамари Дмитренко, Тетяни Лаврик і Катерини Ярьсько, які вказують на те, що процеси в освітній системі у більшості випадків є об'єктом досліджень у педагогіці, а предметом є найкращі (найефективніші) умови для їх реалізації [2, с. 151]. Фактично, сьогодні педагогічні знання можна визначити як компетентності вчителя щодо теорії і практики викладання (методології освітнього процесу), а також як обізнаність педагогічного працівника щодо ресурсів й інструментарію здійснення освітнього процесу. Екстраполюючи останню тезу на проблематику проектування аксіорозвивального середовища закладів вищої освіти є підстави

стверджувати, що у межах нашого дослідження ми прагнемо концептуалізувати й сформулювати систему педагогічних знань щодо теорії і практики, ресурсів й інструментарію здійснення освітнього процесу в умовах аксіорозвивального середовища.

Фундаментальним завданням сучасної освіти проголошується формування культурної особистості, ядром якої є здатність до самовизначення й культурної ідентифікації, прагнення до життєтворчості, самоствердження у всіх сферах життєдіяльності [3, с. 243]. Такий підхід корелює з тезою французького філософа Мішеля Фуко, який наголошував на необхідності суміщення пізнавального знання й знання духовного, що є запорукою духовного перетворення особи, а отже перетворення всього людства [4, с. 336-377]. Крім того, освіта нині розглядається як засіб творення вигод – індивідуальних і соціальних: «людина у результаті набуття освітніх рівнів (певної сукупності компетентностей) здатна створювати особисті соціальні вигоди, то вона, тим самим, створює вигоду і для цілого суспільства» [5, с. 96]. Спеціальні міжнародні дослідження доводять, що «освіта може озброїти молодих людей почуттям мети, а також компетентностями, що необхідні для реалізації власного потенціалу, навчити сприяти життю інших людей та допомагати кращому майбутньому» [6].

З іншого боку, варто пам'ятати, що освіта виступає важливим засобом соціальної мобільності. Українські дослідники Ірина Каленюк і В'ячеслав Ямковий, потрактовуючи соціальну мобільність як зміну людиною чи групою соціальної позиції в ієрархічній структурі суспільства, наголошують, що саме освіта є принциповим каналом соціальних переміщень індивідів (як правило висхідних) до більш складних видів праці, вищих доходів та статусу: «... освіта відіграє і певну роль у соціальній селекції, адже вона розділяє індивідів на потоки, в основі чого лежить індивідуальний рівень здібностей та культурні особливості мікросередовища первинної соціалізації учня» [7, с. 91].

На наше переконання теми набуття позитивного соціального досвіду й реалізації соціальної мобільності корелюють з темою формування ціннісно-

сміслової сфери й аксіологічної культури особистості, зокрема, майбутніх фахівців у галузі культури і мистецтв. Сучасна освіта повинна орієнтуватися не лише на формування професійних компетентностей (спеціальних (професійні здатності) й загальних (культурна самоідентифікація), але й формувати стійке переконання, що освіта може забезпечити життєвий успіх й, водночас, можливості індивідуального й суспільного поступу. Показово, що науковець з Польщі – Адольф Шолтисек, розмірковуючи про філософські підстави педагогіки, прийшов до висновку, що освітній процес лише у тому випадку може вважатися ефективно організованим, якщо формування духовності особистості в гармонії з її психологічними здібностями, а результатом освітнього процесу є особистість здатна до самостійного мислення й пізнання себе та зовнішнього світу [8, с. 420-422]. Вказане є додатковим аргументом здійснення заходів аксіологічної інноватизації освітнього процесу з метою посилення його ціннісно-сміслової спрямованості.

Як було відзначено вище, сучасна педагогіка постає як сукупність теоретичних та прикладних наук про навчання, виховання та освіту як спеціально організовані та цілеспрямовані процеси, а також про шляхи вдосконалення цих процесів. При цьому, ефективність освітнього процесу досягається, зокрема, за рахунок підвищення рівня навчальної мотивації, урахування в освітньому процесі особливостей сприймання інформації. Фактично йдеться про особистісно орієнтоване навчання і відповідні йому навчально-методичні засоби. Концептуальною метою такого освітнього процесу є створення умов для самореалізації здобувача освіти, розкриття його сильних сторін і усунення або корекція слабких [9, с. 37]. Зауважимо, що змістовне навантаження методів особистісно орієнтованого освітнього процесу має значний проектний потенціал для творення аксіорозвивального середовища закладів вищої освіти.

У підсумку відзначимо, що новий погляд на орієнтири сучасної освіти актуалізує концепцію культурологічних основ цілісності змісту освіти, що орієнтована на всебічний розвиток особистості здобувача освіти. Своєю

чергою, такий підхід постає як ефективний методологічний засіб розроблення культурологічних (в тому числі ціннісних) освітніх підходів, концепцій й парадигм. Очевидно, застосування вказаного підходу має значний евристичний потенціал з точки зору відображення цінностей культури (духовних й матеріальних) у змісті освіти, сприяє посиленню її ціннісно-сислової спрямованості і є теоретичною основою проектування аксіорозвивального середовища закладів вищої освіти, зокрема тих, що здійснюють професійну підготовку майбутніх фахівців у галузі культури і мистецтв.

З вказаного походить, що для практичного вирішення завдання проектування аксіорозвивального середовища закладів вищої освіти необхідно: 1) на теоретичному рівні мати уявлення й розуміння того, що собою являє феномен аксіорозвивального середовища; 2) систематизувати засоби проектування аксіорозвивального середовища у вищій школі; 3) з урахуванням наявного досвіду (українського й зарубіжного) сформулювати концептуальні напрями й підходи до практичного проектування й реалізації аксіорозвивального середовища як засобу формування професійних компетентностей майбутнього фахівця в галузі культури і мистецтв. Означене визначає предметне поле наших подальших досліджень.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крившенко Л. П., Юркина Л. В. Борзов О. А. Понятие социализации как путь выхода из методологического кризиса педагогической науки. *Общество: социология, психология, педагогика.* – 2020. – № 5 (73). – С. 148–152.

2. Dmitrenko Tamara A., Lavryk Tatjana V., Yaresko Ekaterina V. The Development of the Foundations of Modern Pedagogy: Paradigmatic and Methodological Aspects of Research. *European Journal of Contemporary Education.* – 2015. – Vol.(12), Is. 2. – P. 150 – 157.

3. Губерський Л. Андрущенко В., Михальченко М. Культура. Ідеологія. Особистість. – Київ: Знання України, 2002. – 575 с.



4. Фуко М. Герменевтика субъекта. Курс лекций, прочитанных в Колледже де Франс в 1981-1982 уч. году / пер. с фр. А. Г. Погоняйло. – СПб.: Наука, 2007. – 677 с.
5. Пелех Ю. В., Кукла Д. Система ценностей майбутнього фахівця і його місце на сучасному ринку праці: монографія. – Рівне: «Волинські береги», 2019. – 184 с.
6. The OECD Future of Education and Skills 2030 project. URL: <https://www.oecd.org/education/2030-project/about/> (дата звернення: 14.03.2020).
7. Каленюк І. С., Ямковий В. А. Особливості впливу освіти на забезпечення соціальної мобільності в сучасних умовах. *Демографія та соціальна економіка*. – 2015. – № 2. С. – 88–102.
8. Szoltysek, Adolf Ernest. *Filozofia pedagogiki : podstawy edukacji : teoria, metodyka, praktyka* / Adolf E. Szoltysek – Katowice : "Esse", 2003. – 584 s.
9. Практический интеллект / Р. Стернберг, Дж. Форсайт, Дж. Хедланд и др. / под общ. ред. Р. Стернберга ; пер. с англ. К. Щукина, Ю. Буткевич. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – 265 с.