



THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 3rd
International Scientific
and Practical Conference

**MODERN DIRECTIONS AND
MOVEMENTS IN SCIENCE**

Luxembourg, Luxembourg
26-28.10.2023

SCIENTIFIC COLLECTION
INTERCONF

OPEN  ACCESS

No 176
October, 2023

Scientific Collection «InterConf»

No 176

October, 2023

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 3rd International
Scientific and Practical Conference

**MODERN DIRECTIONS AND
MOVEMENTS IN SCIENCE**

LUXEMBOURG, GRAND DUCHY OF LUXEMBOURG

October 26–28, 2023



LUXEMBOURG
2023

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf»*, (176): with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Modern Directions and Movements in Science» (October 26-28, 2023; Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg) / comp. by LLC SPC «InterConf». Luxembourg: Progress Publishers, 2023. 256 p.
ISBN 978-2-87996-927-5 (series)

EDITOR

Anna Svoboda
Doctoral student
University of Economics;
Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

COORDINATOR

Mariia Granko
Coordination Director
LLC Scientific Publishing Center
«InterConf»; Ukraine
info@interconf.center

EDITORIAL BOARD

Temur Narbaev (DSc in Medicine)
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan;
temur1972@inbox.ru

Nataliia Mykhalitska (PhD
in Public Administration)
Lviv State University of
Internal Affairs; Ukraine

Dan Goltsman (Doctoral student)
Riga Stradiņš University;
Republic of Latvia;
goltsman.dan@inbox.lv

Katherine Richard (DSc in Law),
Hasselt University; Kingdom of Belgium
katherine.richard@protonmail.com;

Bashirov Ansar (Doctor of Medicine),
EMIH of Almaty region,
Republic of Kazakhstan

Stanyslav Novak (DSc in Engineering)
University of Warsaw; Poland
novaks657@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),
Japan Science and Technology
Agency; Japan;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)
University of Vienna; Austria
mw6002832@gmail.com;

Elise Bant (LL.D.),
The University of Sydney; Australia;

Richard Brouillet (LL.B.),
University of Ottawa; Canada;

Kamilə Əliağa qızı Əliyeva (DSc
in Biology)
Baku State University;
Republic of Azerbaijan

Dmytro Marchenko (PhD in Engineering)
Mykolayiv National Agrarian University
(MNAU); Ukraine;

Svitlana Lykholat (PhD in Economics),
Lviv Polytechnic National University;
Ukraine

Viktor Yanchenko (PhD in Pharm. Sc.),
T.H. Shevchenko National University
«Chernihiv Colehium»; Ukraine

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)
Uzbek State University of World Languages;
Republic of Uzbekistan;

Mariana Vereskliia (PhD in Pedagogy)
Lviv State University of Internal Affairs;
Ukraine

Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology
and Antropology),
Manchester School of Architecture; UK;

Vera Gorak (PhD in Economics)
Karlovarská Krajská Nemocnice;
Czech Republic
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik (PhD in Economics)
Jagiellonian University; Poland
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov;
Romania
alexandrds.schieler@protonmail.ch

George McGrown (PhD in Finance)
University of Florida; USA
mcgrown.geor@gmail.com;

Vagif Sultanly (DSc in Philology)
Baku State University;
Republic of Azerbaijan

Please, cite as shown below:

1. Surname, N. & Surname, N. (2023). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf»*, (176), 21-27. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding...>



This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the materials of the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

Scientific Collection «InterConf» and its content are indexed in Google Scholar



© 2023 Authors
© 2023 Progress Publishers
© 2023 LLC SPC «InterConf»

TABLE OF CONTENTS


INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

	Musaev S.F.	PRIORITIES FOR INCREASING THE ROLE OF CLUSTERS IN DIVERSIFYING THE ECONOMY	7
	Попорелова О.В.	ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРОДОВОЛЬЧИХ СИСТЕМ: МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ	15






MANAGEMENT

	Виноградня В.М. Бурдонос Л.І. Мухоїд Я.М.	ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	20
	Пересічна С.М. Хоменко І.А.	ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК РОЗВИТКУ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ	25


FINANCE AND CREDIT

	Aleskerov S.K.	ISSUES OF QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE TAX BURDEN OF THE PROCESSING INDUSTRY IN AZERBAIJAN IN MODERN CONDITIONS	28
---	----------------	---	----


PEDAGOGY AND EDUCATION

	Amantay S.A.	ELECTRONIC SUPPORT OF THE EDUCATIONAL PROCESS – A NEW PAGE OF MUSIC EDUCATION	36
	Kaharman Y.	REVIEWING SPECIFICATIONS OF TEACHING ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES	43
	Kozhakanova A.S. Tautenbayeva A.A.	DEVELOPMENT OF A CHILD'S COGNITIVE ABILITY WITH THE HELP OF INTELLECTUAL GAMES	50
	Melnic N.	ÎNVĂȚĂMÂNTUL SIMULTAN ȘI CADRUL DIDACTIC	59
	Nurzhanova A.	INNOVATIVE APPROACHES TO TEACHING ENGLISH IN HIGHER EDUCATION: EXPERIENCE, CHALLENGES AND PROSPECTS	69

PHILOSOPHY AND COGNITION

	Книш І.В.	ТРАНСФОРМАЦІЙНІ БІЗНЕС-ПРАКТИКИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РИНОК ПРАЦІ	80
---	-----------	--	----




PHILOLOGY AND LINGUISTICS

	Sieriakova I. Hladush I.	SELF-STUDY ENGLISH LEARNING ON THE MOODLE PLATFORM	85
---	-----------------------------	--	----



LITERARY STUDIES

	Vasiliev E.M. Pogrebnyak A.A.	UKRAINIAN NATIONAL IDEA IN NATIONAL CONTEMPORARY DRAMATURGY	88
---	----------------------------------	--	----

LAW AND INTERNATIONAL LAW

	Баймуратов М.О. Кофман Б.Я.	ПАРАДИГМА «ПРАВА ЛЮДИНИ – МУНІЦИПАЛЬНІ ПРАВА ЛЮДИНИ – МУНІЦИПАЛЬНА ЛЮДИНА» ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	97
	Баранчук В.В. Гусейнова К.А.	ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА ПІД ЧАС ОГЛЯДУ МІСЦЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ	106
	Данилюк Ю.О.	ПРАВО НА АПЕЛЯЦІЙНЕ ОСКАРЖЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	113



ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

	Адам`ян А.І.	ФОРТЕПІАННА ФАКТУРА У ВОКАЛЬНИХ ТВОРАХ М. ЛИСЕНКА: ДЕЯКІ АКОМОДАЦІЙНІ АСПЕКТИ	118
	Нікуленко С.І. Агеєнко Т.А.	РОБОТА НАД ШРИФТОВОЮ КОМПОЗИЦІЄЮ: АСПЕКТИ СИСТЕМНОГО НАВЧАННЯ ТВОРЧОМУ МИСЛЕННЮ	121


HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES




	Садықова Р.О. Жұмағұлов Қ.Т. Мухажанова Т.Н.	ЕЖЕЛГІ ТАЙПАЛЫҚ ӨРКЕНИЕТТЕГІ ДІННІҢ РӨЛІ	128
---	--	---	-----

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY


	Mammadova S.N. Huseynova L.S.	THE MEDICAL IMPORTANCE OF APPLYING THE METHOD OF POLYMERASE CHAIN REACTIONS	132
	Лисенко О.Ю.	ВСТАНОВЛЕННЯ ФАКТУ БАТЬКІВСТВА, ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БЕЗВІСТИ ЗНИКЛИХ ОСІБ ПРИ ПРОВЕДЕННІ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	138

MEDICINE AND PHARMACY




	Abdurahmanov M. Abduganiev M. Artikova S. Nasriddinov S.	ALGORITHMS FOR EXTRACTING THE IMAGE OF STOMACH ULCER FROM THE VIDEO IMAGE RECORDED BY THE ENDOSCOPE DEVICES	141
---	---	---	-----

	Кадырова Р.А. Жаналиева Ж.Р.	ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОГО И ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА У ПАЦИЕНТКИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ГЕТЕРОТОПИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ	146
	Кадырова Р.А. Жаналиева Ж.Р.	ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ШЕЕЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ	148
	Сас В.В.	СТАН СТРЕСОСТІЙКОСТІ У ОСІБ З РІЗНОЮ ІНТЕНСИВНІСТЮ БОЙОВОГО ДОСВІДУ	151


PHYSICS AND MATHS

	Слюсаренко В.В.	ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ	155
---	-----------------	---	-----


CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

	Tkachuk H.S. Navrotska O.Y.	RESEARCH OF THE COMPOSITION OF GOLDEN AND SILVER PRODUCTS BY THE X-RAY FLUORESCENT METHOD	162
	Вороніна- Тузовських Ю.В. Янченко В.О. Плешаков О.А. Усов А.М. Савоста І.О.	ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ВМІСТУ ВОЛОГИ НА КІЛЬКІСТЬ ОРГАНІЧНИХ ТА НЕОРГАНІЧНИХ КОМПОНЕНТІВ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЧИСТОТИ В СУХОМУ ЗРАЗКУ БУРШТИНОВОЇ ПУДРИ-АБРАЗИВУ ПРИ НОРМАЛЬНИХ ТА СУТТЕВО ПОРУШЕНИХ УМОВАХ ЗБЕРІГАННЯ	167
	Соболев В.В. Кулівар В.В.	КОРОТКИЙ ОГЛЯД ДОСЛІДЖЕНЬ МЕХАНІЗМУ ЗАПАЛЕННЯ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН ІМПУЛЬСОМ СВІТЛА	174


AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

	Гусейнов Р.С.	ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ	180
---	---------------	---	-----

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING




	Сезонова І.К. Седов М.А.	УПРАВЛІННЯ ПРИЛАДАМИ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ	185
---	-----------------------------	--	-----

MODELING AND NANOTECHNOLOGY



	Surkhayli A.E. Pashaev B.G. Shirnova H.A.	PVC/Si POLYMER NANOCOMPOSITES WITH POTENTIAL ELECTRONIC APPLICATION	190
---	---	---	-----

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES



	Алиева З.А.	ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ	193
---	-------------	--	-----

	Данилов В.Я. Ярошенко О.Р.	ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНО-ЗМАГАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ФРАКТАЛЬНИХ КРИПТОВАЛЮТНИХ РИНКІВ	199
	Савчук Т.О. Сотула Д.Ю.	СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ІНВЕСТИЦІЙ СТАРТАПІВ	208
	Стайкуца С.В. Кільдішев В.Й. Солоїд В.М. Виноградов Д.О.	ОГЛЯД ПЛАТФОРМИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ КРИТИЧНО ВАЖЛИВИХ СТРУКТУР NIST CYBERSECURITY FRAMEWORK	212

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

	Гузар В.М. Еделев О.С. Шалар О.Г. Стрикаленко Є.А.	РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІВНОСТЕЙ ЖІНОК У ВІЛЬНІЙ БОРОТЬБІ З ВИКОРИСТАННЯМ КОЛОВОГО МЕТОДУ ТРЕНУВАННЯ	218
	Індиченко Л.С. Копань А.В.	МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ЗВО НАЙБІЛЬШ ПОПУЛЯРНИМИ ТА ЗАТРЕБУВАНИМИ ВИДАМИ АКТИВНОСТІ СЕРЕД СТУДЕНТІВ	232

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

	Poplavets S. Huzchenko S. Hatchenko Y. Rybkin O. Drol O. Deineko S. Miroshnichenko P.	APPROACH TO THE FORMATION OF A DYNAMIC MATHEMATICAL MODEL OF ENVIRONMENTAL POLLUTION WITH CHEMICALLY DANGEROUS AND RADIOACTIVE SUBSTANCES	239
	Коломійцев О.В. Третяк В.Ф. Воронін В.В. Старцев В.В. Пустоваров В.В. Осієвський С.В. Возний О.О. Філіппенков О.В. Кривчун В.І. Рибальченко А.О. Любченко О.В. Рудаков І.С.	РОЛЬ ТА ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ БАЗ ДАНИХ У ВІЙСЬКОВОМУ УПРАВЛІННІ ТА ПЛАНУВАННІ: АНАЛІЗ ОСНОВНИХ АСПЕКТІВ	247

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Priorities for increasing the role of clusters in diversifying the economy

Musaev Sevda Faraj¹

¹ doctoral student;
Sumgait State University; Republic of Azerbaijan

Abstract. The article examines the priorities of increasing the role of clusters in the diversification of the economy. For this, the problems of diversification of the economy were considered and their essence was disclosed. The role of clusters in diversifying the economy in the current period of transformations is considered. The importance of clusters in attracting foreign investment and more active arrival of foreign investors in the country is substantiated. The effectiveness of the cluster Institute in the development of entrepreneurial activity was put at the forefront. Recommendations on the productive use of clusters in the diversification of the economy in Azerbaijan in the coming years and proposals have been made.

Keywords: Azerbaijan, clusters, cluster mechanism, cluster institute, cluster efficiency problems, cluster development problems, economy diversification.

Diversification of the economy in the context of global transformations requires the focus of attention of many issues. At the same time, increasing the competitiveness of various sectors of the economy comes to the fore [1]. In addition, many factors need to be evaluated in ensuring the security of the national economy [2]. In the modern global era, the system of relations of production and economic entities is constantly changing and developing. In economically developing countries, there is a search for more suitable and effective mechanisms in a market economy. The effective implementation of such mechanisms is important in terms of increasing the competitiveness of the national economy. Maintaining the competitiveness of the national economy is one of the main tasks of any country. In these processes, the cluster institute and economic mechanisms of the nature of free economic zones can be more efficient [3]. Currently, the formation and development of cluster mechanisms in the national economy is of great interest. The cluster model of economic development is considered as an

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

effective way of developing the region. All this makes the study of theoretical and methodological issues of the properties of cluster mechanisms an objective necessity. A cluster is understood as a group of companies and related organizations operating in a certain territory, complementing each other and increasing the competitiveness of individual enterprises, geographically interconnected. Clustering is aimed at developing new technologies, increasing industry competitiveness, improving the quality of exports, attracting foreign investment, access to new markets, reducing unemployment, increasing export potential, education and technology, as well as supporting enterprises in sustainable development. Within the cluster, entrepreneurs working in a similar field compete in the same cluster and operate together [4]. There are many different theories about the formation and development of the competitiveness of the economy. However, the most effective theory of economic growth is the theory on the cluster mechanism. In the economic literature, a cluster is defined as an industrial complex formed on the basis of a territorial concentration of networks of specialized suppliers, producers and consumers connected by a technological chain and acting as an alternative to a sectoral approach [5].

It should be noted that the competitiveness of the country should be viewed through the prism of international competitiveness not of its individual firms, but of clusters-associations covering various industries: 1) human and natural resources, scientific and information potential, capital, infrastructure, including quality of life factors; 2) conditions of domestic demand: quality of demand, compliance with trends in the development of demand in the world market, development of the volume of demand; 3) related and service areas (industrial clusters): areas of supply of raw materials and semi-finished products, areas of equipment supply, areas of use of raw materials, equipment, technologies; 4) strategy and structure of firms, intra-field competition: goals, strategies, methods of organization, management of firms, intra-field competition [6]. At the same time, the influence of factors formed from global threats should be taken into account [7]. In practice, it justifies the consideration of the framework of regional strategies when identifying promising clusters and planning their development. In modern conditions, the issue is that the

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

regional strategy should mention the need to develop a certain cluster, and there should be a consensus among the business and administrative elites of the region on the need to develop a cluster. Currently, the cluster is considered as a separate economic system, an integrated structure that has a significant impact on the development of country industrial policy and the economy as a whole. In accordance with this formulation of the scientific task in modern economic theory and practice, it is necessary to determine the place and role of clusters, classify them, determine the features of cluster mechanisms. The active use of these effective economic mechanisms can create additional opportunities for expanding the structure of the economy [8].

We would like to touch upon one issue, most of the economies of the leading countries of the world are covered by the processes of formation of cluster mechanisms. Over the past twenty years, the formation of the cluster has become an important component of state policy in the field of regional development in many countries of the world. The foreign experience of using the cluster approach in relation to the management of territory development is very diverse. Especially in the current post-pandemic conditions, it is possible to accelerate the solution of problems in the structure of the economy by productive use of this diversity and models that have proven themselves in practice [9]. On the other hand, cluster mechanisms have found application in the implementation of economic policy in many countries of the world, as well as in their regions. Cluster policy is an important component of the economy. In Finland, Germany, Japan, China, etc. clusters have already developed, and operated quite successfully [10]. A classic example of a cluster is "Silicon Valley" a complex of high-tech organizations almost completely built in the US state of California. Here, companies specialize in computer, electronic, information and biotechnology. Cluster enterprises are mainly concentrated in one region, and the natural resources of this region, as well as human resources, are used productively [11].

It should be noted that clusters are a fairly effective tool for the economic policy. Even in the conditions of the existence of a developed economy, there is a need for their creation, which is associated with ensuring the growth of productivity. This determines the importance of economic development, innovation in products, services and production

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

methods to increase the competitiveness of regions. The world experience of developed countries convincingly proves both the efficiency and the inevitable regularity of the formation of various types of clusters. Abroad, clusters are currently one of the most effective tools for the development of small and medium-sized businesses. Similar approaches can accelerate the development of the national economy [12]. So, an analysis of foreign experience in clustering the economy showed that in modern conditions, when discussing the prospects for the development of the economies of most countries of the world, the term "cluster" is one of the most popular. Currently, there is no unambiguous understanding of the term "cluster", and the definitions used are being improved as they develop. Modern theoretical studies of clusters, their wide application in national economies, influence on the development of the regional economy indicate their development as a separate scientific direction. In terms of creating and implementing innovations, most clusters operate in different countries of the world. A characteristic feature of clusters is their network organization. The cluster members represent a chain of various enterprises and organizations united by a coordinated purpose [13]. Cluster members are usually manufacturing enterprises, suppliers, logistics organizations, research institutes or other scientific organizations, authorities at various levels, development institutes or private investors. In general, the composition of production facilities also has its own specifics, namely the cluster must have a network of enterprises that are connected to at least one production chain. The main feature of the network organization is the vertical relationship of all participants, that is, the relationship based on the principles of voluntariness.

When approaching from world experience on the formation of clusters, the development of their important mechanisms, a number of theorists and researchers, despite the lack of a single definition of the cluster category and common approaches to its formation in theory and practice, are in solidarity in identifying their main features and relate to: geographical proximity of cluster members; the cluster is; multifaceted interaction of cluster members for the creation of innovative or modernized products; the presence of participants selling products or services. Apart from these, from the goals of activity and from the point of view of efficiency, the cluster mechanism has a number of important

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

common features: the presence of a leading enterprise in the entire economic system, which determines long-term economic, innovative and other strategies; territorial localization of the main economic entities that are participants in the cluster; stability of strategic economic; coordination of long-term interaction of cluster members within the framework of national and regional development programs, investment projects, innovation processes, etc. [14]. At the same time, the concentration of market economy entities, including leading companies, in a cluster is accompanied by a number of positive factors both for the participating enterprises themselves and for the territory, to which the next ones belong: increasing the competitiveness of enterprises entering the cluster and the entire territory; ensuring a synergistic effect, spreading a positive impact on suppliers, related industries, economic agents and the environment in general; reducing various types of costs associated with the organization of business and the production process; ensuring the concentration of resources and funds in the process of implementing production activities; ensuring the joint use of innovative products, services, management methods; ensuring mutually beneficial cooperation of all. In many countries, the cluster approach has begun to be applied both in sectoral development and in territorial development.

The mechanism of action of clusters allows not only to understand the essence of interactions between their structural parts, but also to reflect aspects of their development, to imply the formation of new components and, accordingly, new interactive formations [15]. The cluster allows you to reduce the risks of displacement of the workforce, thereby attracting more qualified workers from other regions, which is a great advantage in a number of industries. Clusters also contribute to the development of local systems with suppliers of raw materials, goods and services, which allows you to reduce operating costs, stocks, risks of non-delivery, etc. allows [16]. The cluster mechanism is a synthesis of a number of branches of economic science. It is based on the provisions of macro, meso, micro, institutional and regional economics, strategic and innovative management, marketing and other branches of economic science [17].

It should be noted that the cluster mechanism is based on modern ideas about the factors of economic growth, which are

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

the subject of research in macroeconomics. Emphasizing the importance of such traditional factors of economic growth as natural, material and human resources in the cluster mechanism, special attention is paid to the growth factors characteristic of the post - industrial economy-innovation, production, processing and manufacturability. In the field of methods of state regulation of economic processes, the intersection of cluster mechanics with macroeconomics is clearly observed. Cluster researchers are constantly looking for the most effective regulators capable of ensuring the formation and development of clusters by the authorities [18]. Since clusters mainly have an intersectoral structure, that is, they include organizations representing various industries, in the theory of clusters, intersectoral relationships are analyzed, which are the object of study in mesoeconomics [19].

We believe that approaches to the application of clusters are also being formed in Azerbaijan, and there is great potential in this regard in a number of sectors of the economy. Sub-branches of the chemical industry are distinguished by their technological features, and the raw material base and consumers of the products produced in it are also diverse. In fact, a technological cycle is carried out in those subfields and the final consumption is released. Their product sales markets also have a specific feature. In these enterprises, the results of scientific research are applied more quickly, assortment policy is formed in accordance with demand, and it is possible to create favorable conditions for the implementation of local innovation projects in a short time. All these factors show that the creation of clusters on the basis of plastic, paint, pharmaceutical and rubber industries in Azerbaijan can provide high socio-economic benefits.

In general, as a result of this methodology of analysis of the cluster mechanism, their composition, structure and level of development are determined as the main statistical characteristics of the clusters existing in the area:

- Clusters that can be developed in a certain area are determined, as well as what actions and resources are needed for this;

- Clusters are ranked according to the degree of priority for the development of the territory, at the same time the following efficiency criteria are determined: the largest export value; the greatest opportunities for interrelated

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

business development; a large number of employees; significant production volumes; the largest number of internal links;

- Theoretical and methodological substantiation of the features of cluster mechanisms is necessary not only for theoretical research, but also for practical application in many state regulatory acts, decrees and methodological recommendations affecting the development of enterprises;

- The development of cluster mechanisms is relevant and necessary both for scientific research and for the justification in practice of measures of country industrial policy, etc.

References:

- [1] Алиев, Ш.Т. Современные проблемы повышения конкурентоспособности промышленных секторов экономики Азербайджана в условиях перехода к инновационной экономике / Международная научно-практическая конференция "Актуальные проблемы экономического развития Украины в условиях глобализации". Винницкий торговое-экономический Институт, г. Винница (Украина), 24.04.2009. – с. 382-388.
- [2] Aliyev, Sh.T., Babayev F., Gafarli G., Galandarova U., Balajayeva T. Economic security of regions: A prerequisite for diversifying the Azerbaijan economy// Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR). 2023. September. Vol. 10 No. 5 (2023). 42136 işarə, p. 827-840.- <http://dx.doi.org/10.15549/jeecar.v10i5.1480>.
- [3] Aliyev, Sh.T. The effectiveness of the Special economic zones in strengthening the innovation of national economy/ Applied and Fundamental Studies: Proceedings of the 4th International Academic Conference. St. Louis, Missouri, USA. 29-30.11. 2013, Vol.02. – p.149-153. – <http://conf-afs.com/publication.html>.
- [4] Zeynallı L., Zeynallı A. Klaster fəaliyyətinin insan kapitalına və rəqabət qabiliyyətinə təsiri. İpək Yolu, 2019, № .3, s.104-115.
- [5] Мамонтова, С.В., Панарина Е.А. Современная экономическая политика и механизмы регулирования в области функционирования промышленных кластеров // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент, 2019, т.9, № 4(33), с.46-55.
- [6] Алиев Ш.Т. Моделирование инноватизации национальной экономики в современных условиях // Научное обозрение, 2014 , Номер 6, С. 342-346.
- [7] Алиев Ш.Т. Проблемы конкурентоспособности реального сектора экономики Азербайджана в условиях глобализации // Журнал «Доклады» НАНА. – 2008. – № 6. – С. 135- 143.
- [8] Мусеибли Али Акиф оглы, Рустамова Гюльбас Расул кызы, & Алиев Шафа Тифлис оглы. (2023). Приоритеты расширения структуры экономики Азербайджана в новых условиях. *Scientific Collection «InterConf»*, (164), 32-38. <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/4114>.

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

- [9] Алиев, Ш., & Гулиев, Х. (2021). Основные глобальные экономические проблемы в мире в современных условиях и постпандемическом периоде. *InterConf*, (75), 14–22. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.09.2021.002>.
- [10] Кусков, А.А. Зарубежный опыт объединения в кластер // *Studium*, 2017, № 1(42), с.1–6.
- [11] Musayeva S.F. Azərbaycanca klaster institutunun təşkilini şərtləndirən amillər və onun iqtisadiyyatın inkişafına multiplikativ təsiri. AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası 2020 (noyabr-dekabr), s.105–113.
- [12] Əliyev, Ş.T., Milli iqtisadiyyatın inkişafının sürətləndirilməsində sənaye klasterlərinin tətbiqini şərtləndirən amillər // “Audit” jurnalı, Bakı, 2015, № 04.–s.73–79.
- [13] Алиев, Ш.Т. Вопросы конкурентоспособности и кластерного развития экономики Азербайджана в региональном аспекте// Журнал “Региональная экономика: теория и практика”, Москва, 2010, № 07.– с. 82 –88.
- [14] Əhmədova T.V. Klaster yanaşmasının metodoloji aspektləri. *Audit* 1 (2020), cild 27, s. 94–103.
- [15] Əliyev, Ş.T., Musayeva, S.F. Azərbaycanca regional biznesin inkişafının şaxələndirilməsində klaster institutunun multiplikativ rolu/ Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Sumqayıt Dövlət Universiteti. Dahi Azərbaycan şairi və mütəfəkkiri Nizami Gəncəvinin anadan olmasının 880 illiyinə həsr olunmuş: Regional iqtisadiyyat: Müasir aspektlər və aktual məsələlər adlı Respublika elmi konfransının materialları. Sumqayıt, 22–23 aprel 2021. S. 259–263 – <https://elibrary.ru/item.asp?id=47970701&pff=1>.
- [16] Какава, Л.О., Унанов Г.Г. Роль кластеров в формировании конкурентоспособности современных производственных структур // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*, 2017, № 1–2(103), с.83–86.
- [17] Силич, О.А. Теория кластеров как современное направление экономической науки // *Дни науки-2016: Сборник трудов VII всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 60-летию Сибирского университета потребительской кооперации*, Новосибирск, 14–18 марта 2016 года. – Новосибирск: Сибирский университет потребительской кооперации, 2016, с.129–132.
- [18] Алиев, Ш.Т. Вопросы модернизации и кластеризации промышленных отраслей Азербайджана в современных условиях // *Материалы конференции «Макро- и микроэкономика: теория и практика»*. Караганда, Казахстан. 02.09.2009. – с.141–143.
- [19] Алиев, Ш.Т., Магомедалиев, М.Р. Стратегическая важность кластерного развития экономики Азербайджана в современных условиях/ XXIII Международная научно-практическая конференция «Advances in Science and Technology». г. Москва (РФ), 15.09.2019– с. 166–167. http://xn--80aa3afkgvdf5he.xn--plai/AST-23_originalmaket_N.pdf.

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Основні напрями трансформації продовольчих систем: можливості та обмеження

Погорелова Олена Володимирівна¹

¹ кандидат економічних наук, професор, завідувач кафедри
бухгалтерського обліку та економічного аналізу;
Національний університет кораблебудування імені Адмірала Макарова; Україна

Право харчування – одне з основних прав людини, невід'ємний елемент соціальної справедливості. Забезпечення населення продовольством – одна з головних цілей будь-якого уряду та обов'язкова умова національного суверенітету [1]. Щоб пріоритизувати питання права на харчування, розширити наше уявлення про продовольчу безпеку та закласти аналітичну та стратегічну основу для діяльності продовольчих систем, необхідно виробити більш обґрунтовані, єдині концепції щодо продовольчої безпеки та напрямів трансформації продовольчої системи на різних рівнях.

Світове наукове співтовариство у питанні стосовно необхідності трансформації продовольчих систем для забезпечення більшої їх ефективності, життєстійкості, інклюзивності та стійкості як важливої умови реалізації Порядку денного у сфері сталого розвитку на період до 2030 року досягло цілковитої згоди. Прагнення змін призвело до того, що у вересні 2021 року відбувся перший в історії Саміт Організації Об'єднаних Націй з продовольчих систем, на якому були погоджені інноваційні рішення та стратегії для перетворення агропродовольчих систем та використання цих змін для досягнення прогресу по всіх ЦСР [2]. Висунутий на Саміті заклик до дій зосереджений на п'яти цілях, одна з яких – підвищення життєстійкості в умовах факторів уразливості, потрясінь та стресів для забезпечення безперервного функціонування здорових, стійких агропродовольчих систем.

У пошуку напрямів трансформації продовольчих систем науковці, переважно, орієнтуються на забезпеченні ефективного її функціонування. Дієве та ефективне здійснення комплексу заходів щодо трансформації продовольчих систем передбачає

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

створення сприятливого середовища у плані механізмів загального керівництва та установ, які сприятимуть узгодженості роботи всіх секторів та головних зацікавлених сторін. Водночас ключем до прискорення процесів перетворень є розширення доступності технологій, даних та інноваційних рішень. Перетворення продовольчих систем часто пов'язується головним чином з технологічними інноваціями, при цьому не береться до уваги значення соціальних і політичних умов, що забезпечують можливість здійснення цих інновацій. Важливо відзначити, що для розгортання та впровадження нових технологій та інновацій на користь системного перетворення продовольчих систем необхідний широкий спектр інституційних, стратегічних та соціально-культурних інновацій.

В цілому, думки науковців відносно напрямів трансформації та модернізації продовольчої системи можна систематизувати за декількома, часто абсолютно протилежними за механізмами їх реалізації, напрямами (рис. 1):

1) жорстке державне регулювання у будь-якій або переважній більшості сфер продовольчої системи або дерегулювання продовольчої системи, але за відсутності роз'яснення механізму застосування пропонованих інструментів та очікуваних результатів;

2) виділення якось однієї підсистеми як головної для модернізації, що ставить під сумнів можливість досягнення позитивного ефекту в цілому;

3) виділення в переважній більшості підсистем окремих напрямів для трансформації, що іноді призводить до суперечностей та заперечення зроблених раніше пропозицій;

4) застосування переважно адміністративних або переважно ринкових економічних методів регулювання, що в першому випадку стримує процес відкритості системи та ускладнює зовнішньоторговельні відносини, а в другому – значно зменшує рівень захищеності вітчизняних виробників продовольства через цінову конкуренцію та асортимент продукції.

По першій та четвертій позиціях окремо слід виділити неоднозначність трактування змісту та «кількості» державного втручання у визначенні напрямів трансформації продовольчих систем. Очевидними є два пояснення: по-перше, певна частина науковців дійсно вважає необхідним і правильним рішенням питання жорстке державне регулювання усіх процесів, вважаючи, що лише тотальний контроль, централізоване планування та розподіл ресурсів при використанні адміністративних інструментів впливу (квоти, дозволи, ліміти, обмеження та ін.) можуть забезпечити ефективне

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

функціонування системи; по-друге, певна частина науковців не зовсім вірно трактує переклад пропозицій ФАО у вирішенні цього питання, так часто слово «політика», яке вживається у звітах, українськими науковцями сприймається саме як «державна політика», яка однозначно передбачає адміністративне державне регулювання. Насправді категорія «політика» передбачає значно ширший діапазон взаємовідносин, де держава відводиться роль посередника, який може застосовувати економічні методи для стимулювання діяльності усіх учасників продовольчої системи.



Рисунок 1

Пропозиції науковців відносно напрямів трансформації продовольчих систем як складової продовольчого потенціалу

Джерело: розроблено автором

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Ми підтримуємо позицію науковців, які у питаннях модернізації продовольчих систем визначають необхідність забезпечення їх відкритості та стійкості. Так Бокій О.В. дав визначення поняття «стійкість продовольчої системи» та окреслив перспективи розвитку і ризики стійкості національної продовольчої системи [3]. Зеленська О.О. зауважує, що лише відкриті системи мають функцію самоорганізації, на відміну від закритих систем – вони завжди, врешті решт, досягають стану максимальної ентропії перестають прогресувати, як, до прикладу, це відбулось з агропромисловим комплексом у колишньому СРСР [4].

Отже, виходячи із вищезначеного та враховуючи дві головні ідеї, які, на нашу думку, є визначальними у формуванні напрямів трансформації продовольчих систем: 1) відкритість системи, що визначає спосіб функціонування системи, та 2) стійкість системи, що є бажаним результатом діяльності системи; вважаємо, що напрями трансформації продовольчої системи визначаються основними факторами внутрішнього та зовнішнього впливу на систему – визначальними детермінантами формування продовольчого потенціалу. При цьому визначені напрями мають носити комплексний характер, що забезпечить мультиплікаційний та синергетичний позитивний ефект від їх реалізації, бути чітко сформованими з точки зору інструментів застосування та механізму реалізації з встановленим очікуваним результатом.

Найважливіше значення для нарощування синергії на користь підвищення ефективності та дієвості рішень щодо продовольчих систем, спрямованих на забезпечення більш економічно доступних раціонів харчування на принципах екологічної стійкості та інклюзивності, має узгодженість при формулюванні та здійсненні заходів політики та інвестицій для продовольчих систем, систем охорони здоров'я, соціального забезпечення та захисту навколишнього середовища.

Отже, напрями трансформації продовольчої системи визначаються основними факторами внутрішнього та зовнішнього впливу на систему – визначальними детермінантами формування продовольчого потенціалу. При цьому визначені напрями мають носити комплексний характер, що забезпечить мультиплікаційний позитивний ефект від їх реалізації, бути чітко сформованими з точки зору інструментів застосування та механізму реалізації з встановленим очікуваним результатом.

References:

- [1] Kotykova O., Babych M. and Pohorielova O. (2022). Key aspects of the

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

relationship between sustainable development goals, food security and agriculture. *European Countryside*, Vol. 14, No. 4, pp. x-x. eISSN 2414-584x. DOI: <https://doi.org/10.2478/euco-2022>

- [2] Kotykova, O., Babych, M. and Pohorielova, O. (2020). Impact of economic affordability of food on the level of food consumption by Ukrainian households. *Intellectual Economics*, Vol. 14, No. 1, pp. 463-473. eISSN 1822-8038. DOI: 10.13165/IE-20-14-1-05
- [3] Бокій О. В. Стійкість функціонування продовольчої системи. Продовольчі ресурси. 2018. № 11. С. 21-32.
- [4] Зеленська О. О. Використання загальнонаукової методології в оцінюванні розвитку агропродовольчих систем і рівня продовольчої безпеки. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. 2013. № 1. С. 120-125.

MANAGEMENT

Інформаційна підтримка підприємницької діяльності в сучасних умовах

**Виноградня Віта Михайлівна¹,
Бурдонос Людмила Іванівна², Мухоїд Яна Миколаївна³**

¹ кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту;
Університет Григорія Сковороди в Переяславі; Україна

² кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту;
Університет Григорія Сковороди в Переяславі; Україна

³ студентка 4 курсу спеціальності «Менеджмент»;
Університет Григорія Сковороди в Переяславі; Україна

Анотація. Повномасштабне вторгнення Росії в Україну стало вагомим викликом для економіки. У перші місяці значна кількість підприємців припинили свою роботу в тому числі навіть ті, що перебували далеко від лінії фронту. Сьогодні нагальною потребою для власників і керівників бізнесу та команди, що його розвиває – це володіти достатньою кількістю інформації, для уникнення чи мінімізації будь-яких ризиків. В статті досліджено онлайн платформи та мережі центрів підтримки підприємців.

Ключові слова: Інформаційна підтримка, інформаційна платформа, грантові програми.

Актуальні новини для підприємців щодо напрямів розвитку власної справи через грантові та навчальні програми, корисні вебінари та напрями розвитку бізнес урядові органи надали в рамках проекту з розвитку підприємництва та експорту, що реалізується Міністерством цифрової трансформації України спільно з Офісом з розвитку підприємництва та експорту. Проект складається з онлайн платформи та мережі центрів підтримки підприємців [1].

Серед пропонованих сервісів платформи основними є – «Знайти ідею», де можна знайти список ідей для бізнесу, що вимагають мінімального стартового капіталу та матимуть попит в таких галузях як: краса та здоров'я, сільське господарство, туризм, медицина, освіта, сільське господарство, гастрономія та інше. Також в даному додатку є перелік та шаблони необхідних документів для запуску бізнесу.

– «Національна онлайн-школа», де безкоштовно у форматі освітніх послуг можна дізнатися яким чином започаткувати

MANAGEMENT

власну справу, вірно вести бухгалтерську звітність, скласти фінансовий план, отримати фінансування для розвитку свого бізнесу та управляти командою.

- «Отримати консультацію», дає можливість отримати безкоштовні консультації від досвідчених експертів для майбутніх та діючих підприємців зокрема як розпочати та здійснювати діяльність під час війни, як побудувати робочий процес у команді в умовах війни, як сплачувати податки.

- «Фінансування» - маркетплейс фінансових можливостей для бізнесу, де підприємці можуть обрати необхідну фінансову програму, дізнатися детальні умови отримання фінансування та проконсультуватися безпосередньо з банківськими та іншими установами

- «Експорт», що містить актуальну інформація для підтримки та розвитку експортерів, зокрема аналіз ринків світу, огляди індустрій, торговельні місії, міжнародні виставки тощо.

Також платформа містить актуальні новини для підприємців про можливості щодо розвитку бізнесу – навчальні та грантові програми, корисні вебінари, історії успіху підприємців та інше.

Одним з пріоритетних напрямків роботи підприємців є вихід на міжнародні ринки. Перш за все на ринки на країн, які підтримують Україну в умовах війни та скасовують мита на українські товари, що допомагає українським компаніям посилити свої позиції.

Урядом спільно з Офісом з розвитку підприємництва та експорту було створено платформу "Експорт в умовах війни" на Дія.Бізнес, що містить інформацію для підприємств, що готові постачати свою продукцію на зовнішні ринки, а також подати заявку на включення компанії до Каталогу українських експортерів – онлайн-сервісу, який іноземні імпортери використовують як базу для пошуку партнерів в Україні. Каталог створений для налагодження прямих бізнес-контактів між іноземними та українськими компаніями.

Платформу «Biz For Ukraine» створено для українських підприємців, котрі можуть дистанційно надавати послуги для іноземних компаній (каталог компаній з креативної індустрії, консалтинга інжиніринга та ін.); The Supply Chain Resilience (SCR) platform платформа, яка була створена для допомоги українським підприємцям для пошуку міжнародних партнерів, захисту міжнародних ланцюгів постачання (збереженні, реструктуризації або заміні існуючих). Ukrainian Food Platform – сервіс, що орієнтований на реалізацію готового

MANAGEMENT

продукції на зовнішні ринки; Do Business With Ukrainians – платформа, котру ініціювали випускники бізнес-школи УКУ (LvBS), з просування українського середнього та малого бізнесу за кордоном для допомоги пошуку міжнародних компаній для співпраці з верифікованими компаніями з України, що допомагає українським підприємцям успішно виконувати міжнародні контракти (освітня, менторська підтримка) [2].

У 2021 році Міністерством закордонних справ України було запущено в роботу цифрову платформу Nazovni, що обула створена для спрощення українським компаніям в пошуку інформації щодо можливості експорту продукції. Робота даної платформи значно активізувалась 2022 року. Підприємці плануючи експортувати продукцію чи послуги можуть зареєструватися на платформі та створювати заявки. Представники Посольств України за кордоном проаналізують їх та надають персональні рекомендації для спрощення виходу продукції на експорт. Підприємці мають можливість отримати прямі контакти потенційних партнерів, списки форумів чи виставок та доступ до додаткової інформації про іноземні ринки.

На даний час продовжує працювати мережа офлайн-центрів підтримки підприємців Дія.Бізнес по всій території України, при цьому більшість з яких функціонують як гуманітарні центри для координації допомоги підприємцям

Центри Дія.Бізнес в Ужгороді та Тернополі додатково допомагають підприємствам адаптацією до нових умов, із релокацією та відновленням діяльності. Також розпочав свою роботу центр Дія.Бізнес у Варшаві, що надає фахові консультації для підприємців та надає допомогу всім громадянам України, котрі потребують роботу, житло чи оформлення документів.

За підтримки Міністерства цифрової трансформації України було запущено інноваційний формат гарячої лінії, за допомогою якої незалежно від місця перебування можна отримати допомогу із відкриттям власної справи, пошуком роботи чи перенесення бізнесу за кордон, а також індивідуальну дорожню карту зі списком необхідних матеріалів, інформацію про контакт-центри та інші рекомендації. Українців консультують фахівці центрів Дія.Бізнес щодо можливості проживання та роботи у Чехії, Польщі, Болгарії, Литві, Словаччині, Словенії та Німеччині [3].

Значна кількість онлан-платформ, що допомагають розвитку бізнесу розробляються в Україні також багатьма ІТ-компаніями. Так, компанія ЛІГА:ЗАКОН, що розробляє ІТ-рішення для

MANAGEMENT

бухгалтерів та юристів ще у 2021 році запропонувала рішення для ведення усього бізнесу та спеціалістів різних професії через IT-платформу LIGA360, що являє собою єдиний інформаційний ресурс для всієї компанії зі зручними функціями в галузі ТОП-менеджменту (керівників підрозділів та CEO), бухгалтерів, юристів, PR-відділу, відділу закупівель, служби безпеки. Це рішення дозволяє успішно вирішувати питання збору, обробки і аналізу всього інформаційного поля в якому працює український бізнес (економічного, законодавчого, репутаційного), та забезпечує якісне та оперативне управління усією інформацією для попередження ризиків та прийняття своєчасних рішень. Для реагування на ризики, то для їх попередження спрацьовує сповіщення підрозділів та окремих спеціалістів про ризик-фактори за договорами (зміни у сторін) або настання суттєвих подій, наприклад, дати оплат, пролонгації тощо [4].

На сучасному етапі також існує велика кількість навчальних та платформ для ведення бізнесу. Зокрема, програма розвитку ООН в Україні створила освітню платформу «Почати.Бізнес» для осіб, що цікавляться, підприємницькою діяльністю або вже має власну справу. Головним ресурсом платформи є досвід тих осіб, котрі створили бізнес з нуля. Інформація подається у форматі текстово-візуальної бази знань у вигляді статей, інтерв'ю, інфографіки тощо та відеокурсів.

Лекторами стали автор бренду конопляного текстилю DevoHome, експерт Офісу розвитку малого та середнього підприємництва, засновники стартапу Petscube, власники Нової Пошти, Rocket та інші. Вони розповідають свої історії та надають поради щодо започаткування власної справи, джерел фінансування як реалізовувати PR і маркетинг тощо. На платформі також розміщено інформацію щодо мінімізації можливих ризиків під час відкриття та ведення бізнесу.

Крім навчальної складової на даному ресурсі можна переглянути відео-ролики щодо про бізнесменів із Донеччини, Луганщини та Запорізької області, котрі нуля створили власну справу та переробляють сміття, ремонтують авто, очищують воду та інше [5].

Висновки. Важливість інформаційної підтримки бізнесу доведена багатьма факторами, так як підприємці отримали нові виклики зіткнувшись з великою кількістю проблем, зокрема: відсутність достатньої кількості платоспроможних клієнтів на внутрішньому ринку, не прогнозованість розвитку ситуації в Україні; відсутність достатнього капіталу; непередбачувані дії держави, що можуть погіршити стан бізнесу; недоступність

MANAGEMENT

кредитних коштів; зруйнованість ланцюгів постачання; неефективна, довга і дорога логістика; проблеми з кадрами та інше. Тому, інформування підприємців про актуальні новини, можливості щодо розвитку бізнесу, навчальні та грантові програми, корисні вебінари, історії успіху підприємців є в сучасних умовах дисить актуальним

References:

- [1] Дія.Бізнес. URL: <https://business.diiia.gov.ua>
- [2] Аналіз актуального стану та пропозиції щодо покращення умов для підприємництва в Україні URL: <https://careerhub.in.ua/doslidzhennya-analiz-aktualnogo-stan/>
- [3] Федоров М. Підтримка бізнесу під час війни – 5 рішень від Мінцифри URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/06/10/688040/>
- [4] LIGA360 – це комплексна IT-платформа, яку давно потребував український бізнес. URL: <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/liga360-it-platforma-dlya-vedennya-biznesu-vid-liga-zakon-50194487.html>
- [5] ООН запустила онлайн платформу, яка безкоштовно навчає підприємству URL: <https://www.prostir.ua/m/?id=298462>

MANAGEMENT

Інноваційні технології як важливий чинник розвитку індустрії гостинності

Пересічна Світлана Михайлівна¹, Хоменко Ілля Андрійович²

¹ кандидат технічних наук, доцент кафедри готельно-ресторанного і туристичного бізнесу;
Київський національний університет культури і мистецтв; Україна

² магістрант II курсу;
ПВНЗ «Київський університет культури»; Україна

Незважаючи на економічну нестабільність в Україні та воєнний стан, актуальність закладів готельно-ресторанного господарства набирає обертів. Величезна конкуренція в готельному бізнесі мотивує власників до все більш цікавих концептів закладу, використання не стандартних форм обслуговування споживачів, впровадження штучного інтелекту, інноваційних способів зберігання, технології приготування, подавання страв.

Конкуренція в секторі гостинності надзвичайно сильна і вимагає пошуку нових шляхів для досягнення ефективності. На сьогодні однією з найважливіших тенденцій розвитку готельного господарства є розроблення і застосування передових технологій. Усі ці тенденції створюють рушійну силу для розвитку конкурентоспроможності та зростання готельного бізнесу.

Застосування інновацій і нових знань у сфері гостинності сприяє наданню нових послуг, розробленню технологій і харчової продукції. Заклади готельно-ресторанного господарства, в яких не впроваджуються інновації, рано чи пізно втрачають свою ефективність, а отже, конкурентоспроможність [1].

Проведені в 2021 році дослідження та опубліковані авторитетною медіа-компанією US news & World Report довели, що готелі втрачають основну частку своїх гостей через низьку якість обслуговування. Ринок готельних послуг постійно змінюється; клієнтам набридають стандартні готельні послуги, а туристи вимагають додаткових не типових послуг, що призводить до зростання конкуренції на готельному ринку. Споживачів уже не задовольняють тільки комфортні та гарні

MANAGEMENT

приміщення, їм необхідні нові враження. Тому заклади готельного господарства повинні постійно покращувати надання додаткових послуг та підвищувати їх якість за допомогою інноваційного менеджменту, оскільки потреби гостей постійно змінюються. Інновації в індустрії гостинності залежать від створення нематеріальних активів. У цьому відношенні нематеріальними активами можуть бути гумор, духовний або культурний розвиток або надання унікального досвіду. Інноваційна діяльність багатогранна і охоплює багато різних сфер, а інновації можуть проявлятися в багатьох формах. Науковцями розроблено різноманітні інноваційні класифікації для адаптації цієї концепції. До критеріїв класифікації відносять: тип інновації, глибину змін, безперервність, тип новизни на існуючому ринку та час виходу інновації на ринок. На сьогодні якісний сервіс базується на інтеграції методів та підходів, наданню нового погляду на комплекс маркетингу гостинності [2].

Ці методи включають оригінальну архітектуру готельної будівлі, ландшафтний дизайн, сучасні інтер'єри та різноманітні технологічні інновації, починаючи від звичайного Wi-Fi і закінчуючи інтегрованими інноваційними технологіями розумного будинку. Однак гості готелю це споживачі, які хочуть уваги, теплої прийоми та турботи, і зараз ці бажання задовольняються за допомогою створення інноваційних рішень та впливу на низку людських почуттів та емоцій. Цей підхід лежить в основі сенсорного маркетингу, що здатний вплинути на емоції та емоційні стани споживачів, з метою збільшення продажів. Маркетологи вважають, що сенсорний маркетинг допомагає людині отримати пряму асоціацію між певними брендами та мелодіями, звуками та запахами.

Головна мета сенсорного маркетингу – покращити настрій споживача. Інноваційний готельний маркетинг-мікс під назвою Seven Sensual Notes пропонує нове бачення маркетинг-міксу та його зв'язку з людським чуттєвим діапазоном.

Martinom Lindstromом проведені дослідження та представлено результати застосування сенсорного маркетингу, так якщо процес придбання покупки супроводжується приємним звуком, то кількість придбаної продукції зростає на 65%, приємний смак збільшує кількість покупок на 23%, приємний запах – на 40%; продукція, приємна на дотик, – на 26%, а приємна за зовнішнім виглядом – на 46%. Ці дослідження підтверджені практичними результатами дій більшості виробників і характером просування послуг, зокрема, мережа готелів Four Seasons, Lucent Technologies, що диференціюють

MANAGEMENT

себе на ринку в значній мірі засобами візуальної ідентифікації [2]. До таких закладів готельного господарства відносять «бутік-готелі», що характеризуються надзвичайною ексцентричністю.

Отже, щоб знайти нові сенсорні впливи для стимулювання споживання, маркетологам необхідно розвивати та використовувати різні стратегії, щоб стимулювати увагу споживачів до корпоративних брендів.

Інноваційні технології відіграють важливу роль у розвитку готельного господарства. Вони допомагають покращити якість обслуговування гостей, оптимізувати управління готелями та ресторанами, а також надають нові маркетингові та рекламні можливості. Деякі з нововведень включають використання мобільних додатків для бронювання та замовлення послуг, впровадження систем штучного інтелекту для персоналізованого обслуговування та використання Інтернету речей для моніторингу та контролю ресурсів. Інновації допомагають готельній індустрії стати більш конкурентоспроможною та забезпечити задоволення потреб гостей [3].

Інновації в індустрії гостинності – це продумані, стратегічні маркетингові рішення завдяки яким у споживача з'являється бажання повернутись у заклад і стати постійним гостем [4].

Визначальними мотивами процесу вивчення та застосування інновацій в індустрії гостинності є: надпотужна конкурентна боротьба та бажання здобути на ринку конкурентну перевагу, створювати новітні тренди, максимізувати прибутковість, збільшити цільових споживачів.

References:

- [1] Пересічна С. М., Педько О.І. Інновації у готельній галузі. *Україна у світових глобалізаційних процесах: культура, економіка, суспільство: зб. тез II міжнар. наук.-практ. конф.*, Київ : Вид. центр КНУКіМ, 2020. Ч. 2. С. 98-101.
- [2] Короленко, В. М., Сильчук, Т. А. (2018). Сенсорний маркетинг як інновація в індустрії готельного господарства. *Young Scientist*. 10 (62): 433-435.
- [3] Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: Навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2009. 504 с.
- [4] Пересічна С.М., Завінська Н.Ю. Використання інноваційних технологій в закладах ресторанного господарства. *Modern directions of scientific research development. Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference*. Chicago, USA. 2022. Pp. 139-145. URL: <https://sci-conf.com.ua/category/archive/>

FINANCE AND CREDIT

Issues of quantitative assessment of the tax burden of the processing industry in Azerbaijan in modern conditions

Aleskerov Samir Khosrov¹

¹ doctoral student;
Institute of Economics of the Ministry of Science and Education;
Republic of Azerbaijan

Abstract. The article examines the issues of quantitative assessment of the tax burden of the processing industry in Azerbaijan in modern conditions. The strategic role and multiplicative effect of the processing industry are considered. In order for the processing industry to work more efficiently and productively, the problems of improving tax burden rates have been focused. The mechanism of quantitative assessment of tax burden issues in order to increase the attractiveness of the processing industry has been investigated. The advantages of quantitative estimation are summarized. The problems and prospects of optimizing the tax burden were drawn in the foreground. Recommendations on quantitative assessment of the tax burden of the processing industry, which is one of the priority areas of Azerbaijan, were prepared and proposals were made.

Keywords: *Azerbaijan, processing industry, tax burden, quantitative assessment of tax burden, optimization of tax burden, strategic role of processing industry, development prospects of processing industry.*

Improving the efficiency of the economy in Azerbaijan and developing and applying economic mechanisms in accordance with the requirements of the modern era is of great importance [1]. One of the main goals of the measures carried out in this direction is to expand the structure of the country's economy and achieve the intensity of development of the processing industry [2]. The main goal of processing industrial enterprises since its inception is to obtain the maximum possible profit from activities related to the production of material goods [3]. At the same time, the maximization of the economic result can be achieved both by increasing revenues and reducing costs, which include mandatory payments to the budget [4].

One of the main places in the analysis of the production and economic activities of processing industrial enterprises

FINANCE AND CREDIT

is occupied by the assessment of tax liabilities, which makes it possible to determine the tax burden of the enterprise. The concept of "tax burden" is one of the components of economic indicators used for any type of activity, including for assessing the financial condition of processing enterprises. To date, the assessment of the sum of all tax payments and its impact on the economic situation of processing enterprises is one of the most complex and controversial issues in the financial sphere both in the world and in the Azerbaijani realities [5]. The feeling of tax burden means that a person psychologically feels the obligation to regularly pay a certain part of his income to the state. Some people regard the tax burden as a circumstance that will lead to a deterioration in their well-being and harm them [6].

It should be noted that before identifying the problems of existing methods of calculating the tax burden, it is necessary to clarify the understanding of the term "tax burden" as an economic category. To date, scientists are actively studying this problem in order to create an effective and competitive tax system. An analysis of various points of view on the essence of the concept of "tax burden" shows that it is more of a qualitative nature than a quantitative characteristic, since it shows the impact of taxes on the level of the economy as a whole, on population groups. It is used by enterprises when making strategic decisions in the field of tax policy, and by relevant government bodies when improving the tax system. Therefore, one of the urgent issues of the development of processing enterprises is the optimization of the tax burden [7, p.328]. Tax burden - is one of the generalizing indicators that play an important role in the socio-economic life of society, reflecting the ratio of tax revenues to the volume of GDP [8, p.101].

The most controversial issue in the modern theory of tax regulation is the problem of a quantitative assessment of the tax burden, especially since the most acute issue is the correct calculation of this indicator. The interest of economic science in the concept of tax burden is due to the influence of this indicator not only on the financial condition of the enterprise at the micro level, but also at the macro level - through the volume of fiscal payments. Today, many scientists have different approaches to determining the tax burden, in this regard, there is no general understanding and acceptance of terminology

FINANCE AND CREDIT

characterizing the impact of taxation on processing enterprises [9, p.769].

It is known that the total tax burden can be used to determine the total share of tax payments paid. That is, if the tax burden of an economic entity is much higher than the average industry indicator, then there is a possibility of an excess of taxes. In this case, it would be appropriate to study the possibility of carrying out tax planning activities at processing enterprises. On the contrary, if the value of the tax burden on processing enterprises is significantly lower than the average for a particular area, we can assume the use of tax minimization schemes, which leads to underpaid funds to the budget. In this case, it is necessary to pay attention to the analysis of tax risks. Here the rule applies: "the lower the tax burden, the higher the tax risk." In general, the periodic calculation of the tax burden of the enterprise is a useful action, since with the help of the indicator it is possible to analyze the effectiveness of the current tax policy, increase financial security, and obtain a mechanism for analyzing the work of taxpayers. Such an approach can provide additional incentives to increase the competitiveness of processing industries [10]. At the same time, there is a need to improve tax mechanisms in terms of innovation in the processing industry [11]. For example, the role of tax instruments in the innovation of the chemical and petrochemical complex as an export-oriented processing area with strong potential in Azerbaijan will benefit to the maximum [12]. Studies have shown that the possibilities of increasing the processing capacity of this area are sufficient and it is important to use them effectively [13]. On the other hand, given the fact that the Sumgayit Industrial Center consists of large processing-oriented enterprises, more efficient modeling and optimization of tax mechanisms in these enterprises would create conditions for setting new goals [14]. It is the expansion of the development of this processing industry that would allow the creation of a network for processing oil and natural gas raw materials with strong potential in Azerbaijan [15]. The tax planning process consists of several interrelated stages, which should not be considered as a clear and unambiguous sequence of actions that definitely guarantee a reduction in tax liabilities. With the help of tax planning, it is possible both to optimize and reduce the taxation of enterprises as a whole [16, p.19]. Optimization of taxes in processing enterprises is based on

FINANCE AND CREDIT

the following principles:

- the principle of compliance with the law, which is one of the basic principles that processing enterprises should use when using a system for increasing tax efficiency. This principle implies that in processing enterprises the ways of its optimization must necessarily be legal;
- the principle of cost rationality means that the benefits of saving tax payments must exceed the costs of the enterprise in order to ensure the optimization of the tax system;
- the principle of diversification is that in the event of a negative impact of external factors on one of the optimization methods used, the enterprise must be adapted to the rapid change in the tax optimization system;
- the principle of confidentiality means that the management of the enterprise should strive to ensure that access to information is limited;
- the principle of autonomy means that the effects on tax optimization should have minimal dependence on foreign participants.

Optimization of the tax burden on processing enterprises is carried out within the framework of tax planning, which, in turn, is an integral part of the tax activities of the enterprise. Optimization of the tax burden through tax planning is the purposeful legal actions of the taxpayer, including reducing the amount of tax obligations with the full use of all benefits, tax exemptions and other legal methods and techniques provided for by law. With the help of tax planning, you can both optimize the tax burden of processing enterprises as a whole (that is, determine the most convenient procedure for paying taxes and reduce all the risks associated with it), and, if possible, reduce the amount of taxes in a specific case and limit [17, p.109].

The most productive for enterprises is the development of a general model of tax optimization depending on the scope of activity and the adoption of specific measures aimed at minimizing their taxation in accordance with this model. There are many legal methods for optimizing the tax burden of an enterprise, which are usually proposed by expert economists: 1) using special taxation regimes; 2) introducing tax benefits; 3) changing the form of government of the subject of taxation; 4) the introduction of accelerated depreciation or revaluation of fixed assets in order to reduce taxable profits, etc. [18, s.34].

FINANCE AND CREDIT

The choice of methods for optimizing taxes, justification and legal support of its mechanism depends on how effective the tax policy of the state is. In addition, tax administration, corporate tax planning and tax risk management are considered as the main tools for developing a tax optimization mechanism for enterprises. One of the most acceptable methods of tax optimization is the choice of the accounting policy of the enterprise, which allows you to minimize the tax base using the method of revaluation of fixed assets. The method of tax optimization, which is very often used for processing enterprises, is a deferred tax payment method, since it can be used to transfer the resulting tax liability to the next calendar period, which improves the management of the current assets of those enterprises. One of the ways to reduce the tax base for income tax is the depreciation policy of the enterprise. Depreciation deductions, which are an integral part of the cost of products (works, services), are included in the cost of ordinary activities, thereby reducing the profit of the enterprise. Such approaches allow an increase in economic efficiency in the course of activity. In world practice, mechanisms for reducing the tax burden or exemption from taxes are more widely used in economic zones free from similar approaches [19]. In this case, the enterprises of the processing industry receive favorable activity opportunities for a certain period and implement a targeted action strategy to strengthen the production infrastructure [20].

When forming one or another method of tax optimization, all significant aspects of both optimization and the activities of the enterprise as a whole should be analyzed. When choosing a tax planning method, legal requirements are taken into account. Tax planning at the enterprise should be carried out even before the tax period. Preparation for the conclusion of any contract and the search for counterparties should begin at the stage, since already in this case it is possible to plan future tax payments to the budget and, if possible, take measures to minimize them.

To optimize tax policy at processing enterprises, it is necessary to conduct a tax analysis of tax payments by components. These components are analysis of the structure and dynamics of tax payments; analysis of the tax burden of the enterprise; analysis of the company's tax debt. The essence of the tasks solved at each stage of tax analysis is determined depending on the strategy and tactics of financial

FINANCE AND CREDIT

management of economic entities as a whole, and tax management in particular. This determines the specificity of the methodology of analytical research in the implementation of the assessment, diagnostic and search functions of analysis, which ensures the effective functioning of tax management [21].

Thus, every enterprise that wants to increase profits must conduct effective tax planning, develop and implement methods for optimizing taxes. If the heads of enterprises do not have knowledge in the field of the regulatory framework of tax legislation, this may lead to the fact that this enterprise will not be able to take a leading position in the market in a competitive environment. From this, such conclusions can be drawn:

- The tax burden is the main value used to analyze the impact of tax payments on the financial condition of processing enterprises and shows the impact of the tax system on economic growth nationwide, therefore, it is very important to show interest in optimizing tax payments in the framework of organizing tax planning at processing enterprises;

- The very concept of the tax burden is quite broad and multifaceted, in general, it is necessary to calculate the tax burden by several methods and take the average value as a whole in order to obtain the most accurate result, which will indicate the most real position and state of processing enterprises;

- In conclusion, the problem of optimizing the tax burden on processing enterprises and assessing their impact on their financial situation will be relevant at any time, etc.

References:

- [1] Aliyev, Sh.T., Babayev F., Gafarli G., Galandarova U., Balajayeva T. Economic security of regions: A prerequisite for diversifying the Azerbaijan economy// Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR). 2023. September. Vol. 10 No. 5 (2023). p. 827-840.
- [2] Алиев, Ш.Т., Мусейбли, А.А., Рустамова, Г.Р. Приоритеты расширения структуры экономики Азербайджана в новых условиях/ VI международная научно-практическая конференция Recent Scientific Investigation. Осло, Норвегия. 26-28 июля 2023 - С. 32-38.
- [3] Aliyev, Sh.T. (2014). Economics of Azerbaijan: upgrading and implementation of effective instruments. Life Science Journal, 11, 321-326.
- [4] Алиев, Ш.Т. Проблемы конкурентоспособности реального сектора экономики Азербайджана в условиях глобализации // Журнал «Доклады» НАНА. - 2008. - № 6. - С. 135- 143.

FINANCE AND CREDIT

- [5] Алиев Ш.Т. Вопросы экономического роста и финансовых ресурсов Азербайджана в контексте нефтяного фактора // Финансы и кредит. – Август, 2008. – № 30 (318). – С. 61–64.
- [6] Mustafayev, A.M., Veliyev, M.V., Bayramov, İ.M. Təsərrüfat təfəkkürünün psixologiyası: vergi aspektləri. / “Azərbaycanın davamlı inkişafında vergi siyasətinin rolu” mövzusunda Respublika elmi-praktik konfransın materialları. Şamaxı, 15 iyun 2015, s.231–233.
- [7] Турбина, Н.М. Налоговая нагрузка предприятий: необходимость расчета и оптимизации/ Н.М. Турбина, А.Ю. Федорова, Е.А. Баева// Социально-экономические явления и процессы. – 2017. – Т. 12. – № 6. – С. 327–331.
- [8] Rzayev, P.Q. Vergi yükünün optimallaşdırılmasının nəzəri əsaslarına bir baxış. Azərbaycanın vergi jurnalı, 5/2012, s.99–116.
- [9] Мартынова, А.И. Анализ налоговой нагрузки субъектов малого и среднего предпринимательства мясоперерабатывающей промышленности Уральского региона// Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2021. – Т. 31. – № 5. – С. 769–776.
- [10] Алиев, Ш.Т. Современные проблемы повышения конкурентоспособности промышленных секторов экономики Азербайджана в условиях перехода к инновационной экономике / Международная научно-практическая конференция “Актуальные проблемы экономического развития Украины в условиях глобализации”. Винницкий торгово-экономический Институт, г. Винница (Украина), 24.04.2009. – с. 382–388.
- [11] Алиев Ш.Т. Моделирование инноватизации национальной экономики в современных условиях // Научное обозрение, 2014 , Номер 6, С. 342–346.
- [12] Алиев, Ш.Т., Асадова, Н.А. Роль Гейдара Алиева в развитии Сумгаитского химического и нефтехимического комплекса Азербайджана /Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Innovative Development in the Global Science». Boston, USA, 26–28 июня 2023.– С.8–16.
- [13] Алиев, Ш.Т. Роль инноваций и маркетинга в развитии промышленности Азербайджанской Республики в условиях конкурентной среды в мире/ Ш.Т. Алиев // Механізм регулювання економіки. – 2009. – № 3, Т.2. – С. 262–267.
- [14] Aliyev, Sh.T. Strategic role of Sumgayit in the development of petrochemical industry of Azerbaijan / The International Conference on Actual Problems of Chemical Engineering – APCE 2020. – Azerbaijan Government of Oil and Industry University. 24–25 december 2020. – p.430–435.
- [15] Алиев Ш.Т., Лачинов Э.Т. Проблемы и перспективы организации перерабатывающих отраслей нефти и газа Азербайджана. – Российское предпринимательство. – т. 18. – № 5. – 2017. – с.703–710.
- [16] Гапеева-Сергейчик, О.О. Налоговое планирование как один из инструментов снижения налоговой нагрузки на организацию/ О.О. Гапеева-Сергейчик, Е.Д. Будник// Экономика. Бизнес. Финансы. – 2022. – № 5. – С. 18–22.
- [17] Тищенко, И. А. Понятие, методы определения и оптимизации налоговой нагрузки на предприятие/ И.А. Тищенко, К.В. Таланова // Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2016. – № 5. – С. 108–110.
- [18] Евсин, М.Ю. Понятие налоговой нагрузки и оценка ее уровня как фактор

FINANCE AND CREDIT

- успешной деятельности предприятия/ М.Ю.Евсин, Л.В.Труфанова// Ученые записки Тамбовского отделения РосМУ. – 2020. – № 17. – С. 28-35.
- [19] Əliyev, Ş.T. Xüsusi iqtisadi zonalarda vergilərin mühüm aspektləri// Azərbaycanın vergi jurnalı, № 2, Bakı, 2014, s. 149-160.
- [20] Aliyev Sh.T. The Perspectives of Enforcement of the Special Economic Zones Role in Acceleration of Extension of the Social-Economic Problems in Azerbaijan in the Context of the Experience of Poland. Materials X International Scientific Conference of Economics – E-society in Central and Eastern Europe, Nalchenov. May 11-13, 2009. P.409-412.
- [21] Алиев, Ш.Т., Гаибова А.М. Современные проблемы повышения прозрачности налоговой системы Азербайджана// The priorities of the world science: experiments and scientific debate: Proceedings of the XVIII International scientific conference 25-26 July 2018. – North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2018. –117 p. – P. 60-67.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Electronic support of the educational process – a new page of music education

Amantay S.A.¹

¹ Zhetysu University named after Iliyas Zhansugurov; Republic of Kazakhstan

Abstract. Music is one of the facets of comprehending the spiritual content of the world, its beauty reflected in the sound. In addition, the sound of music is perceived by a person as a special information space. Computer science and information technology today affect various fields, including musical creativity and pedagogy. How information technologies function in the sound (and, in general, semantic) space of music – this question has become the subject of attention of musicians, teachers and representatives of other specialties in connection with the formation of new creative perspectives of musical activity, because the knowledge of the secrets of sound formation, sound creation, the richness of timbre and acoustic effects of music gives an additional incentive to artistic innovation.

Introduction

At the turn of the XX and XXI centuries, a new direction appeared in musical creativity and pedagogy, due to the rapid development of the electronic musical instruments industry: from the simplest synthesizers to powerful musical computers. In modern electronic musical instruments, the accumulated information technologies of music and the art of music making have been most fully and completely embodied for centuries [1]. Therefore, a new interdisciplinary field of professional activity associated with the creation and application of specialized musical software and hardware – music and computer technology¹ (hereinafter – MCT) – requires knowledge and skills both in the music field and in the field of computer science.

Information support and functioning of any form of educational and cognitive activity of schoolchildren in the process of general and additional music education at the present stage is an integral technological component of educational and methodological work with students.

Materials and methods

One of the types of information support in the practice

PEDAGOGY AND EDUCATION

of the implementation of the musical and pedagogical process is digital educational resources. Their use in the lesson, in particular the music lesson, with the adoption and introduction of state educational standards containing requirements for the results of mastering the basic educational program; conditions for the implementation of the basic educational program; the structure of the basic educational program obliges teachers to use ICT in the educational process, in particular (electronic (digital educational resources), and teach them reasonable and effective use of students.

An important document regulating the requirements for the work of teachers in the field of the use of digital educational resources and ICT in general is a regulatory document - "Qualification characteristics of positions of education workers".

In accordance with this document, the teacher's job responsibilities include requirements for the use of information technology and electronic (digital) educational resources, including the following positions.

Teacher:

- Provides training using a variety of forms, techniques, methods and means of teaching, including information, as well as digital educational resources.

- Carries out control and evaluation activities in the educational process using modern assessment methods in the context of information and communication technologies (maintaining electronic forms of documentation, including an electronic journal and diaries of students).

- The teacher should know the basics of working with text editors, spreadsheets, e-mail and browsers, multimedia equipment [2].

Thus, modern information resources (in particular, digital educational resources) are currently the most important educational and methodological tool, mandatory for use in modern pedagogical practice.

A new approach to learning, involving the familiarity of students with information and computer technologies, is also being actualized in modern music education, which is focused on a child brought up largely under the influence of computer and television [3].

A modern music lesson is a lesson during which modern pedagogical and information technologies are used, electronic instruments are used. The music lesson is characterized by

PEDAGOGY AND EDUCATION

the creation of a creative environment, which is based on the emphasis on the development of the emotional sphere of students and their subjective experience. Such content of a modern art lesson determines the choice of various methods, technologies, types of work and information tools. Practice shows that when implementing a new approach to music education for the younger generation, modern digital educational resources can be of great help in music lessons [4].

As part of the article, we will highlight some aspects of the use of digital educational resources in a music lesson in elementary school. To do this, let's turn to the characteristics of the concept of "digital educational resources" or "digital educational resources", their structural and functional characteristics. Digital educational resources are considered in the scientific and methodological literature as subject and thematic collections united by a single resource description system and a single search engine [5]. SDCs are also understood as "separate digital content modules supporting the study of a specific fragment of the relevant academic topic, rigidly linked to a specific textbook on the relevant subject and accompanied by appropriate methodological support" [6].

The structural content characteristics of digital educational resources include the following components:

1. Information sources:

a. original texts (anthologies; texts from special dictionaries and encyclopedias; texts from scientific, popular science, educational, fiction and journalism) that do not repeat stable textbooks;

b. static images (galleries of portraits of scientists of the relevant subject area; "posters" - images of studied objects and processes, etc.); - dynamic images (studied processes and phenomena in the space-time continuum - film and video clips, animation models on CD, DVD);

c. multimedia environments (information and reference sources, workshops (virtual constructors), simulators and test systems, programmed textbooks ("electronic textbooks", virtual excursions, etc.);

2. Information tools - information tools that provide work with information sources. Digital educational resources perform a number of functions:

a. organization of various forms of activity of schoolchildren for the independent extraction and presentation of knowledge;

PEDAGOGY AND EDUCATION

b. the use of the full range of capabilities of modern ICT tools in the process of performing various types of educational activities, including such as registration, collection, storage, processing of information, interactive dialogue;

c. introduction of direct information into the educational process and extracurricular work along with associative information through the use of multimedia technologies, hypertext and hypermedia systems [3, p. 52].

Digital educational resources are classified into: resources hosted on the Internet and resources hosted on optical media, in particular electronic educational publications, combined products (network, disk).

Let's turn to publicly available digital educational resources that are freely available on the Internet for use for educational purposes. They are presented on the website <http://school-collection.edu.ru/collection/>

On the main feed of the website "Unified collection of digital educational resources" there are: catalog, collections, tools, electronic publications (encyclopedia "Krugosvet", magazine "Science and Life"), regional collections, news from the field of art and education. On the right side of the main feed (blue rectangles with symbols), the headings are placed: write to the editor, question-answer, glossary, visitor statistics, and site map [6].

For the use of digital educational resources in the subject area "Music", there are several sections on the website "Unified Collection of Educational Resources": "Innovative educational materials"; "Collections" and "Electronic publications", which can be used by both music teachers and students. The section "Innovative educational materials" presents electronic methodological materials: "Elementary computer literacy course for elementary school", "Music and Computer Science", Music "Keys".

"Elementary Computer literacy course for elementary school", "Music and Computer Science" are special author's programs designed to implement the integration of subjects in the field of art with exact disciplines, mathematics, computer science and with the help of this interaction to solve the problems of teaching elementary computer literacy to children.

Thus, the "Elementary Computer literacy course for elementary school" was developed within the framework of the NFPC competition "Development of Information sources of

PEDAGOGY AND EDUCATION

complex structure (IISS) for the general education system". The proposed course is an auxiliary educational materials that provide the formation of computer skills. Digital educational resources included in this course cover such topics as: computer, basic devices, programs, work safety, computer technologies.

The course "Music and Computer Science" is designed for elementary school students to master the basics of musical literacy, as well as the acquisition of primary skills of playing the midi keyboard.

In traditional general music education, as practice shows, a digital methodological resource - Music "Keys" can be of great help. These educational materials were developed within the framework of the competition "Development of Information sources of complex structure (IISS) for the general education system". The educational complex is intended as an illustrative material and means of organizing the educational process of the school course "Music" at the basic and profile level of basic, secondary, general education (grades 1-4) and for building author's in-depth and distance courses. The educational complex "Keys" includes: conversations of the founder of Musical art at the secondary school D. B. Kabalevsky (in text and audio-visual form); creative portraits of composers.

Results and discussion

Information sources Music "Keys" can be used in the implementation of all music education programs in primary school. Currently, the most popular is the program on music by E. D. Kritskaya, which is equipped with all methodological resources, including textbooks. However, the digital resource Music "Keys" does not contain the materials of these textbooks and can be used in organizing interactive forms and methods of work in music lessons and in extracurricular musical activities of primary school students. Thus, when elementary school students master the sections: "Music in human life", "Basic laws of musical art", "Musical picture of the world", which are key topics for understanding the meaning of musical art at the emotional and value level, the methodological material of "Keys" can be used: conversations of D. B. Kabalevsky "Methodological recommendations", "About three whales in music", "Music and human speech", "Can music portray anything?". This resource includes audio materials that can be used in the process of considering the main topics of music lessons.

PEDAGOGY AND EDUCATION

When studying the creativity of composers, digital materials from the "Collections" section, in which the subsections "Cultural and historical heritage" (music); "Thematic collections" (literary and musical compositions of the Orpheus radio station) are located, can be used in music lessons. Also, electronic educational materials on the art of music can be viewed in the section "Electronic publications" - "Encyclopedia "Circumnavigation" (music). This resource contains articles, collections, electronic data.

Here is an example of an algorithm for using digital educational resources in music lessons, elective music classes, extracurricular music work: in the "Collections" section located on the main site feed, activate "music", then "Russian classical music", then "Borodin A.P.", then "biography of the author". Digital educational resources placed on optical media, in particular electronic educational publications and combined products (network, disk) they are also a good means of involving students in the creative process of accumulating their musical and aesthetic experience.

Thus, in music education (music lessons and music literature lessons in humanities gymnasiums and children's music schools), the following digital educational resources are used:

1. "Encyclopedia of popular music of Cyril and Methodius". This digital resource contains information about all modern bands and artists, music albums. To test knowledge in the encyclopedia there is a special section called "Quiz", consisting of various questions and musical fragments.

2. "Masterpieces of Music". The program presents overview materials, information about various musical directions, covering the period from the Baroque era to modern music. The program is equipped with a dictionary of various terms and musical instruments.

3. "Music Class" This program is educational in nature for elementary school students, it concerns the study of musical notation. There is a section of the program "History of musical instruments", which contains information about musical instruments, their types and history of creation. Complements the mode of operation of this section "Electronic piano". It gives you the opportunity to perform a piece on any of the 10 instruments offered.

4. "Music theory". Methodically, the program allows you to choose a lesson on a specific topic, listen to and perform

PEDAGOGY AND EDUCATION

exercises to test knowledge, their assimilation. The digital resource provides modes of musical games, which are aimed at determining instruments, ensembles, note durations [4, p.378].

5. Multimedia encyclopedia "Sonata. World culture in the mirror of musical art". This is a complex illustrated guide to the collection of music recordings of the 18th and 20th centuries. This reference program contains information on the history of artistic culture, musical art and performance, information from the field of modern technologies of humanitarian and aesthetic education and culture [1, p. 76].

Conclusion

Thus, the introduction of digital educational resources into music education leads to the emergence of new methods and technologies, forms of organization of the musical and pedagogical process that meet the requirements of personality-oriented and practice-oriented learning. In terms of the personal development of the younger generation, digital resources initiate the development of visual and theoretical types of thinking, as well as favorably affect the development of creative, intellectual potential of students.

References:

- [1] Velichko, Ju.V. Ispol'zovanie audiovizual'nyh tehnologij v muzykal'no-istoricheskoy podgotovke studenta sovremennogo vuza / Glava V // Razvitie innovacionnogo potenciala vysshego muzykal'nogo obrazovaniya v sisteme nepreryvnogo muzykal'nogo obrazovaniya : monografiya / pod nauchnoj red. d-ra ped. nauk, prof. I.S. Kobozevoj; Mordov. gos. ped. in-t. – Saransk, 2013. – S.62-78
- [2] Kvalifikacionnye karakteristiki dolzhnostej rabotnikov obrazovaniya v oblasti IKT i JeOR [Jelektronnyj resurs] Internet-sajt: Jelektronnye obrazovatel'nye resursy. – Rezhim dostupa: <http://eor-np.ru/node/91>
- [3] Osipova, O. P. Cifrovye obrazovatel'nye resursy v obuchenii mladshih shkol'nikov / O. P. Osipova, Z. S. // Nachal'naja shkola. – 2009. № 1. – S. 51-56
- [4] Sabirov, M.K. Informacionnye tehnologii v muzykal'nom obrazovanii / M.K. Sabirov // Iskusstvo i hudozhestvennoe obrazovanie v kontekste mezhkul'turnogo vzaimodejstvija : Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Iskusstvo i hudozhestvennoe obrazovanie v aspekte mezhkul'turnogo vzaimodejstvija» (Kazan', 6-7 dekabrja 2012 g.) / Otv. red. Z.M. Javgil'dina, D.F. Hajrutdinova. – Kazan' : Otechestvo, 2013. – S.374-381.
- [5] Usenkov Dmitriij Jur'evich [Jelektronnyj resurs] // Internet-sajt Jelektronnyj al'manah Voprosy informatizacii obrazovaniya. – Rezhim dostupa : <http://www.npstoik.ru>
- [6] Cifrovye obrazovatel'nye resursy [Jelektronnyj resurs] // Internet-sajt Edinaja kollekcija cifrovyh obrazovatel'nyh resursov. – Rezhim dostupa : <http://school-collection.edu.ru/>

PEDAGOGY AND EDUCATION

Reviewing specifications of teaching english for academic purposes

Kaharman Yernar¹

¹ S. Amanzholov East-Kazakhstan University; Republic of Kazakhstan

At show, when the internationalization of education instruction is in full swing, the portability of both understudies and workforce is expanding, and English as the dialect of scholastic communication is playing an progressively critical part. Dialect instructing for scholarly purposes may be a department of the methodological direction called "dialect for extraordinary purposes", the most standards of which are to require into consideration the person needs of understudies within the choice of substance, the utilize of bona fide writings, the recognizable proof and advancement of pertinent large scale- and micro-languages [1]. P. Robinson [2, p. 2-5] records the taking after highlights of the English course for scholarly purposes:

- 1) language is examined for a particular reason, to be specific for communication in an academic environment;
- 2) the abilities and dialect that are centered on within the English course for academic purposes are distinguished by analyzing desires of understudies and compare to their scholarly needs;
- 3) more often than not the course is restricted in time;
- 4) the course is perused to an grown-up gathering of people.

R. Robinson [3] likens English for scholarly purposes with acing consider abilities. Learning abilities are the abilities, strategies, and methodologies utilized in perusing, tuning in, or composing for learning purposes. Other analysts (for illustration, R. R. Jordan, C. Kennedy, R. Bolitho [4; 5]) say that learning aptitudes are an necessarily component of the English course for academic purposes, but the course isn't constrained to them. In expansion, within the conditions of learning English as a outside dialect, portion of the learning aptitudes may as of

PEDAGOGY AND EDUCATION

now be shaped. Another accentuation within the course ought to be academic fashion and rehydr.

In this article, I will explain the concept of macro- and micro-languages, which are important for communication in English-speaking academic settings. Macro skills are the fundamental abilities in language: understanding and comprehending what we hear, reading and understanding written text, composing and writing text, and expressing ourselves through speaking. Micro-skills refer to the small tasks and abilities required to do bigger and more complicated things. To understand English lectures, you need to learn specific skills like figuring out what the lecture is about and its structure, noticing the changes between different parts, and knowing how intonation is used, among other things.

Let's begin with the letter. Customarily, linguistic use and lexicon were emphasized in instruction when educating composing. Without a doubt, the proper utilize of lexicon and linguistic use is vital, but scholarly composing is distant from restricted to them. The abilities of organizing content at distinctive levels are amazingly vital:

1. association of thoughts in a sentence;
2. passage organizing, proposal composing and its back;
3. development of the common structure of the content and the joins between
4. its components.

As for the lexical and syntactic side of discourse, it is essential to create the following micro-languages:

1. utilizing the desired case and fashion when
2. composing;
3. utilizing structures that compare to the reason of the letter;
4. utilize of collocations and standard expressions;
5. the utilize of connective words for the reliable introduction of thoughts, their comparison or differentiate, depiction of cause-and-effect connections;

Fringe A. Gyllett [8] also notes such aptitudes as utilizing catalogs, periodicals, lists to seek for essential data; citing and relevant references, composing a book index.

All the micro-skills recorded over are fundamental for acing the abilities:

1. referencing the content,
2. explaining content,
3. composing different sorts of papers,
4. prepare depictions,

PEDAGOGY AND EDUCATION

5. depictions of realistic data,
6. and other sorts of scholastic writings.

The most assignments of scholarly tuning in are tuning in to addresses and introductions and counseling [8; 9]. For these purposes, it is vital to be able to:

1. recognize the structure of talked content, coherent
2. associations and moves between components;
3. get it the meaning of new words by setting or morphological structure;
4. select significant data from the sounding
5. content;
6. get it the covered up meaning of what is said;
7. recognize between actualities and suppositions;
8. get it shortened forms and truncations, numerical data;
9. anticipate substance based on as of now have-
10. changing information;
11. get it and recognize between essential data and subtle elements.

Be that as it may, we cannot disregard the tuning in abilities fundamental for profitable interest in verbal communication, such as the capacity to:

1. get it the speaker's state of mind, counting
2. sound and stretch;
3. recognize between the communicative capacities communicated by diverse structures;
4. highlight catchphrases.

As for talking, agreeing to our perceptions, it is the ability most ineffectively developed among both students and instructors of the higher school. Likely, this truth is clarified by the lack of the opportunity to communicate frequently within the dialect. Let's list the micro-languages and talking procedures that are imperative for working within the scholarly environment. These are:

1. the organization of the articulation and the utilize of fitting connectives for its consistent solidarity;
2. the capacity to inquire questions with diverse objectives
3. (clarification, if you don't mind rehash or clarify what was said, deliver extra data);
4. avoidance, alter of subject;
5. taking into consideration the characteristics of the group of onlookers and utilizing the suitableenlist when talking;

PEDAGOGY AND EDUCATION

6. employing a summation or arrange;
7. the utilize of rhetorical procedures. The communicative capacities that
8. a student must ace within the classroom on the viewpoint of "Scholastic English" and which must be practiced both in composed and oral discourse incorporate:
9. presentation to the subject of the articulation;
10. steady introduction of thoughts, their comparison or restriction;
11. expression of understanding or difference;
12. expression of conclusion;
13. explanation of speculations;
14. elucidation of graphical and unthinkable information;
15. description of cause-and-effect connections.

The improvement of absolutely phonetic aptitudes within the English course for academic purposes is inextricably connected with the arrangement and improvement of common academic abilities, counting:

1. look, assessment, investigation and blend of data;
2. classification and categorization;
3. comparison and differentiate;
4. arranging the content, making a draft adaptation, editing it and composing the ultimate adaptation;
5. compliance with the set limits and boundaries;
6. self- and common evaluation;
7. visualization and schematization of data.

The aptitudes depicted over are ordinarily utilized in conjunction. Let's take a closer see at a few of them.

Instructing to examined scholastic writings.

Agreeing to Grabe [10], in arrange to successfully instruct understudies to studied scholastic writings, it is fundamental:

1. collect a large amount of detached lexicon;
2. create the complete collection of perusing aptitudes;
3. have an thought almost the organization of talk;
4. create viable perusing procedures;
5. examined a parcel to create familiarity and automatism when perusing.

The analyst too accepts that working with an bona fide content can agreeably turn into making your possess composed content, that's , responsive skills should be coordinates with beneficial ones. Therefore, from our point of see, in an English course for scholarly purposes, the accentuation ought to be on perusing techniques. Usually , for illustration, a

PEDAGOGY AND EDUCATION

see of the content, which permits you to get it its primary thought, link the data accessible in it together with your information of the subject and in this way work quicker when perusing the content in detail. Content comment may incorporate highlighting the most thoughts, distinguishing regions that will cause trouble in perusing, stamping and clarifying disputable focuses. Procedures for working with lexicon are too imperative, for illustration, deciding the implications of words by setting and their morphological components.

We see it fundamental to draw students' consideration to the organization of different sorts of scholastic writings. Leki [11] notes that local English speakers anticipate the content to have a steady organization, coherent coherence of ideas, original but justifiable substance of the work, in which the peruser once in a while has got to think of anything. In Kazakh, on the opposite, composed explanations regularly have a fluffy, obscured structure and the peruser needs to wrap up building portion of the thought. These social contrasts clarify the got to appear Kazakh-speaking understudies the highlights of the structure of the academic content in English, as well as pay consideration to the markers characteristic of this sort of talk.

Educating perusing methodologies postures the taking after errands to the instructor [10]:

1. customary integration of them into preparing;
2. discourse not as it were of the substance, but moreover of the highlights of the structure of the content that offer assistance to get it the substance;
3. exhibit of the utilize of methodologies;
4. modeling and dialog of the value of applying distinctive strategies totally different circumstances.

Teaching academic writing.

The following principles of effective writing instruction at the university level are highlighted [12]:

1. Students should write regularly and frequently;
2. it is necessary to focus more on skills and abilities, without which writing in a given discipline is impossible, rather than on the mechanics of writing; the letter should be preceded by a preparatory stage, during which ideas are accumulated and the separation of the letter is removed;
3. you must set a goal and an audience for a written statement; it is necessary to teach the tools that students will be able to use when writing;

PEDAGOGY AND EDUCATION

4. mutual evaluation must be present when creating written works;

5. it is worth giving tasks aimed at developing a certain skill, and then checking it;

6. Following tasks should be based on the abilities developed during the execution of prior ones;

7. students should be aware of the format, amount of work required, and deadlines for completion.

Conclusion.

The article aims to outline the academic abilities and tactics learned in the English course. The micro-skills of writing and reading received more emphasis. It was proposed that while teaching academic reading, it is best to focus on the characteristics of English-language academic discourse and reading methods.

I support the proposal that the improvement of abilities is most viably carried out when they are coordinates. For case, when working with a content, a understudy can concentrate on its organization or lexical highlights, and after that apply the obtained information and abilities when working on his possess text.

References:

- [1] Hutchinson T., Waters A. English for Specific Purposes. CUP, 1987. 183 p.
- [2] Robinson P. ESP today: A practitioner's guide. London: Prentice Hall, 1991. 175 p.
- [3] Robinson P. ESP: The current position. Oxford: Pergamon, 1980. 121 p.
- [4] Jordan R. R. English for Academic Purposes (EAP) // Language Teaching. CUP, 1989. Vol. 22. Issue 03. pp. 150–164.
- [5] Kennedy C., Bolitho R. English for Specific Purposes. Macmillan, 1984. 149 p.
- [6] Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics. Pearson Education, 2002. 657 p.
- [7] Richards J. C., Rodgers T. S. Approaches and Methods in Language Teaching. CUP, 2012. 270 p.
- [8] Gyllett A. What is EAP? URL: <http://www.uefap.com/articles/eap.htm> (дата обращения: 20.02.2014)
- [9] Peterson P.W. Skills and Strategies for Proficient Listening // Teaching English as a Second of Foreign Language / M. Celce-Murcia, ed. Boston: Heinle&Heinle, 2001. p. 87–100.
- [10] Grabe W. Reading for Academic Purposes: Guidelines for the ESL/EFL Teacher // Teaching English as a Second of Foreign Language / M. Celce-Murcia, ed. Boston: Heinle&Heinle, 2001. p. 187–203.
- [11] Leki I. Understanding ESL Writers: A Guide for Teachers. Portsmouth: Boynton/Cook Publishers, 1992. 151 p.
- [12] Nine Principles of Effective Writing Instruction. Columbia

PEDAGOGY AND EDUCATION

- University. URL:
http://www.columbia.edu/cu/tat/pdfs/principles_writing.pdf (дата
обращения: 17.02.2014)
- [13] Harwood N., Hadley G. Demystifying Institutional Practices: Critical Pragmatism and the Teaching of Academic Writing // English for Specific Purposes. Elsevier, 2004. № 23. p. 355-377.
- [14] Reichelt M. A Critical Evaluation of Writing Teaching Programmes in Different English Language Settings // Writing in Foreign Language Contexts. Learning, Teaching and Research / R.M. Manchon, ed. Multilingual Matters, 2009. p. 183-207.
- [15] Baker P. Lexical Bundles in L1 and L2 Academic Writing // Language Learning & Technology. 2010. Vol. 14. № 2. URL:
<http://llt.msu.edu/vol14num2/chenbaker.pdf> (дата обращения:
10.02.14)

PEDAGOGY AND EDUCATION

Development of a child's cognitive ability with the help of intellectual games

Kozhakanova Akpeil Serikovna¹, Tautenbayeva Ainagul Abdumazhitovna²

¹ Master's course student, Faculty of Philology;
Abay Kazakh National Pedagogical University; Republic of Kazakhstan

² Scientific supervisor, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
T. Zhurgenov Kazakh National Academy of Arts; Republic of Kazakhstan

Abstract. This article discusses the main features of intellectual games and their significance in the formation of a child's cognitive competence. There was a brief overview of the history of intellectual games and cognitive abilities. The definition of the concept "intellectual game" is given, the functions that are inherent in the intellectual game are indicated, its social and pedagogical potential is considered. And shows how intellectual games was used in the educational process.

Keywords: *intellectual game, cognitive abilities, thinking, child's mental development.*

The state of modern society has created a number of acute problems for education, including an important decrease in children's physical, mental, neurological, and moral health. All of this, of course, has an impact on children's development, their interests and abilities, particularly their cognitive and intellectual abilities. The development of attention, thinking, and memory are central to the development of intellectual abilities. It is especially important to develop cognitive abilities and independent thinking. There is a scarcity of high-level specialists who can think deeply and independently in society. Only such individuals can achieve a breakthrough in the economy, ecology, science, and, ultimately, society.

The rapid pace of modern scientific and technological progress places large goals and new challenges before the educational system.

The most pressing issue in our society is educating the next generation to be comprehensively mature, intellectually, morally, and competitive citizens. This problem necessitates that the teacher engage in constant creative search. The

PEDAGOGY AND EDUCATION

primary tasks of the educational process at school are the development of the child's thinking ability to acquire knowledge, as well as the activation of cognitive activity and cognitive abilities.

The most important task is for the teacher to map out the educational path for child. The identification of the cognitive abilities of the student is dependent on the rational actions of the teacher. And intellectual personality traits are understood as aspects of a child's psyche development, including aspects of his thinking, memory, and attention. Parallel to the development of independent thinking, the child develops speech, which organizes and clarifies the thought, allowing it to be expressed in a generalized manner, distinguishing the important from the secondary. The development of one's thinking influences one's upbringing. The child develops positive character traits and the desire to develop good qualities in himself, such as working capacity, the ability to think and reach the truth on his own, plan activities, self-control and conviction, love and interest in the subject, and a desire to learn and know a lot. All of this is critical for the child's future life. Cognitive ability development reduces psychological stress in learning, prevents academic failure, and maintains health.

The role of the cognitive development of the child occupies one of the most important places in his life. It is extremely important to form a child's thinking, speech, to draw attention to the world around him, to teach him to make discoveries.

During school age, cognitive activity acquires great meaning for the development of the child, which involves an independent search for knowledge or under the guidance of an adult.

The main task of the cognitive development of the child is the formation of the need and ability to think actively, to cope with difficulties in solving various problems.

Cognitive development provides:

- development of children's interests, curiosity and cognitive motivation;
- the formation of cognitive actions, the formation of consciousness;
- development of imagination and creative activity;
- the formation of primary ideas about oneself, other people, objects of the surrounding world, about the properties of objects of the surrounding world (shape, color, size,

PEDAGOGY AND EDUCATION

material, sound, quantity, number, part and whole, space and time, causes and effects, etc.), about traditions and holidays, about the planet Earth, etc.

The concept of developing cognitive abilities and cognitive children's independence was studied and analyzed by Aristotle, Socrates, and others in ancient times. Further the problem was developed by Ya.A. Comenius, I.G. Pestalozzi, A. Diesterwega, and K.D. Ushinsky in their works.

Many content and methodological aspects of this issue have been noted in the works of famous philosophers, teachers, and psychologists such as P.L. Blonsky, L.S. Vygotsky, V.V. Davydova, L.V. Zankova, A.N. Leontiev, A.R. Luria, R. Burns, E.V. Korotaeva, N.A. Menchinskaya, J. Piaget [1]

Study problems of formation of cognitive abilities of schoolchildren require theoretical analysis of existing definitions of basic concepts such as "cognitive activity" and "cognitive interest".

N.G. Morozova defines cognitive interest as a man's active emotional cognitive attitude toward the world. [2]

R.S. Nemov defines cognitive activity as a specific type of human activity, focused on knowledge and creativity transformation of the environment, including oneself and the conditions of one's existence". [3]

I.A. Zimnyaya, in turn, understands cognitive activity as "dynamic system of interactions subject with the world, in the course of which occurs and is manifested in object of mental image and realization the relations of the subject mediated by it in objective reality". [4]

Cognitive activity at proper pedagogical organization activities of students, as well as systematic and purposeful educational activities, should become a permanent feature of the student's personality and have a strong influence on its development. According to classical pedagogy, "the deadly sin of a teacher is to be boring." When a child is engaged from under sticks, he causes the teacher a great deal of trouble and grief; however, when the children are engaged in hunting, things are quite different.

The most effective methods for involving the child in the creative process lesson are: game activity, positive emotional situation creation, pair work, and problem-based learning.

Children attract play activities during the stages of cognitive development. The game serves as the emotional context lesson unfolds. Teacher can use didactic and role-

PEDAGOGY AND EDUCATION

playing games, crossword puzzles, riddles, and rebuses in the classroom, and should also try to present the material in an unusual form: a fairy tale lesson, a travel lesson, a research lesson, and so on.

The game is the first step in the journey of human life. It is one of the most important activities for children. Through the game, the child learns a lot about life and develops his psychological characteristics. Games that require a child's thinking expand his mind and worldview while shaping his character and will. According to great psychologists, what a child is like in play, he will be like in work when he grows up. Game shapes a young child's life, learning about the environment, attitude toward work, and psychological characteristics. During the game, children feel liberated, and their curiosity and ingenuity (sensing, perceiving, thinking, and concentrating) can be seen.

According to Vygotsky L.S the game is really feature of preschool age.[5] The game of a child under three years of age has the character serious play, just like the play of a teenager, in a different sense of the word, of course; serious. The play of a young child lies in the fact that he plays without separating the imaginary situation from real.

There are various concepts that try to reveal the nature that drives strengths, opportunities, features of games. The beginning of the development of game theory is associated with the names of such thinkers of the 19th century, like F. Schiller, G. Spencer, W. Wundt. Spencer and Schiller viewed it through the lens of aesthetic pleasure. Wundt came the closest to discovering the origins of play. He was, however, inclined to regard her as a source of pleasure. Some researchers (K.D. Ushinsky, J. Selly, K. Buhler, and W. Stern) saw it as a manifestation of imagination or fantasy triggered by various affective tendencies. Other researchers (I.A. Sikorsky, J. Dewey) linked the game to cognitive development. [6]

Ushinsky and Sikorsky made the most important game judgments. K.D. Ushinsky emphasized its significance for the overall development of the soul, personality development, and moral development. I.A. Sikorsky recognized the importance of play in mental development and education. [7]

Ushinsky, who believes that games are important for development, stated that "a child lives in the game, and the traces of this life remain deeper in him than the traces of real life, which he could not yet enter due to the complexity

PEDAGOGY AND EDUCATION

of its phenomena and interests." In real life, a child is a being with no independence who is blindly and carelessly carried away by the course of life; in the game, the child is already a maturing person who tries his hand and manages his own creations independently. [8]

Sikorsky emphasized the importance of intellectual games as one of the conditions for mental development. "With the exception of sleep and time spent on unpleasant feelings, a healthy child usually uses the rest of his or her time for mental work, which consists of observations, games, and amusements." "The primary aid or instrument of mental development in early childhood is unending mental activity, which is commonly referred to as games and amusements." With the teaching of the child to speak, they gain a new means of development - a conversation with adults." [9]

We will define the intellectual game as an individual-personal or (more frequently) joint (team) decision task requiring productive thinking in a timed time space and competition.

As a universal methodological shell, the intellectual game improves the efficiency of teaching a wide range of subjects and disciplines in both school and university education programs. An intellectual game is an effective form of knowledge for its participants and, as a result, the development of reality in the environment.

An intellectual game, like other types of games, is a nearly universal pedagogical tool for solving educational problems because it aims to develop intellectual, creative, moral, aesthetic, labor, legal, and many other skills.

Intellectual game is an integral and synthesizing activity that accumulates a number of socio-pedagogical functions, including teaching, socializing, developing, communicative, diagnostic, corrective, educational, competitive, entertaining, creative, self-realization and self-expression, and so on.

The educational function of an intellectual game, for example, is mediated by the provision of the game's very process, which stimulates independent thinking, requiring the ability to argue one's position; take into account the opinions of others, take on a certain share of responsibility, taking into account the current situation, participate in the adoption of a specific decision, bear full responsibility for the consequences of the decision made. All of this is complemented by a situation of open communication and mutual

PEDAGOGY AND EDUCATION

trust, the gameplay's fascination, and the game's intellectual content.

The intellectual game's socializing function is realized as a largely controlled and managed process of deliberate influence on the formation of the child's personality during the game through assimilation of knowledge, values, norms inherent in society or a specific social community, and as their reproduction outside the playing field, i.e. in a situation of real social reality.

The socio-pedagogical functional content of the intellectual game allows its participants to form a certain personified orientation of the personality, a set of attitudes toward mastering other types of activity, primarily communicative, cognitive, and value-oriented, under specific spatiotemporal conditions.

Intellectual game as a leading activity of a schooler (A.N. Leontiev), as a practice of development (S.L. Rubinshtein), as a social activity in nature, arising from living conditions of a child in a certain social environment (D.B. Elkonin), as a means amplification (enriched) of the mental development of the child (A.V. Zaporozhets), as children's tradition (V.S. Mukhina), as a practice of education (E.V. Subbotsky, J. Bruner), as an integral part of the way of life and culture of the people (I.S. Kon), as a way transfer of ethnocultural experience, ensuring the inculturation of the child (M. Mead), recognized and researched by the world psychological community as the most important component of the cultural development of the child. [10]

Intellectual games with rules are extremely important. They stimulate interest in solving mental problems and aid in the development of voluntary attention. The essence of the intellectual game is that children solve mental tasks proposed by him in an entertaining manner, finding solutions on their own while overcoming certain challenges. When a child perceives a mental task as practical and playful, his mental activity increases. [11] They also stimulates child's brain. Each practice can improve different cognitive functions like memory, problem solving, and critical thinking.

The issue of cognitive ability formation arose a long time ago and remains one of the most pressing today. The effectiveness of solving teaching, developing, and educating tasks learning is determined by a student's cognitive abilities. To summarize, the importance of the game in the

PEDAGOGY AND EDUCATION

development of the child's mental processes is explained by the fact that it "arms" the child with the methods of active influence available to him, modeling with the help of external, objective actions of such content, which would otherwise be inaccessible and could not be fully mastered under other conditions.

In order to develop cognitive skills of secondary school students, in one lesson we conducted case study task with 6th grade students, the number of students - 11. Students get acquainted with each case task one lesson before. This allows them to think deeply about the problem, to gather information about the problem.

First of all, we instruct students on how to work with case studies according to Bloom's taxonomy:

- 1) Read up on the situation and become familiar with it.
- 2) Carefully read the questions to the case and make sure that you understand well what you will be asked to do;
- 3) determine the main issues / problems; find ways to solve problems;
- 4) Analyze the problem in mini-groups, then choose one of the given answers
- 5) Prepare to present your ideas
- 6) prove and defend your point of view

Case

"You and your friends are going to have holiday. Your goal is to find the greatest hotel for your enjoyment. You'll have to talk about it in 3 distinct mini-teams. Each group now gives a presentation on their hotel and explains why it is the finest. At the conclusion of all presentations, you must choose one hotel."

1. Stage of challenge

Problem question: Do you like to go on vacation often? How often do you go to hotels on vacation? What do you think the benefits of a hotel should be?

Students responded to a tricky problem question in the first stage. Each student had a different response. Some student say that the hotel must have Wi-Fi, some say that there should be a swimming pool, some say that there should be a gym.

They can now serve as a foundation for the assimilation of new knowledge, allowing students to better relate new material to what they already know and to approach new information with greater intention and criticality.

2. The stage of comprehension

PEDAGOGY AND EDUCATION

At the second stage, students tried to understand the problem and solved the case problem. At this point, the student explained what helped him prove his point.

3. The stage of reflection

Students consolidate new knowledge by reflecting on the connection between what they already know and what they learnt in the lesson during the reflection stage. This table was completed by each student.

Table 1

Table of reflection

Know	Learned
What do you think you already know about this topic?	After you complete your work, write what you learned.

In this task we try to develop in students cognitive skills like: analysis, ability to make arguments, goal setting, deriving conclusion, logic and reasoning, critical thinking and problem solving skills.

Conclusion

Today, more than ever, society recognizes its responsibility for the upbringing of the next generation. The transformation of general education and professional schools aims to use all available resources and opportunities to improve the efficiency of the educational process.

Not all pedagogical resources are used in the field of child education and development. Intellectual game is one of these underutilized educational tools.

Meanwhile, pedagogy and psychology see the game as having important features such as:

- The game is an indirect method of influence: the child does not perceive himself as an object of an adult's influence, but rather as a full-fledged subject of activity.

- The game is a vehicle through which education becomes self-education.

- Game - the first activity that has a significant impact on the development of personality, the formation of properties, and the enrichment of its internal content.

Thus, the use of intellectual games within reasonable limits, with a quality guarantee and full technical and methodological support, will contribute to the development of a schooler's original creative personality.

PEDAGOGY AND EDUCATION

References:

- [1] Kukubaeva A. Kh., Sadvakasova A. B. Formation of cognitive abilities of younger schoolchildren // Science and Reality / Science & Reality. - 2021. - no. 4 (8). - S. 94-97.\
- [2] Morozova N.G. teacher about cognitive interest. - M.: Knowledge, 1979. -186 p.
- [3] Nemov, R.S. Psychology / R.S. Nemov. - M .: Vlados, 2002. - Book. 2: Psychology education. - 608 p.
- [4] Zimnyaya, I.A. Pedagogical psychology / I.A. Winter. - Rostov n/a.: Phoenix, 1997. - 480 p.
- [5] Vygotsky L. S. The game and its role in the mental development of the child // Almanac of the Institute of Correctional Pedagogy. - 2017. - no. 28. - S. 1-33.
- [6] Elkonin D.B. The psychology of the game. M.: Vlados, 1999.
- [7] Murzina E. B. Sikorsky I.A about the children's game and its role in the mental development of the child // Preschool education. - 2010. - no. 4. - S. 81-85.
- [8] Ilyashenko E. G. Resurrection of the "Children's World" by Ushinsky's KD: the end of the 1930s - the beginning of the 1950s // Domestic and foreign pedagogy. - 2014. - no. 2 (17). - S. 86-100.
- [9] Sikorsky I.A. Parenting Aged first childhood. St. Petersburg, 1884.
- [10] Chernaya A.V. Traditional game as an ethnopsychological phenomenon and a form of education. // World of psychology. 2003. No. 3. - pp. 181 - 191
- [11] Kryukova L.A. Didactic games in kindergarten // Preschool education.- 2000.-No. 4.-S. 43-57

PEDAGOGY AND EDUCATION

Învățământul simultan și cadrul didactic

Melnic Natalia¹

¹ dr., lector univ.;
UPS «Ion Creangă»; Republica Moldova

Abstract. The specificity of the work of the teacher who teaches in simultaneous classes consists in alternating his direct activity with the students of one class, with the individual activity of the students of the other class, taking into account the fact that the teaching tasks are carried out in the same time index as in the activity with a single class. At the same time, a balance must be ensured between direct activity and independent work, the alternation of these forms being carried out in phases or stages of work, always taking care that the selection and dosage of the tasks for the independent activity allow the achievement of the objectives. Pedagogical relationships can take the form of genuine cooperative relationships. Everything depends on the pedagogical vision of the teacher, on his dedication and ability to turn everything into art - an art in which the child is the center of the universe!

Keywords: *simultaneous education, teacher, communication, individual work, eficiență.*

Învățământul simultan este specific mediului rural, în care efectivele de copii sunt reduse considerabil datorită scăderii natalității. Acest tip de învățământ are câteva note caracteristice pentru cadrul didactic un plan de îmbunătățire a acestei probleme din școală:

- găsirea punctelor tangențiale între cele două discipline;

- puncte de tangență găsite în materie de studiu a mai multor discipline trebuie să contribuie la integrarea noilor noțiuni, procese și fenomene;

- găsirea punctelor tangențiale între cele două discipline;

- puncte de tangență găsite în materie de studiu a mai multor discipline trebuie să contribuie la integrarea noilor noțiuni, procese și fenomene;

- pregătirea materialului didactic corespunzător;

- proiectarea didactică-scenariul lecției va include activități concrete a învățătorului/elevului, forme de activitate a elevilor pe vârste, evaluare.

Planificările și documentele de proiectare (planurile de

PEDAGOGY AND EDUCATION

lecții) trebuie realizate cu o legătură între ele.

În ceea ce privește managementul clasei de elevi, învățătorul trebuie să fie un bun moderator, să aibă o coordonare foarte bună astfel încât să acorde atenție sporită tuturor elevilor iar comunicarea didactică și mesajul educațional să fie eficiente pentru ambele clase.

Pentru ca să corespundă predării simultane, clasele ar trebui dotate cu câte 2 table fiecare și elevii pot fi separați corespunzător în spațiu. [5]

Activitățile de predare sunt realizate simultan pentru clasele implicate, forma de organizare a clasei fiind pe grupe, frontal și individual.

Activitatea de predare - învățare - evaluare este structurată astfel încât la una din clase să realizeze lecție de transmitere de cunoștințe noi, iar la cealaltă, consolidarea și evaluarea cunoștințelor din lecția anterioară sau formare de priceperi și deprinderi. [5]

Cadrele didactice incluse în acest sistem de învățământ trebuie să cunoască bine metodologia predării simultane.

În învățământul simultan trebuie să dezvoltăm deprinderile de muncă independentă și de lucru pe echipe sau în grup ale elevilor, astfel încât ei să poată rezolva sarcinile date de învățător, în timp ce acesta lucrează direct cu cealaltă clasă de elevi.

În cazul muncii independente, sarcinile trebuie explicate elevilor cât mai clar. Când se lucrează pe echipe, acestea trebuie organizate omogen, fiind echilibrate din punct de vedere al numărului de elevi și aceștia să fie grupați omogen, în funcție de nivelul lor de cunoștințe, disciplină, etc.

În lecțiile pe care le organizează nu trebuie să lipsească conexiunea inversă, obținerea performanței, a retenției și transferului cunoștințelor.

Învățătorul trebuie să esențializeze cunoștințele și să gestioneze optim timpul didactic, să asigure o densitate corespunzătoare a lecției pentru ambele clase. [5]

Pentru o bună coordonare la clasă a învățătorului, în demersul didactic se recomandă realizarea proiectării didactice în comun pentru cele două clase componente, pentru a realiza un decalaj între etapele unităților de învățare. Astfel el poate realiza îmbunătățirea activității de proiectare a activităților educative la clasa simultană prin defalcarea sarcinilor de lucru pe fiecare clasă și paralel a bugetului de timp avut la dispoziție pentru realizarea fiecărui obiectiv în parte.

PEDAGOGY AND EDUCATION

De asemenea, învățătorul de la clasele simultane trebuie să manifeste atenție în ceea ce privește abordarea diferențiată a elevilor la care se constată rămăneri în urmă la anumite discipline sau probleme de învățare. [4]

În cazul în care are în clasă și elevi integrați cu CES sau suspecți CES, munca lui este cu atât mai dificilă cu cât trebuie să realizeze adaptarea curriculară pentru aceștia și să realizeze o muncă diferențiată, adaptând încă o dată conținuturile. [4]

Timpul pe care îl acordă învățătorul celor două clase, în timpul orei de curs trebuie să fie același.

Misiunea profesorilor nu este simplă; ei trebuie să înțeleagă acest lucru și să adopte o atitudine pozitivă față de acest tip de învățământ, în favoarea copiilor: clasele trebuie să fie bine organizate, dotate din punct de vedere al resurselor educaționale, să sugereze activități antrenante prin colțurile tematice organizate. Unitățile școlare în care predau oameni dedicați meseriei vor fi eficiente.

Cum reușesc copiii să învețe în aceste condiții și cum reușesc profesorii să le predea?

Sunt avantaje și dezavantaje. [4] Pentru cadrul didactic este un dezavantaj pentru că timpul practic se înjumătățește. Și pentru elevi putem spune, dar elevii au avantajul în cazul în care unele cunoștințe le-au uitat sau nu le-au dobândit la timpul potrivit și le pot relua în momentul în care se predă la clasă simultan. Tipul acesta de învățământ îi învață să lucreze independent, să gândească, pe când, în cazul unei clase de sine-stătătoare, vă dați seama, orice problemă au, întrebă profesorul sau învățătorul, ei având tot timpul activitate directă. [6]

Secretul succesului activitatii simultane îl constituie tocmai capacitatea și priceperea învățătorului de a asigura, în primul rând, un conținut și forme adecvate exercițiilor de muncă independentă pe care trebuie să le efectueze, precum și de a alterna corect activitatea directă cu munca independentă a elevilor. [9]

Analizând cu atenție cele două condiții de predare - învățare, cel la clase cu efective normale și la clase simultane, se poate aprecia că, sub anumite aspecte, activitatea simultană prezintă unele avantaje referitoare la activitatea cu un număr mai mic de elevi și la posibilitățile de formare a deprinderilor de muncă independentă și autocontrol. Totuși, procesul de predare - învățare - evaluare desfășurat la clase simultane solicită un volum mare de lucru

PEDAGOGY AND EDUCATION

pentru invatatori, o pregatire temeinica a fiecarei lectii in vederea asigurarii unei densitati a activitatilor directe cu elevii, precum si a muncii independente. [4] Realizarea unor astfel de cerinte depinde în mare masura de maiestria pedagogică a învățătorului, de puterea lui de creatie, de felul in care cunoaște potențialul fiecarui elev în parte, pentru a acționa în vederea depășirii greutatilor specifice predării - învățării. [11]

Desigur că fiecare moment în organizarea si desfașurarea activității în condiții simultane își are importanța sa și impune respectarea unor condiții de ordin pedagogic și psihologic.

Astfel, gruparea claselor, unul din momentele de început ale organizării, are învedere:

- Asigurarea continuitatii activitatii invatatorului cu acelasi colectiv de elevi;

- Stabilirea claselor cu care invatatorul lucreaza simultan, in asa fel incat sa nu fie alaturate ca varsta pentru a asigura desfasurarea muncii independente in conditii corespunzatoare;

- Repartizarea claselor pe invatatori, inca de la terminare acursurilor anului anterior pentru a acorda acestora timpul necesar studierii cu atentie a progrmelor scolare la cele doua, trei sau patru clase la care vor predă; [9]

Revenind la cele doua momente importante ale lectiei la clasele simultane, trebuie precizat ca în cadrul activității directe, învățătorul transmite noile cunostinte stimulând participarea constienta a elevilor, folosind metode și procedee care să dezvolte procesele gândirii (analiza, sinteza, comparatia, abstractizarea, generalizarea), precum și capacitatile de exprimare, care să trezeasca interesul pentru învățatură, sa formeze priceperi și deprinderi de munca intelectuală.

Activitatea independenta contribuie atat la formarea deprinderilor de lucru individual, cat si la dobandirea unor noi cunostinte. Prin urmare, identificam:

- Munca independenta pregatitoare pentru predarea cunostintelor noi;

- Munca independenta ulterioara activitatii de predare; [2]

Munca independenta pregatitoare este considerata ca fiind mai dificila și se utilizeaza la clasele a III-a si a IV-a, ai caror elevi au o pregatire și unele deprinderi de

PEDAGOGY AND EDUCATION

activitate intelectuală care să permită însușirea de noi cunoștințe prin eforturi proprii. Această activitate independentă pregătitoare poate fi dată și la clasele I și II, cu condiția să fie bine pregătită, să respecte particularitățile de vârstă și să fie organic legată de subiectul lecției. Exemplu: activități de observare a unor materiale didactice, lucru pe texte, exerciții pregătitoare la matematică, cunoașterea mediului etc. Toate acestea, dacă sunt bine orientate, pot stimula curiozitatea, spiritul de investigație și interesele copiilor, dorința de a cunoaște, creând astfel o puternică motivație.

În munca independentă ulterioară activității de predare, accentul este pus pe consolidarea cunoștințelor, dar mai ales pe formarea priceperilor și deprinderilor de muncă intelectuală independentă, sarcina importantă și specifică în predarea la clasele simultane. Se știe că pe măsura formării acestor capacități, începând din clasele I - II, întreaga activitate instructiv - educativă se desfășoară tot mai bine, cu o eficiență tot mai sporită.

În organizarea activității independente ulterioare muncii cu învățătorul, fișele de muncă independentă pot cuprinde sarcini de muncă diferențiate, în funcție de nivelul, posibilitățile și interesele fiecărui copil. Ele se dovedesc deosebit de utile și au următoarele avantaje:

- Posibilitatea individualizării sarcinilor în funcție de progresul fiecărui elev;
- Adunarea și păstrarea fișelor cu temele rezolvate permite o bună cunoaștere a evoluției tuturor elevilor;
- Cerința de a rezolva sarcinile de pe fișă, îmbină controlul cu autocontrolul, permitând aplicarea principiilor învățământului programat, adaptat nivelului acestor clase;
- Timpul de lucru este mai bine folosit (rapiditate, liniște) în raport cu temele date pe tablă spre a fi copiate în caiete, sau copierea din manuale, elevii deranjându-se reciproc, când au de rezolvat același exercițiu.

Asemenea fișe se întocmesc pentru fiecare lecție și comportă o muncă suplimentară, care nu constituie o pierdere de timp, dacă o raportăm la economia de timp și energia din cadrul lecțiilor, la atractivitatea și eficiența acestui demers.

În munca la clase simultane există și activități comune, ocazionate de temele lecțiilor, de opționalul ales sau de faptul că nu permit o desfășurare separată, pe clase, în intervale orare diferite.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Prin aceste activitati se capteaza atentia ambelor clase: purtandu-se conversatii cu elevii, se fixeaza unele cunostinte, se dobandesc altele noi sau se revad si se consolideaza unele priceperi si deprinderi insusite anterior. Elevii clasei mai mici preiau idei, le repeta, se conving de adevarul unor cunostinte. Efectul educativ al activitatilor organizate prin munca comuna (exemplu: activitati practice, excursii, serbari, proiecte, realizarea unor portofolii folosind metoda proiectelor, afise, educatie muzicala, educatie fizica etc.) este mare iar cunostintele se transmit mai usor de la elev la elev. Conditia esentiala a organizarii activitatii comune este identitatea tematica. [9]

Predarea la clase simultane este mai solicitantă atât în ceea ce privește pregătirea, cât și realizarea, necesitând investiții mai mari din partea personalului didactic și ducând adesea la nemulțumiri, la un stres crescut în rândul profesorilor.

Fiind un bun manager al grupului clasei, cadrul didactic, în general, dar cu precădere cel din învățământul simultan: [7]

1. monitorizează înțelegerea conținuturilor de către fiecare elev din fiecare clasă, acordând interes sporit feedbackului

2. monitorizează progresul raportat la competențele specifice ale fiecărei clase;

3. identifică momentele în care atenția, interesul și motivația elevilor pentru învățare scade și intervine cu promptitudine;

respectă ritmul individual al fiecărui elev; [10]

are în vedere principiul calității în educație, chiar dacă predă simultan mai multor clase;

6. manifestă încredere în elevi și diversifică situațiile de învățare, asigurând egalitatea de șanse;

7. construiește experiențe de învățare de calitate, care au în vedere formarea unor elevi competenți

8. valorifică experiențele anterioare ale elevilor;

9. are în vedere obiectivele propuse;

10. implică elevii în construirea cunoașterii și nu transmite cunoștințe gata elaborate: încurajează interactivitatea, dar în același timp respectă particularitățile și stilul de învățare al fiecărui copil, asigurând fiecăruia un mediu propice învățării (Hattie, 2012). Profesorul trebuie să dețină o serie de abilități și competențe cum ar fi:

PEDAGOGY AND EDUCATION

1. Abilități de prospectare, previziune, planificare și proiectare;
2. Capacitate decizională;
3. Capacitatea de a organiza, monitoriza, motiva și coordona activitatea clasei; [7]
4. Capacitatea de comunicare asertivă, de relaționare și influențare a clasei;
5. Administrarea corectă a sancțiunilor și a recompenselor;
6. Echilibrul adecvat între autoritate, putere și responsabilitate;
7. Capacitatea de adaptare la situațiile de criză și rezistența crescută la situațiile de stres." (Manea, 2019, p. 369)

În vederea asigurării eficienței activității și a stabilirii unor relații pozitive în cadrul grupului de la începutul anului școlar profesorul care urmează a fi încadrat la o clasă, ar trebui să reflecte asupra unor întrebări în căutarea unor informații care să îl sprijine în proiectarea organizației și desfășurarea programului zilnic:

- Unde este localizată școala? cât timp le ia copiilor pentru a ajunge la școală?
- La ce clase vor preda?
- Ce vârste au elevii ce abilități deprinderi și cunoștințe dețin la aceste vârste?
- Care sunt avantajele dar și limitate desfășurării programului în regim simultan cu clasa eterogene din punct de vedere al vârstei?
- Care este statutul social socioeconomic al familiilor lor?
- Există elevi cu cerințe educaționale speciale?
- Ce resurse materiale sunt la îndemână, de ce resurse mai are nevoie?

Plecând de la aceste răspunsuri pe care acesta este le identifică în experiențele altor cadre didactice care au predat în regimul simultan, fie prin studiul individual, fie prin experiențe personale se vor crea premise pentru a înțelege experimentarea activității didactice. Doar realizând o diagnoză eficientă cadrul didactic va fi capabil să proiecteze un traseu educațional performant pentru proprii elevi la nivel general și individual adaptând procesul instructiv educativ la specificul cultural, economic și social al zonei. [10]

În dezvoltarea abilităților de planificare a asigurării

PEDAGOGY AND EDUCATION

unei organizări eficiente a programului, având în vedere că susținem desfășurarea *întâlnirii de dimineață* cu toți elevii în fiecare zi cu o durată de 10 minute agenda zilei poate fi prezentată și discutată în cadrul acestei activități. Beneficiile pe care le are aceasta din punct de vedere socio-emoțional sunt multiple: conferă stare de bine elevilor, le oferă șansa de a împărtăși diverse experiențe de viață, de a adresa întrebări, de a fi apreciați și respectați de ceilalți. Faptul că în clasa în regim simultan elevii se pot simți ca într-o familie datorită eterogenității vârstelor, *întâlnirea de dimineață* poate fi considerată un punct forte al programului zilnic generator de bună dispoziție sau o activitate eficientă de worm-up.

Cadrul didactic poate introduce concepte cheie referitoare la tema abordată tuturor elevilor din clasele simultane apoi să creeze activități de învățare specific nivel de clasă. De exemplu, într-o lecție a subiectului este *măsurarea timpului*. Poate fi confecționat un ceas cu toți elevii și celor din clasele debutante li se poate solicita să personalizeze acel timp în care să-și îngrijească cei din clasele a III-a și a IV-a se discută despre aspecte concrete legate de măsurarea timpului de organizarea și planificarea acestuia, de alcătuirea unui program zilnic etc.

Pentru ca activitățile școlare să fie plăcute de elevi, să îi motiveze în învățare, dar și pentru a fi antrenante este utilă introducerea în programul zilnic a activităților recreative realizate cu toți elevii în vederea socializării, dar și acordarea unui timp pentru jocul liber, sau alte tipuri de jocuri pe care elevii le prefer.

Este nevoie ca profesorul să introducă astfel de momente care au ca scop relaxare elevilor, combaterea monotoniei, crearea bunei dispoziții etc.

De asemenea, pentru a dezvolta elevilor deprinderi practice și abilități de viață, profesorul poate stabili de comun acord cu elevii alocarea unui timp de 10 minute la finalul zilei, pentru a face ordine și curățenie în sala de clasă. Considerăm că este o variantă mai eficientă decât cea în care elevul de serviciu face acest lucru, deoarece fiecare elev trebuie să manifeste responsabilitatea în acest sens.

În organizarea activităților de la clasele simultane, cadrul didactic trebuie să dovedească creativitatea atât în proiectare cât și în desfășurarea acestora.

Timpul este un factor crucial în activitatea de clasă simultană; lecția necesită o proiectare atentă, realistă

PEDAGOGY AND EDUCATION

pentru a se evita apariția "timpilor morți" în cadrul activității; activitatea independentă va fi foarte bine alcătuită cu un timp de rezolvare egal cu activitatea directă pe care profesorul o va derula cu cealaltă clasă.

În vederea desfășurării cu succes a lecțiilor este necesar ca profesorul:

- se elaboreze un orar flexibil;
- să aleagă unități tematice în cazul a numitor discipline care pot fi abordate la toate clasele;
- să identifice stilurile de învățare ale elevilor în vederea individualizării și a diferențierii dar și a respectării unor reguli legate de condițiile spațiale de îngrijire care sunt necesare elevilor pentru învățare;
- Să asigure logica și coerență în activități astfel încât să nu existe treceri bruște de la o etapă la alta;
- să abordeze conținuturile în mod integrat

În realizarea programului zilnic în învățământul simultan un cadrul didactic poate apela la utilizarea unor suporturi vizuale în organizarea activității. Ele îl pot ajuta la asigurarea structurii și a rutinei, încurajării independentei, îmbunătățirea înțelegerii.

Suporturile vizuale pot fi folosite în mai multe moduri, de exemplu:

- *ca un singur mesaj*, elevul ridică un cartonaș galben din buzunar atunci când trebuie să meargă la toaletă;
- *în combinație*, pentru a crea un calendar zilnic, grafic sau diagramă de recompensă pentru a face sau alege;
- pentru a ilustra o poveste socială sau o conversație, de exemplu se poate face cu benzi desenate (<https://-cum-folosim-suporturile-vizuale-in-terapia-copiilor>)

O idee interesantă care poate fi aplicată în practică cu ușurință în vederea menținerii implicării active a elevilor în activitățile propuse poate să aibă în vedere următoarele sugestii pentru elevi pe care cadrul didactic le poate afișa în sala de clasă la locul vizibil.

Ce trebuie să fac eu atunci când profesorul este implicat în activitatea elevilor de la cealaltă clasă? Să realizeze sarcinile primare, să lucreze permanent cât mai bine posibil.

Ce trebuie să fac dacă întâmpin dificultăți în rezolvarea unei sarcini propuse? Trec mai departe la următoarea sarcină încerc mai mult, solicit ajutorul unui colegiu din clasa mea.

Ce trebuie să fac dacă am terminat? Citesc, mă relaxez, îmi finalizez o altă activitate

Alte modalități de utilizare a surplusului de timp în

PEDAGOGY AND EDUCATION

favoarea elevului sunt în continuare:

- să verifice umiditatea plantelor din colțul verde;
- să completeze în jurnalul clasei;
- să caute informații despre autorul textului pe care îl vor studia la ora de comunicare în limba română în cărțile bibliotecii clasei sau pe internet;
- să realizeze figurine cu elementele pătratului sau prin tehnica origami;
- să ajute Elevii din clasa mai mică la realizarea unor lucrări;
- să pregătească materialele necesare pentru următoarea lecție;
- să rezolve probleme de logică din culegeri [3]

Învățătorul trebuie să pregătească cu multă atenție și dedicare lecțiile și în mod special conținutul activității independente a elevilor și să gândească unitar atunci când planifică conținuturile din programă. Secretul succesului activității simultane îl constituie tocmai capacitatea și priceperea învățătorului de a asigura, în primul rând, un conținut și forme adecvate exercițiilor de muncă independentă pe care trebuie să le efectueze, precum și de a alterna corect activitatea directă cu munca independentă a elevilor. [4]

References:

- [1] BRIȚCHI, A., SADOVEI, A. Învățămîntul simultan, note de curs pentru studenți în procesul de formare inițială și continuă, Chișinău, 2014
- [2] <https://artsdocbox.com/Humor/102448591-Educatia-plus-an-vi-nr-2-10-2009.html>
- [3] <https://dokumen.tips/documents/modul-predare-simultana.html>
- [4] <https://edict.ro/invatamantul-simultan-in-mediul-rural/>
- [5] <https://ro.scribd.com/document/52269858/Modul-Predare-simultana/>
- [6] <https://superbebe.ro/educatie/profesor-de-la-sat-invatamantul-simultan-are-avantaje-si-dezavantaje-pentru-elevi/>
- [7] <https://vbook.pub/documents/ghidul-profesorului-din-invatamantul-pri-42m8jgqy3kol>
- [8] <https://www.proform.snsh.ro/baza-de-date-online-cu-bune-practici-pentru-dezvoltarea-capacitatii-institutionale-a-scolilordefavorizate/>
- [9] <https://www.rasfoiesc.com/educatie/didactica/MODALITATI-DE-EFICIENTIZARE-A-15.php>
- [10] https://www.researchgate.net/publication/334431308_Personalitatea_profesorului_din_invatamantul_primar
- [11] <https://www.scribd.com/document/396675724/00modalitatideeficientiza-reactivitatiilaclaselecupredaresimultana-doc>

PEDAGOGY AND EDUCATION

Innovative approaches to teaching English in higher education: experience, challenges and prospects

Nurzhanova Aigerim¹

¹ master's degree;
Abai Kazakh National University; Republic of Kazakhstan

Abstract. This work explores innovative teaching methods in higher education for English language instruction, offering a comprehensive examination of educators' experiences, the challenges encountered, and the promising prospects for the future. Delving into the dynamic landscape of English language pedagogy, the study navigates through the practical application of novel approaches, emphasizing digital tools, experiential learning, and student-centered methodologies. It sheds light on the transformative potential of these innovative practices, aiming to enhance the quality and relevance of English education within the higher education context.

Keywords: *innovative teaching, higher education, pedagogical approaches, experiential learning, digital tools, prospects for the future.*

English language instruction in higher education is undergoing a transformative shift, driven by the quest for innovative teaching methods. This article explores the experiences, challenges, and prospects associated with adopting cutting-edge approaches to teaching English at the tertiary level. As the educational landscape continues to evolve, educators in higher education institutions are at the forefront of a transformative wave in English language instruction. Embracing innovation is not merely a buzzword but a dynamic response to the changing needs and expectations of contemporary learners. Let's delve deeper into the key facets of this transformative journey.

Interactive Digital Tools:

In the age of technology, traditional methods are augmented by a plethora of digital tools designed to engage and immerse students in the learning process. Interactive language learning apps, virtual reality experiences, and online platforms provide educators with innovative means to

PEDAGOGY AND EDUCATION

captivate students' attention and foster a more dynamic understanding of English.

Experiential Learning Adventures:

Beyond the confines of classrooms, experiential learning takes center stage. Internships, language exchange programs, and collaborative projects create immersive experiences where students can apply their language skills in real-world contexts. This not only enhances linguistic proficiency but also cultivates a deeper cultural understanding.

Student-Centered Pedagogies:

The shift towards student-centered methodologies represents a departure from traditional, one-size-fits-all approaches. Project-based learning, group activities, and personalized learning plans empower students to take an active role in their education. This fosters a sense of ownership and tailors the learning experience to individual needs and preferences.

Balancing Tradition and Innovation:

In this delicate dance between tradition and innovation, educators strive to strike a balance. The essence of language learning, rooted in grammar rules and linguistic nuances, is preserved. Yet, it is seamlessly integrated with innovative practices to create a holistic learning experience that prepares students for the multifaceted demands of the globalized world.

Embracing innovation in English language instruction is a journey of discovery, challenges, and endless possibilities. As higher education institutions continue to pioneer new methodologies, they play a vital role in shaping not just language proficiency but well-rounded individuals ready to navigate the complexities of the 21st century. This embrace of innovation stands as a testament to the commitment to providing students with an education that transcends the ordinary, preparing them for a future that demands nothing less than excellence.

Educators are increasingly incorporating innovative strategies into their pedagogical toolbox. From interactive digital tools that enhance language learning to experiential methods that immerse students in real-world language contexts, the landscape is evolving. These innovations not only make learning dynamic but also cater to diverse learning styles.

Educators serve as pioneers, navigating the uncharted territory of incorporating innovation into traditional

PEDAGOGY AND EDUCATION

academic structures. Sharing experiences, successes, and setbacks fosters a collective wisdom that contributes to refining these approaches for wider adoption. In the ever-evolving landscape of higher education, educators are the torchbearers of transformation, navigating uncharted territories to bring innovation into English language instruction. Their experiences serve as guideposts, illuminating the path for fellow educators and shedding light on the practical aspects of integrating innovation into the traditional fabric of academia.

Pioneering Digital Frontiers:

Educators find themselves at the forefront of a digital revolution in the classroom. The introduction of interactive language learning apps, virtual platforms, and multimedia resources represents a seismic shift from traditional methods. These pioneers explore the potential of technology not as a replacement but as an enhancement to conventional teaching.

Championing Experiential Learning:

Experiential learning becomes a cornerstone of these educators' approaches. Whether fostering international collaborations, orchestrating language immersion experiences, or designing real-world projects, they create opportunities for students to engage with English beyond theoretical confines. These experiences not only enhance linguistic skills but also instill a deeper appreciation for cultural nuances.

Adapting to Student-Centered Paradigms:

The shift towards student-centered methodologies demands adaptability. Educators become facilitators, tailoring learning experiences to cater to the diverse needs and preferences of their students. Project-based learning, collaborative endeavors, and personalized learning plans become not just tools but expressions of a commitment to student empowerment.

Balancing Innovation and Academic Rigor:

Striking a balance between innovation and academic rigor is a tightrope walk. These educators grapple with the challenge of infusing freshness into their teaching methodologies while ensuring that core language learning principles are not compromised. The goal is not to discard tradition but to enrich it with contemporary relevance.

In essence, educators stand as architects of change, shaping the future of language education. Through their

PEDAGOGY AND EDUCATION

experiences, they not only refine their own approaches but contribute to a collective knowledge base that propels the field forward. Their resilience, adaptability, and commitment to providing students with the best possible learning experiences are the driving forces behind the transformative journey of innovative English language instruction.

Despite the promises of innovation, challenges emerge. Resistance to change, the need for infrastructure support for digital tools, and ensuring inclusivity for all students are hurdles that educators must address. Balancing innovation with academic rigor is a delicate act.

Resistance to Change:

One of the prominent challenges educators encounter is resistance to change. The educational landscape, often steeped in tradition, can be resistant to the infusion of innovative methodologies. Convincing colleagues, administrators, and even students of the merits of these changes becomes a delicate dance requiring persuasive communication and a demonstration of tangible benefits.

Striking a Balance with Academic Rigor:

The integration of innovative approaches should not come at the cost of academic rigor. Striking a delicate balance between fostering creativity and upholding traditional standards is a tightrope walk. Educators must ensure that the core principles of language learning, grammar, and linguistic nuances are not diluted in the pursuit of innovation.

Faculty Development and Training:

For many educators, especially those accustomed to traditional teaching methods, the transition to innovative approaches necessitates ongoing professional development. Faculty members may require training to adeptly incorporate digital tools, design experiential learning opportunities, and effectively implement student-centered methodologies. Establishing robust faculty development programs becomes crucial for the success of these initiatives.

Overcoming Skepticism and Preconceptions:

Skepticism and preconceptions about the effectiveness of innovative methods can be stumbling blocks. Addressing concerns, dispelling myths, and providing evidence of positive outcomes are essential components of overcoming skepticism. Building a narrative of success through tangible results becomes a powerful tool for winning hearts and minds.

As educators confront these challenges on the horizon, each obstacle becomes an opportunity for growth, refinement,

PEDAGOGY AND EDUCATION

and collective advancement. By navigating these complexities with resilience and a shared commitment to transformative education, the horizon that once seemed clouded with challenges can transform into a canvas for innovative possibilities.

Digital tools offer interactive platforms, gamified learning experiences, and virtual immersion, making language learning more engaging. Experiential learning, through internships, language exchange programs, or real-world projects, provides practical application and cultural context. In the realm of innovative English language instruction, the synergy between digital tools and experiential learning emerges as a powerful catalyst for transformative pedagogy. This dynamic duo not only reshapes traditional teaching methods but also opens a gateway to immersive and engaging language education.

Interactive Digital Tools:

Digital tools have become indispensable assets in the contemporary language classroom. Language learning apps, interactive online platforms, and multimedia resources provide educators with a rich arsenal to captivate students' attention and facilitate a more interactive learning experience. These tools transcend the limitations of traditional textbooks, offering diverse and engaging content that caters to various learning styles.

Experiential Learning Adventures:

Complementing the digital revolution is the embrace of experiential learning. Rather than confining language education to the classroom, educators orchestrate real-world experiences that allow students to apply their language skills in authentic contexts. Internships, study abroad programs, and collaborative projects with local communities become avenues for experiential language learning.

Real-World Language Application:

The essence of both digital tools and experiential learning lies in their ability to bridge the gap between theoretical knowledge and real-world application. Whether students are engaging in virtual conversations, navigating immersive VR experiences, or participating in community projects, they are applying language skills in contexts that mirror authentic linguistic encounters.

In the convergence of digital tools and experiential learning, English language instruction transcends the boundaries of the traditional classroom. It becomes a dynamic,

PEDAGOGY AND EDUCATION

multifaceted journey where students not only learn the mechanics of language but also experience its living, breathing essence in the digital and real-world domains. As educators navigate this intersection, they chart a course for a future where language instruction is not just a lesson but an adventure.

The future of English language instruction in higher education looks promising. As innovative approaches become integral, the prospects include heightened language proficiency, increased cultural competency, and graduates better equipped for a globalized world. In the evolving landscape of higher education, the integration of innovative approaches to English language instruction paints a vivid picture of the promising prospects that await both educators and students. As institutions embrace transformative pedagogies, the future of English language education holds several exciting possibilities.

Holistic Competence Beyond Linguistics:

The prospects for the future extend far beyond linguistic proficiency. Graduates of institutions pioneering innovative language instruction are poised to possess holistic competencies. In addition to mastering grammar and vocabulary, students develop critical thinking skills, cultural intelligence, and adaptability—essential qualities for success in a globally interconnected world.

Enhanced Cultural Competency:

One of the notable outcomes is the heightened cultural competency of students. Experiential learning, cultural immersion projects, and virtual reality experiences expose learners to diverse cultural contexts. This exposure fosters an appreciation for linguistic and cultural diversity, preparing students to navigate cross-cultural communication with sensitivity and awareness.

Global Readiness for the Workforce:

The immersive and real-world application of language skills positions graduates as globally ready contributors to the workforce. Employers increasingly seek professionals who not only possess linguistic prowess but also bring a nuanced understanding of global dynamics. Graduates emerge as effective communicators and collaborators in international settings.

Integration of Soft Skills in Curriculum:

The future curriculum seamlessly integrates soft skills development. Recognizing the importance of skills such as

PEDAGOGY AND EDUCATION

communication, collaboration, and adaptability, institutions weave these competencies into the fabric of language instruction. Graduates emerge not only as proficient English speakers but also as well-rounded individuals ready for the complexities of the modern world.

As we gaze into the future of English language instruction in higher education, the vista is marked by a dynamic interplay of technology, cultural understanding, and a commitment to holistic competence. The prospects unfold as a narrative of empowered learners, visionary educators, and institutions that understand the imperative of preparing students not just for academic success but for a lifetime of meaningful engagement in a globalized society.

Introducing innovative activities for teaching English in a general education institution comes with its own set of challenges. Here are some common obstacles that educators may face:

Resistance to Change:

Challenge: Traditional teaching methods may be deeply ingrained in the institution's culture, leading to resistance to adopting innovative approaches.

Mitigation: Educate stakeholders about the benefits of innovation, provide evidence of successful outcomes, and offer training to ease the transition.

Limited Resources:

Challenge: General education institutions may face budget constraints, limiting access to advanced technology or experiential learning resources.

Mitigation: Seek grants or funding, explore cost-effective digital tools, and collaborate with external organizations for resource sharing.

Faculty Development:

Challenge: Educators might lack the necessary skills or training to effectively incorporate innovative methods into their teaching.

Mitigation: Provide ongoing professional development, workshops, and mentorship programs to empower educators with the skills needed for innovation.

Digital Divide:

Challenge: Not all students may have equal access to digital tools or the internet, creating disparities in their ability to engage with technology-driven activities.

Mitigation: Ensure equitable access to resources, offer alternative options for students with limited technology

PEDAGOGY AND EDUCATION

access, and provide on-campus facilities.

Balancing Tradition and Innovation:

Challenge: Striking a balance between preserving the core principles of language instruction and introducing innovative methods can be challenging.

Mitigation: Emphasize how innovative methods enhance, rather than replace, traditional approaches. Integrate new activities gradually to allow for adaptation.

Evaluation and Assessment:

Challenge: Traditional assessment methods may not align with the dynamic and experiential nature of innovative activities.

Mitigation: Develop alternative assessment strategies that capture the outcomes of innovative activities, such as project-based assessments, peer evaluations, and reflective portfolios.

Institutional Support:

Challenge: The lack of institutional support, both in terms of policies and administrative backing, can impede the implementation of innovative practices.

Mitigation: Advocate for supportive policies, build a case for the benefits of innovation, and seek administrative endorsement for pilot programs.

Time Constraints:

Challenge: Educators may feel overwhelmed by the time required to design, implement, and assess innovative activities.

Mitigation: Provide dedicated time for planning and training, encourage collaboration among educators, and start with small, manageable innovations before scaling up.

Student Resistance:

Challenge: Students accustomed to traditional teaching methods may resist or feel uncomfortable with new and unfamiliar approaches.

Mitigation: Communicate the benefits of innovation to students, provide clear explanations of activities, and solicit feedback to address concerns.

Sustainability:

Challenge: Sustaining innovative activities over the long term may be challenging without ongoing support and commitment.

Mitigation: Establish a culture of innovation, celebrate successes, and integrate innovative practices into institutional policies and curriculum frameworks.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Addressing these challenges requires a collaborative and strategic approach involving educators, administrators, and other stakeholders committed to fostering innovation in English language instruction.

The prospects for innovative activities in teaching English in a general education institution are promising and hold the potential to significantly enhance the learning experience. Here are some key prospects:

1. Enhanced Engagement:

Innovative activities, such as gamified lessons, multimedia projects, and interactive discussions, can capture students' attention and foster a higher level of engagement in English language classes.

2. Improved Language Proficiency:

Experiential learning, language immersion projects, and real-world applications can contribute to improved language proficiency by providing practical, context-rich opportunities for language use.

3. Cultural Awareness:

Innovative activities that incorporate cultural elements, such as virtual exchanges, collaborative projects, and cultural immersion experiences, can enhance students' cultural awareness and sensitivity.

4. Global Competence:

Exposure to innovative teaching methods can help students develop global competence, preparing them to communicate effectively in diverse, international settings.

5. Technological Literacy:

Integrating digital tools and technology-driven activities can enhance students' technological literacy, a valuable skill in the modern world.

6. Critical Thinking and Creativity:

Project-based learning, problem-solving activities, and creative assignments stimulate critical thinking and creativity among students, contributing to well-rounded language education.

7. Preparation for Future Careers:

Innovative activities that mirror real-world language use scenarios prepare students for the demands of future careers, where effective communication is crucial.

8. Student-Centered Learning:

Innovations in teaching methods often shift towards more student-centered approaches, empowering learners to take an active role in their education and fostering a sense of

PEDAGOGY AND EDUCATION

ownership.

9. Adaptability and Resilience:

Exposure to varied teaching methodologies promotes adaptability and resilience among students, preparing them to navigate the evolving landscape of language and communication.

10. Positive Learning Environment:

Innovative activities contribute to creating a positive and dynamic learning environment, where students feel motivated, supported, and encouraged to explore the English language with enthusiasm.

11. Continuous Improvement Culture:

Embracing innovation fosters a culture of continuous improvement. Educators and institutions are more likely to adapt and refine their methods based on feedback and evolving educational trends.

12. Collaboration Opportunities:

Collaborative projects, both within the institution and with external partners, become more feasible with innovative teaching methods. This opens doors for enriching collaborations and exchange programs.

13. Recognition and Institutional Growth:

Institutions that pioneer innovative language instruction gain recognition for their commitment to quality education. This positive reputation can contribute to institutional growth and attract a diverse student body.

14. Lifelong Learning Mindset:

Exposure to innovative activities fosters a lifelong learning mindset among students, encouraging them to see education as a continuous journey rather than a static process.

15. Alignment with Industry Trends:

As industries increasingly value skills such as communication, adaptability, and cultural awareness, institutions adopting innovative language instruction align with broader trends in the job market.

By embracing innovative activities, general education institutions have the potential to not only elevate the quality of English language instruction but also equip students with the skills and perspectives needed for success in a rapidly changing world.

References:

- [1] Brown, H. D. (2014). Principles of Language Learning and Teaching.

PEDAGOGY AND EDUCATION

- Pearson Education.
- [2] Hockly, N. (2013). *Online and Blended Learning: Designing Learning Experiences for Language Learners*. Routledge.
 - [3] Nunan, D. (2015). *Teaching English to Speakers of Other Languages: An Introduction*. Routledge.
 - [4] Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press.
 - [5] Scrivener, J. (2011). *Learning Teaching: The Essential Guide to English Language Teaching*. Macmillan Education.

PHILOSOPHY AND COGNITION

Трансформаційні бізнес-практики та їх вплив на ринок праці

Книш Інна Василівна¹

¹ доктор філософських наук, доцент, професор кафедри
соціально-гуманітарних дисциплін та іноземних мов;
Національна академія управління; Україна

Анотація. Розглянуто оприлюднений на Всесвітньому економічному форумі Четвертий звіт Future of Jobs 2023 щодо трансформаційних змін на світовому ринку праці, спричинених інноваційними та технологічними зрушеннями. Зазначено, що в Україні (поки що) таких досліджень не проводилося. Запропоновано простежити трансформативні практики українського бізнесу на ринку праці на основі досліджень: Forbes щодо рейтингу підприємств-лідерів та Work.ua щодо показників зарплат у 2023 році та тенденціях змін оплати в різних регіонах та галузях праці в Україні. Окреслені перспективи цих змін у світі на найближчі п'ять років.

Ключові слова: Четвертий звіт Future of Jobs 2023, Forbes, Work.ua, ринок праці, інновації, NBIC-ініціативи, «жорсткі навички», «м'які навички».

Провідні процеси, що перебігають на ринку праці, визначено дисбалансом між попитом і пропозицією робочої сили, який відбивається на професійно-кваліфікаційній невідповідності, а структурні зрушення зумовлено трансформацією суспільних і економічних відносин у сучасному глобалізованому світі. Посилення конкуренції, розвиток економіки знань, інформаційно-комунікаційних технологій, упровадження інновацій, потужні виклики щодо змісту й форм праці потребують нових та трансформацію існуючих бізнес-практик для врегулювання її ринку (з урахуванням об'єктивного впливу глобальних трендів, спрямованих на активізацію інноваційної зайнятості та підприємницької активності населення, збалансування ринку освітніх послуг і ринку праці, насамперед щодо прогнозування обсягу та структури попиту й пропозиції, підвищення конкурентоспроможності фахівців, створення нових робочих місць тощо).

Для України, зокрема, актуальними є внутрішні чинники соціально-економічної нестабільності, пов'язані з посиленням соціального напруження на тлі зниження рівня життя, погіршенням умов зайнятості, територіальними та професійно-

PHILOSOPHY AND COGNITION

кваліфікаційними диспропорціями між попитом і пропозицією на ринку праці, загостренням локальних ситуацій. Масштабні руйнування й значні економічні збитки внаслідок війни пришвидшили розробку нових та трансформацію існуючих бізнес-практик для стабілізації ситуації на ринку праці країни.

Тому, на наш погляд, обґрунтованим видається впровадження в науковий дискурс поняття «трансформаційні бізнес-практики» на означення результату розробки нових і видозміни наявних бізнес-практик. Ідеться про твірні практики, здатні до подальшого трансформовування (з відкритими зонами росту).

Сьогодні вітчизняний бізнес перебуває на етапі становлення нових економічних відносин, пов'язаних зі зміною пріоритетів розвитку, механізмів функціонування, управлінських процесів, формування нових бізнес-моделей. Водночас за час війни ринок праці України, розробляючи та застосовуючи трансформаційні бізнес-практики, адаптувався, отримав державну підтримку, світове визнання й народну довіру (за даними Forbes Ukraine [1]). Ці специфічні механізми пристосування галузі трудових відносин проявились у змозі підприємств створювати нові професії, а отже, й робочі місця, завдяки скороченню застарілих, що сприяло стабілізації ринку праці та підвищенню рівня зарплати, про що свідчать дані Work.ua [2].

Розглянемо докладніше, як перебігає процес професійного зростання молоді у світі та в Україні. У Четвертому звіті Future of Jobs 2023 [4], що його було оприлюднено на Всесвітньому економічному форумі, йдеться про трансформаційні зміни світового ринку праці, спричинені посиленням економічного й геополітичного напруження, соціальними й екологічними викликами, війнами, інноваційними та технологічними зрушеннями, насамперед розвитком штучного інтелекту, тощо. Особливого значення ці зміни набудуть для людей працездатного віку, а тому пріоритетним напрямом розвитку галузі освіти на подальші п'ять років стане трансформовування старих та розроблення й впровадження нових освітніх практик.

За результатами дослідження діяльності понад 11,3 млн працівників із 803 компаній, представлених у 27 галузевих кластерах із 45 регіонів світу, що охопило попередні п'ять років, було визначено показники трансформаційних змін, що відбуваються на ринку праці. Отже, перспективи на подальші п'ять років такі: 1) зростання впливу працівників на роботодавців і стимулювання їх до змін; 2) вплив рівня заробітної плати на працевлаштування; 3) захист і гнучкість

PHILOSOPHY AND COGNITION

зайнятості; 4) баланс між роботою й особистим життям; професійне вигорання; 5) інновації та NBIC-ініціативи (NBIC = Nano-, Bio-, Information Technologies and Cognitive Sciences) – пришвидшувачі трансформування ринку праці; 6) роботизація виробництва; 7) перехід на «зелену економіку»; 8) скорочення 83 млн неактуальних професій; 9) затребуваність певних професій; 10) віддання переваги працівникам із «жорсткими навичками»; 11) різноманіття, рівність та інклюзія (DEI – Diversity, Equity and Inclusion); 12) навчання й автоматизація виробничих процесів як стратегія з розвитку персоналу.

Отже, докорінні зміни на світовому ринку праці зумовлені вищезазначеними трансформаційними практиками. Оскільки за кордоном, на відміну від України, проводилися масштабні дослідження ринку праці, зокрема впливу трансформаційних практик на бізнес, задля об'єктивнішого зіставлення доцільно долучити дані Forbes Ukraine [1] та Work.ua [2].

Війна суттєво змінила всі сфери життя українців, активізувавши трансформаційні процеси, що вплинули на зростання конкуренції як усередині компаній, так і між ними, ба навіть між державами. Щодо розвитку суб'єктів господарювання, в національній економіці визначилися дві провідні тенденції: активізація інноваційної активності та зниження конкурентоспроможності, що в перспективі загрожує банкрутством.

У 2021 році лідерами рейтингу Forbes Ukraine [1] стали IT-компанії та IPO, створені GitLab. Це переконливо засвідчили об'єктивні показники, передусім рекордна угода на \$ 300–400 млн і шалене зростання капіталізації. У 2022-му український бізнес був зосереджений на єдиному KPI – перемозі України у війні. Зазначимо цьогорічні тенденції його розвитку: 1) Збройні сили України; 2) благодійні фонди; 3) український бізнес; 4) адаптивний бізнес – українське IT; 5) кампанія «сміливих» білбордів і діяльність вагантів: український креатив; 6) телеканали: коштовна і майже непотрібна забавка; 7) «Укрзалізниця» і «Укрпошта»; 8) генератори і зарядні станції – тренди 2023 року, або Усе задля автономності.

Отже, український бізнес, упроваджуючи інноваційні (зокрема адаптаційні) практики та трансформуючи наявні, за часів війни вистояв і розвивається. Перспективи змін у світі на наступні п'ять років щодо розвитку бізнесу пов'язані зі стимулюванням роботодавців до змін за активної участі працівників; впливом рівня заробітної плати на

PHILOSOPHY AND COGNITION

працевлаштування; захистом і гнучкістю зайнятості; пошуком балансу між роботою й особистим життям; професійним вигоранням; інноваціями та NBIC-ініціативами як каталізаторами трансформування ринку праці; роботизацією виробництва; переходом на «зелену економіку»; скороченням неактуальних і створенням нагальних робочих місць; затребуваністю певних професій; відданням переваги працівникам із «жорсткими навичками»; різноманіттям, рівністю й інклюзією; навчанням виробничим процесам та їх автоматизацією. Пріоритетним напрямом розвитку ринку праці вбачається вдосконалення старих та розроблення й упровадження в бізнес нових трансформаційних практик. Зазначені світові тренди екстраполюються й в Україну, звісно, з певними відмінностями. Основним рушієм нині є війна, до якої бізнес намагається призвичаїтися.

Ми виокремили спільні риси щодо провідних тенденцій розвитку світового й українського бізнесу: прагнення працівників до визнання власних заслуг і пошанування своєї праці з боку роботодавця, гідна зарплата, захист і гнучкість зайнятості. Це свідчить про те, що український бізнес навіть у найжорсткіших і найнесприятливіших умовах намагається сягнути світового рівня.

Попри певні загальні тенденції, ми виявили й відмінності, зокрема щодо розвитку вітчизняного бізнесу: донати та благодійні внески для потреб ЗСУ, зближення суспільства й бізнесу, підприємницька гнучкість, винахідливість, кмітливність, креативність і творчість, оперативність, адаптивність, автономність, зміна статусу телебачення, створення нових захисних споруд, віддання переваги працівникам із «м'якими навичками», підвищення зарплат тощо. Наведені факти переконують, що ситуація на ринку праці України стабілізувалася, ба більше, демонструє позитивні тенденції. І в цьому беззаперечна заслуга як власне українського народу й нашої держави, так і іноземних партнерів, що підтримують визвольні прагнення українців. До того ж важливі й такі чинники, як уповільнення інфляції, зростання курсу долара й середньої номінальної зарплати, зниження рівня безробіття й конкуренції, брак кваліфікованих кадрів і запит на підвищення оплати праці від сьогоденних працівників. Поза тим кожному учасникові трудового процесу потрібно вдосконалюватися й саморозвиватися, торувати альтернативні та трансформувати звичні шляхи задля розвитку власних творчих і креативних здібностей [3].

PHILOSOPHY AND COGNITION

References:

- [1] 30 стійких приватних компаній України. *Forbes Ukraine* : журнал. 01 листопада 2022. URL : <https://forbes.ua/ratings/30-stiykikh-privatnikh-kompaniy-ukraini-01112022-9424>
- [2] Впевнене зростання : як змінилися зарплати українців за рік. Дослідження Work.ua від 2023 року. *Work.ua*. URL : <https://docs.google.com/document/d/1Sezy7ARId00QUJp88VVtKOKB6vrIPzKTW58SKKe5Ps8/edit#heading=h.kqqzlmghpklu>
- [3] Книш І. В. Вимоги ринку праці : трансформаційні бізнес-практики. *Актуальні проблеми економіки*. 2023. № 7 (265). С. 16–33. URL : https://eco-science.net/wp-content/uploads/2023/07/06.23._topic_Inna-V.-Knysh-16-33.pdf
- [4] The Future of Jobs Report 2023. *World Economic Forum*. URL : https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023?gclid=CjwKCAjwkeqkBhAnEiwA5U-uM7spzYbRmbVwrjYutArJfhvqDxPPOa4wyGPleJPODSuMzD05To-pwBoCoAcQAvD_BwE

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Self-study English learning on the moodle platform

Sieriakova Iryna¹, Hladush Iryna²

¹ Doctor of Sciences (Philology),
Professor of the Department of Philology and Translation;
Kyiv National University of Technologies and Design; Ukraine

² English teacher of the Department of Philology and Translation;
Kyiv National University of Technologies and Design; Ukraine

Introduction. The modern state of higher education in the world is characterized by the advanced blended learning format, which comprehensively combines offline and online studies. According to the European universities curricular, the self-study activity of the discipline / course program, English in particular, takes one third of the whole. Recently, Studies in Applied Linguistics and Methods of Foreign Language Teaching (Bates, Poole, 2003, Owens, 2009: 56) have offered findings and recommendations how to effectively organize students self-study process on the basis of the e-learning platforms. From the variety of e-learning platforms, English teachers in Ukrainian universities often choose Moodle to be used in the learning innovative process. Organizing distance learning on the Moodle platform can be an effective way to deliver online education and training, as it provides the tools and features needed to create, deliver, and manage online discipline and courses.

About Moodle. Moodle stands for "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. It is an open-source learning management system (LMS) or e-learning platform that is widely used by educational institutions, businesses, and organizations to create and manage online courses and learning environments. Moodle has been used in a wide range of educational settings, from schools to universities, as well as in corporate training and professional development environments. Its flexibility and extensive features make it a popular choice for institutions looking to deliver online some blended learning experiences.

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Moodle allows educators to create, manage, and organize online courses. Teachers can upload course materials, create assignments, quizzes, and forums, and set due dates for various activities. Moodle provides tools for communication and collaboration, including discussion forums, messaging, and real-time chat. These features facilitate interaction between students and teachers. The most important feature about Moodle is that teachers can easily create various types of assessments, such as exercises, practical assignments, module tests and surveys. Moodle offers a grading system that allows educators to provide rapid and objective feedback and grades to students. Moreover, the platform supports multimedia content, including videos, audio, and interactive elements, making it suitable for a wide range of courses and subjects. What is very valuable for self-study learning is that Moodle provides reporting and analytics tools that allow administrators and teachers to track student progress and performance. This data can help identify areas where students may need additional educational support.

Recommendations to English teachers. Efficiency in self-study English learning depends on a number of factors, including our teaching goals, learning format and style, resources, and the education strategies we employ. We have to adjust the self-study material to the definite Course Units material, and follow the main testing rule - include into the final (performance) test only the material which has been taught by you. Here are some steps necessary to consider by teachers to make the self-study English learning more efficient:

- set clear objectives: define your learning objectives and goals for the course. Determine what you want your students to achieve by the end of the course.

- course design: determine the course format, topic organization, and how content will be delivered (e.g. tasks, videos, texts, quizzes).

- course content: upload your course materials to Moodle. This can include lecture notes, presentations, videos, and other resources. Organize these materials into sections or modules.

- interactivity and engagement: Moodle can offer various tools to engage students, such as discussion forums, project assignments, and chat rooms. Use these tools to foster interaction and collaboration among students.

- assessment and grading: set up assignments and

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

assessments within Moodle. Configure the grading system to align with your course requirements.

- communication: establish clear communication channels with your students. Use Moodle's messaging system, forums, or email to answer questions and provide feedback.

- monitoring progress: monitor students' progress using Moodle's tracking and reporting tools. This allows you to identify struggling students and provide timely assistance.

- feedback and support: create opportunities for students to provide feedback on the course and their learning experiences. Offer support through discussion forums and email.

- evaluate and reflect: after the course ends, evaluate its success and identify areas for improvement. Use this feedback for future course design.

Conclusion. By following these steps, English teachers can effectively organize distance self-study learning on the Moodle platform and create a positive online learning experience for language students. The effective online teaching requires ongoing engagement and interaction with students to foster a sense of community and support their self-study English learning. Ultimately, the efficiency of self-study English learning will always depend on teachers' dedication, their computer literacy and how well the platform aligns with the learning material, style and goals.

References:

- [1] Bates, A.W., Poole, G. (2003). *Effective teaching with technologies in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- [2] Owens. J. (2009). Learning from distance: the experience in remote study. *Journal of Distance Education*. Vol. 23, # 3. P. 59 - 74.

LITERARY STUDIES

Ukrainian national idea in national contemporary dramaturgy

Vasiliev Evgeny Mikhailovich¹, Pogrebnyak Alexandra Andreyevna²

¹ Doctor of Philological Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Theory and History of World Literature;
Rivne State University for the Humanities; Ukraine

² PhD student of the Department of Theory and History of World Literature;
Rivne State University for the Humanities; Ukraine

Abstract. The article considers actual plays of Ukrainian playwrights created during 2014 – 2019 and devoted to hybrid warfare. The main attention is paid to the genre specificity of these dramatic works. The genre modifications of archaic genres inherent in the Ukrainian theatrical tradition (vertep, mystery) in the plays "Vertep -2015" by N. Marchuk and "Maidan Inferno" by N. Nezhdana are studied. The functioning of documentary and epic drama ("Chestnut and Landysh" by O. Mikolaychuk, "People and Cyborgs" by E. Ponomareva and Dario Fertilio) was analyzed. The problems of N. Nezhdannaya's topical monodramas "OTVETKA@UA" and the intermedial character of genre transformations of I. Yuziuk's drama "Diez of the Sixth Octave" are highlighted.

Keywords: *dramaturgy, genre, genre modifications, documentary drama, episization, lyrization, monodrama, intermediality.*

Contemporary Ukrainian dramaturgy is extremely responsive to socio-political events. Unfortunately, this cannot be said about contemporary Ukrainian theater: it is extremely difficult for actual domestic drama to make its way on stage, and especially for state theaters that prefer Ukrainian repertory classics or openly entertaining foreign dramaturgy.

N. Yuhan's literary studies analyze the genre and stylistic features of Neda Nezhdannaya's texts "OTVETKA@UA" [9; 13] [9; 13]. In the preface to the anthology of dramatic works on topical themes belonging to O. Kogut [1, p. 9 – 14]. It not only succinctly characterizes the problematics of each and every drama, but also makes a number of precise remarks on poetic features (e.g., postmodern character, on mythological, metatextual and genre features of individual works, etc.). We consider O. Kogut's remark about the reaction in dramas about hybrid warfare to the main concept of the philosophy of postmodernism: the harmonization of the

LITERARY STUDIES

category "nothingness" as "being" [1, p. 13] convincing. N. Yuhan's literary and methodological research shows the possibilities of using modern dramas about hybrid warfare in the methodology of teaching language and literature to foreign students [6-8; 10-12; 13; 14].

The aim of our study is to analyze genre modifications and transformations of contemporary Ukrainian plays devoted to the hybrid Russian-Ukrainian war. The tragic events of the Revolution of Dignity and the hybrid war were reflected in dramatic works that are diverse in style and genre. The brightest of them were included in two recent anthologies, which were prepared and published thanks to the efforts of the Department of Dramaturgical Projects of the Lesya Kurbas National Center for Theatre Arts. The first of them is "Maidan. Before and After. Anthology of Actual Drama" [3] - included 9 plays by authors of different generations (Yaroslav Vereshchak, Nadezhda Simchyych, Oleg Mikolaychuk, Neda Nezhdana, Oleksandr Veter, Dmytro Ternovoy, etc.). The brand-new second anthology, Labyrinth of Ice and Fire (2019) [2], also consists of 9 plays that are reflections on Ukraine's recent history. It is noteworthy that both collections have a similar structure - they consist of three parts: "Precursor", "Maidan" and "War" in the first and "Revolution of Dignity", "On the Verge" and "The War That Wasn't" in the second. In both cases, the compilers (Neda Nezhdana and Oleg Mikolaychuk) identify three main thematic concepts of contemporary dramas devoted to anticipating, comprehending, and experiencing revolutionary and subsequent military events.

It is the texts on hybrid warfare included in the two anthologies that are the subject of our analysis. It will be devoted primarily to the genre searches of Ukrainian playwrights who have taken up the task of reflecting tragic topical issues. The dramas created during 2014 - 2019 and united by the theme of today's war are characterized by an extremely broad genre palette, and an appeal to a variety of genre transformations and modifications. Already original author's genre nominations become important genre markers and are a vivid evidence of the genre-forming dynamics characteristic of contemporary dramatic art. More often authorial genre definitions are contained in the subtitles of dramatic works (they are present in the vast majority of the analyzed plays). Nevertheless, they are also contained in the titles of dramatic works, as well as in such elements of the

LITERARY STUDIES

title-final complex of a dramatic text as epigraph, preface, remarks, afterword, and author's comments (statements about the genre nature and specificity of dramas).

Nadezhda Marchuk named her drama "Vertep - 2015", thus bringing its genre closer to the Ukrainian vertep. The text of the play (entirely in verse) really begins according to the canons of a traditional creche. On a starry Christmas night, an old shepherd and a little shepherd boy meet two of Herod's soldiers carrying out a royal order ("children under two years old we must kill"). Subsequently, two wise men appear, reporting that "the new King is already shining radiantly". However, in the next picture the ancient chronotope is replaced by the modern one. Instead of evangelical times, the viewer sees modern Ukraine. First there is a rural Ukrainian caroling girl and a boy - a refugee from Donbass, whose father is fighting against Ukraine; later there is a battlefield in the East, where a Ukrainian soldier and a wounded Separatist, the father of the same boy, meet. Then the Ukrainian village appears again, against the background of which devils and angels appear and come together in a dispute, as well as Putin the King, a modification of the traditional Herod, and whose lines and monologues are saturated with modern political realities [4, p. 219]. However, the Tsar's imperial ambitions collapse under the influence of the united Ukrainian people and an allegorical character - Death, from whom War (another allegorical character) and later the Tsar himself flee.

«Vertep - 2015" ends with the triumph of the forces of good: Angels, Magi, Virgin Mary, proclaiming the victory of the Ukrainians. This also marks the final appearance of another traditional creche character - Mihonosha. However, Nadezhda Marchuk once again reminds the audience of the modified chronotopes and the genre itself [4, p. 224]. The author's final remark "Volunteer Mihonosha goes to the hall to collect funds for the Russian-Ukrainian war of 2014" is a kind of quintessence of transformations of the traditional genre in modern conditions and, moreover, is a reflection of the already historical volunteer movement of the beginning of the hybrid war. It should be noted that topical Ukrainian drama repeatedly turns to modifications of archaic genres of dramaturgy, primarily significant for the Ukrainian cultural tradition.

Thus, the play "Maidan Inferno, or Otherworldly Hell" by Neda Nezhdanaya has the genre subtitle "street mystery". Its

LITERARY STUDIES

space is the events of the Ukrainian Revolution of Dignity in 2013 – 2014, and its characters are its participants, ordinary Ukrainians: mountaineer Orest and student Angelina (Anya), security guard Stepanych and nurse Zoya, musician Lubomyr (Lyub), journalist Margo and seminarian Yaroslav). However, the playwright structurally and symbolically brings this topical drama, written on the hot traces of the Kiev events, closer to the genre of medieval mystery. It is not without reason that after the list of actors there is an author's comment: "There are several worlds in the play: the ordinary world, the world of the attackers (shadows, silhouettes, video, light – at the director's discretion), the world of monologues and the world of Facebook – here all the characters play in interchangeable masks" [4, c. 143].

This feature of the dramatic text already emphasizes the kinship with the structure of the multi-layered mystery universe. Some of the hybrid war plays are on a different, so to speak, opposite genre pole than the dramas that are genre modifications of archaic genres. They gravitate towards the genre, or rather the meta-genre, of the docu-drama. This is also marked by their genre subtitles: Oleg Mikolaychuk's "Chestnut and Lily of the Woods" has the author's genre nomination "almost documentary drama", Elena Ponomareva and Dario Fertilio's drama "People and Cyborgs" "documentary epic drama". Both works reflect the modern literary trend – to promptly reflect current events, not making things up (the artist simply does not have time for that in the frantic pace of geopolitical events and changes), but using a documentary plot base. As the author of "Chestnut and Lily of the valley" testifies, "the work utilizes documentary materials and testimonies". Hence the original genre-forming techniques consistently applied by Oleg Mikolaychuk, for example: quasi-documentary compositional forms such as "diary of an unborn child", "monologue with a bag on his head"; behind-the-scenes voices and monologues ("Galina's voice"), etc. In addition, the playwright strives for documentary accuracy in designating the time and place of action of each phenomenon. "Humans and cyborgs" also has peculiar genre-forming means.

If the play "Chestnut and Landysh" considered above, belonging to the professional playwright Oleg Mikolaychuk, the author of numerous plays with a variety of genres, along with the documentary basis has a theatrical character, fast-paced dynamics, and stage presence, then the debut drama by Ponomareva and Fertilio is built on a different, so to speak,

LITERARY STUDIES

post-dramatic and atheatrical basis. It is not only a "documentary epic drama," as the author's subtitle quite accurately signals, but also a "documentary theatrical story." The latter genre nomination also belongs to the authors and completes the title-final complex of the work. Actually, there is no traditional dramatic action in the text. Three lecterns are placed along the stage with gigantography of the ruins of the Donetsk airport. On the middle one there is the Lady in Black. She stands motionless throughout the action and performs the function of a static epic heroine, a narrator who informs the audience of current information (about a group of Ukrainian fighters who from August 2014 to January 2015 defended the Donetsk airport surrounded by the enemy and were called cyborgs by the besiegers themselves), builds historical and literary parallels with the Second and First World Wars (Russia's attack on Ukraine in 2014 is compared to Hitler's attack on Poland in 1939; the contemporary events in Donbass are apt to be mentioned. She also enters into a dialogue with the actors who appear from time to time on stage behind the right and left lecterns; these are always nameless but recognizable characters, for they are participants or victims of hybrid warfare.

1. Ukrainian heroes and ordinary Ukrainians: cyborgs themselves, a nurse, a volunteer, a cyborg bodyguard;

2. Russians supporting Ukraine (a Russian professor in whom Andrei Zubov is guessed, a Russian journalist who is an accurate portrait of Konstantin Goldenzweig who deliberately quit his propaganda TV channel in 2015, a Russian demonstrator going to a rally in support of Ukraine);

3. Russian and pro-Russian forces unleashing or supporting Russian aggression (President Putin himself, Natsbol fighting under Strelkov's command and getting a high from the dirty war, Pro-Rector of the Institute of International Relations releasing Prof. Zubov and justifying it; a TV presenter who urges Russians to go on vacation to Crimea and talks about the "irresponsible actions" of Mikhail Anshakhov, who called Crimea an occupied territory, for which he now faces up to five years in prison);

4. Foreign citizens, who in one way or another found themselves connected to the hybrid war (Italian businessman, who as a "representative of free enterprise" is subjected to economic sanctions against Russia; European historian, fearing a new war between Europe and Russia and drawing historical parallels, calls not to support and arm Ukraine,

LITERARY STUDIES

but to "extend a hand to Russia" (Dutch mother, whose son and his girlfriend died on board Malaysian Airlines flight MH 17, shot down by the Russian military in Donbass).

Poetry plays a major structure-forming, in particular genre-forming role in the drama "Humans and Cyborgs". In all cases, the poems are heard not from the stage, but by it: according to the author's intention, they are performed by an offstage voice. It is only in the last episode that the other actors surround Pani in black and, holding hands, recite poetic lines by Roman Semisal, echoing the title "Humans and Cyborgs" and containing the quintessence of the entire dramatic work [3, p. 356-357].

This combination of epic, detached, anti-theatrical narrative with the heartfelt modern lyricism of Ukrainian "poets of war" leads to the fact that the powerful processes of epicization and lyricization of drama, which in general can be distinguished among the features of contemporary dramaturgy, represent "countercurrents". The peculiarity of the current genre dynamics is that epicization and lyricization do not operate in separate texts, as it happened, say, in the works of the late XIX - first half of the XX century. Now epicization and lyricization often take place within one play. Consequently, it can be stated that the current drama at the turn of the twentieth-twentieth century differs from the drama of earlier epochs in that not only the interaction and interpenetration of dramatic and epic (epic drama) or dramatic and lyric (lyric drama) elements takes place in the structure of the dramatic text at its various levels. In modern drama, within a single text, the intergeneric diffusion of the epic, lyrical and dramatic takes place, so to speak, total and undivided.

Consequently, a new specific genre type is created - lyrical-epic drama. Monodrama is one of the most popular genres in hybrid war dramaturgy. Neda Nezhdana, who has written plays in this genre before (A Million Parachutes and The Voice of the Silent Abyss), turns to its possibilities. The monodramas are her "Pussy on the Memory of Them" and "OTVETKA@ UA", which have corresponding genre definitions: "Farewell Monologue of Donbass" and "Monobomb". The first of them is connected with the theme of refugees and the war in Donbass. The impetus for writing "Pussy on the memory of the darkness", notes the playwright herself, "became documentary stories, in particular the story of a woman who was a prisoner of Russian militants. On the other hand, I saw that many

LITERARY STUDIES

animals (abandoned cats and dogs) went with the Ukrainian soldiers who retreated after the signing of the Minsk agreements. This is what my play is based on. Human begins with the attitude to animals, nature. The heroine stayed in the occupied territory because of a cat that gave birth to kittens. After captivity and escape, she tries to sell these three kittens (white, gray and black), they are all that is left of her home, condition, past life.

It is also an image of the stages of the war that she experienced" [4]. The play is a passionate, frank, extremely emotional monologue of the heroine, who went through the basement and bullying, meanness and betrayal. The woman has lost her property, her home, but has not lost her dignity. And Donbass in her memory has a taste and smell of watermelons and apricots, but today this land has a different smell - of baked blood. The monodrama "OTVETKA@UA" has a dedication to "Vasily Slipak with the call sign "Myth." Neda Nezhdana realized that she had to write the play after the death of this talented opera singer in the war [5]. The heroine of the work is a woman of indeterminate age (according to the remark, 20-40 years old), who unfolds her monologue as a response to a letter to her girlfriend, who lives in Russia and invites her to her wedding. It turns out that the heroine loved an artist, a singer who voluntarily went to war [2, p. 402]. This image is certainly inspired by the fate of Vasily Slipak. After the death of her lover, the heroine, who is pregnant by him, experiences total darkness and emptiness. She wants to fill them and resorts to various means: music and karate, marriage with the dead fiancé and revenge of his killer, who, according to her belief, turned out to be the fiancé of her Russian friend. However, all this does not bring the desired healing [2, p. 423]. The heroine comes to realize that the real "answer" is her unborn child [2, p. 424].

Ukrainian dramas about hybrid warfare also use traditional genre forms and more familiar dramatic constructions. As in Neda Nezhdannaya's monodrama "OTVETKA@UA", the fate of a talented musician is at the center of the work. This is 25-year-old Andrei with the call sign "Pianist", after enemy captivity and wounding, who returned home to a small Ukrainian town. He survived in captivity thanks to music - the separatist commander "Meloman" turned out to be its fan. The war has broken Andrei. He can not integrate into a peaceful life, wants to return to his fellow soldiers in the zone of military operation. Andrei no longer

LITERARY STUDIES

believes in music - his faith is only in the power of weapons. Sister Oksana together with a Donetsk refugee Malina plan to smuggle goods into the war zone, but they are detained when crossing the collision line. Andrei accuses his sister of treason, and in Malina he recognizes the hated "Meloman". After massacring him with the help of Oksana, he sits down at the piano and plays Ludwig Van Beethoven's Moonlight Sonata. There is discord in the title, the author's genre definition, and his interpretation of it. The electronic version is called "War", and the subtitle "Dramatic Pictures in 2 Acts (with film and music in the musique concrete genre)" contains an intermedial connection not only to musical art but also to cinema.

Thus, Ukrainian playwrights, addressing the tragic events of the hybrid war of 2014 - 2019 in their work, appeal to a variety of genre forms, resorting to transformations of existing genres (dramatic paintings, monodrama), to modifications of traditional and archaic genres (creche) to the possibilities of documentary theater, to total epitization and lyricization of the dramatic text, to intertextual and intermedial (music, cinema) dialogues. This testifies both to the fruitfulness of genre searches of representatives of the national dramaturgy in their aesthetic responses to the geopolitical challenges of the time, and to the inseparability of Ukrainian drama from the general European and world topical theatrical context.

References:



- [1] Когут О. Архетип волі: проєкція Майдану. *Лабіринт із криги та вогню. Антологія актуальної драми*. К.: Смолоскип, 2019. С. 2-25.
- [2] Лабіринт із криги та вогню. *Антологія актуальної драми*. К.: Смолоскип, 2019. 325 с.
- [3] Майдан. До і після. *Антологія актуальної драми*. К.: Світ знань, 2016.
- [4] Неждана Н. Пишу про те, що болить і хвилює. *Слово Просвіти*. 2017, 19 травня.
- [5] Овчаренко Е. Щоб вижити, потрібна «ответка»? *Слово Просвіти*. 2019, 28 лютого.
- [6] Юган Н. Л. Наратив українсько-російської війни у навчальних подкастах. *Діалог культур у Європейському освітньому просторі* : Матеріали VII Міжнар. конференції, м. Київ, 10 травня 2022 р. Київський національний університет технологій та дизайну. К. : КНУТД, 2022. С. 25-30.
- [7] Юган Н.Л. Алгоритм використання подкастів на заняттях російської мови як іноземної. *Діалог культур у Європейському освітньому просторі* : Матеріали V Міжнар. конференції, м. Київ, 12 травня 2020 р. Київський національний університет технологій та дизайну. К. : КНУТД, 2020. С. 52-56.

LITERARY STUDIES

- [8] Юган Н.Л. Використання подкастів у практиці викладання української мови як іноземної. *Українська мова у світі* : Зб. матер. VI Міжнар. наук.-практ. конф., Львів: ТЗОВ «Галицька видавн. спілка», 2020. С. 185–188.
- [9] Юган Н.Л. Мелодраматичні засоби та прийоми у п'єси сучасних українських драматургів. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля*. Серія. Філологічні науки. 2018. № 2 (16). С. 262–272.
- [10] Юган Н.Л. Мобільні додатки для вивчення української мови як іноземної. *Діалог культур у Європейському освітньому просторі* [Електронний ресурс] : Матеріали VI Міжнародної конференції, м. Київ, 11 травня 2020 р. Київський національний університет технологій та дизайну. К. : КНУТД, 2021. С. 107–113.
- [11] Юган Н.Л. Навчальні подкасти у процесі викладання української мови як іноземної. *Теорія і практика викладання української мови як іноземної*: Зб. наук. праць. Вип. 15. Львів, 2021. С. 188–196.
- [12] Юган Н.Л. Створення подкастів як інноваційна методика у практиці викладання української мови як іноземної. *Інноваційні тенденції підготовки фахівців в умовах полікультурного та мультилінгвального глобалізованого світу*: зб. тез доповідей V Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 07 квітня 2020 р. К. : КНУТД, 2020. С. 119–122.
- [13] Юган Н.Л. Фантастика та фантасмагорія в сучасній українській драматургії (конфлікт та персонаж). *Вісник університету імені Альфреда Нобеля*. Серія. Філологічні науки. 2019. № 1 (17). С. 202–215.
- [14] Yuhan N. L. Information and communication technologies of teaching Russian literature to students-foreigners in the higher education practice. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2019. № 7(330) Листопад. С. 86–96.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Парадигма «права людини – муніципальні права людини – муніципальна людина» як стратегічний напрям розвитку державності в умовах глобалізації

Баймуратов Михайло Олександрович¹ ,
Кофман Борис Якович² 

¹ доктор юридичних наук, професор кафедри політичних і правових наук;
Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського; Україна

² доктор юридичних наук, старший дослідник,
професор кафедри права Університет імені Альфреда Нобеля; Україна

Анотація. У статті досліджується парадигма «права людини – муніципальні права людини – муніципальна людина» як стратегічний напрям розвитку державності в умовах глобалізації.

Ключові слова: глобалізація, права людини, місцеве самоврядування, сучасна державність, парадигма «права людини – муніципальні права людини – муніципальна людина».

Становлення феноменології демократичної правової державності в умовах однієї з новітніх та найскладніших форм глобалізації – правової, супроводжується активним пошуком нових напрямів, концептів, парадигм подальшого національно-державного і міжнародно-універсального розвитку, які б адекватно відображали його багатфакторну і багаторівневу об'єктно-суб'єктну змістовність і звантаженість, формуючи відповідні якісні і продуктивні конотації і наративи. Однією з найважливіших складових цих процесів виступає їх нормативно-правове супроводження і забезпечення, що скерована не тільки на забезпечення їх уніфікованості, загальності і стандартизації, а й крім того, що є не менш важливим, – публічності, яка скерована на активне і послідовне роз'яснення широким верстам населення їх телеологічних доміант, складових елементів, форм належної поведінки, а також ознак і можливих позитивних і негативних наслідків, що

LAW AND INTERNATIONAL LAW

мають значення для кожної людини. Разом з тим треба констатувати і розуміти, що в трансформаційних і модифікаційних процесах активно використовуються й давні універсально-управлінські сутності (управлінсько-нормативні парадигми), що спираються на основоположні настанови натуралістичної юриспруденції, що базуються на визнанні законів природного права та їх визначальної ролі в управлінні соціальними процесами [1, с. 12], що включають й нормотворчі та державотворчі процеси, формуючи феноменологію демократичної правової державності, особливо в умовах глобалізації. До таких давніх сутностей, безумовно, належить й парадигма «права людини – муніципальні права людини – муніципальна людина», що:

- по-перше, відображає логічний процес побудови пріоритетів розвитку людської цивілізації в умовах глобалізації, проникаючи на більш глибокий, реальний та повсякденний рівень існування і функціонування пересиченої людини в локальному соціумі, тобто там, де вона здійснює свій життєвий цикл (екзистенційний рівень – авт.);

- по-друге, враховуючи стратегічні орієнтири у гуманітарно-гуманістичних настановах, відіграє суттєву і системно утворюючу роль у формуванні демократичної державності, як державності, що скерована на задоволення екзистенційних потреб і інтересів людей (макрорівень – авт.);

- по-третє, виходячи з локального характеру виникнення, формування і реалізації саме прав людини, детермінує її визначальну роль у формуванні та функціонуванні правового простору місцевого самоврядування (далі – МСВ), як єдиного простору існування і функціонування людини у її екзистенційному вимірюванні та оптимального простору її життєдіяльності в межах природної територіальної людської спільноти – територіальної громади (далі – ТГ) (мікрорівень – авт.);

- по-четверте, використовуючи метод імітаційно-рольового моделювання, дає можливість розробити відповідні моделі поведінки людини в зазначених процесах, що викликають до життя нові та вдосконалені форми її життєдіяльності через їх наступну модернізацію і трансформацію: а) в умовах МСВ, б) в межах ТГ; в) в умовах філософського стану повсякденності, г) в процесі реалізації конституційно-правового статусу людини, г') при соціалізації людини, д) при формуванні атитюдів (поведінкових настанов), включаючи й правові атитюди, е) та втіленні останніх у габітуси (діяльнісно-праксеологічні настанови), включаючи й правові габітуси;

LAW AND INTERNATIONAL LAW

е) в процесі реалізації життєвого циклу людини; е) при вирішенні завдань фертильної частини населення щодо репродуктивного відновлення людського потенціалу ТГ;

- по-п'яте, досить вдало, емне, повно і аргументовано, чуттєво і змістовно, телеологічно і гносеологічно відображає стратегічні настанови існування, формування та функціонування демократичної правової державності в умовах глобалізації.

Філософсько-практичним підтвердженням наведених висновків, що володіють фактично методологічною властивістю, виступають стратегічні ознаки демократичної правової державності та МСВ, що: а) можуть бути охарактеризовані як екзистенційні по своїй природі, б) є бінарними по своєму функціональному прояву, тобто такими, що здійснюють подвійний і мультиплікативний ефект, - від успішного досягнення і реалізації яких залежить як існування та стабільне функціонування держави, так й правовий статус людини та її груп і асоціацій на локальному рівні соціуму, що існує в межах державної організації, в) виступають комунікаційними по своєму призначенню, бо містять в собі могутній інформаційно-управлінський потенціал, г) виступають онтологічно-наративними по своїй сутності, бо не тільки містять суттєві, а й проспективно-програмні смисли та конотації, що мають стійке значення та своє продовження у сучасній і темпоральній перспективі діяльності органів публічної влади, її посадових і службових осіб, г') носять не тільки змістовний, але й свідомо-психологічний характер, бо скеровані на усвідомлення широкими масами людей - з метою модифікації їх поведінково-діяльнісних настанов у бік вирішення телеологічних настанов державницької феноменології, ба більше, д) всі такі висновки мають своє тактичне і стратегічне, пряме і опосередковане, первинне і другорядне, але все ж важливе інформаційне супроводження і забезпечення, що є цінним в контексті формування і реалізації нового покоління прав людини - інформаційних прав, е) крім того, всі вони виникають, формуються, реалізуються і вдосконалюються за допомогою організаційної, нормативної і організаційно-правової діяльності органів публічної влади, важливе місце серед яких займають органи МСВ, що не тільки сприяють формуванню правового простору МСВ, нарівні з органами державної публічної влади (законодавчі, виконавчі, судові), а й творчо і цілеспрямовано його формують - інтерпретуючи, деталізуючи, конкретизуючи, корегуючи їх рішення у своїй нормопроектній і нормотворчій діяльності у відповідності до локальних умов існування конкретної територіальної людської спільноти - ТГ.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

До наведених стратегічних ознак можна віднести наступні:

А) *для демократичної правової державності:*

- конституційна легалізація основоположних принципів конституційного устрою держави і соціуму про те, що людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю. Права і свободи людини та їх гарантії визначають зміст і спрямованість діяльності держави. Держава відповідає перед людиною за свою діяльність. Утвердження і забезпечення прав і свобод людини є головним обов'язком держави (ст. 3 Конституції України [2]); народ здійснює владу безпосередньо і через органи державної влади та органи місцевого самоврядування (ст. 5); в Україні визнається і гарантується місцеве самоврядування (ст. 7) (*конституційно-легалізаційна ознака – авт.*);

- завдяки організаційній, нормотворчій та організаційно-правовій діяльності органів публічної влади держави та ТГ (органи МСВ, що сформовано самими ТГ) виникає, формується, розвивається і вдосконалюється державна муніципальна правова політика, що є своєрідним результатом «симфонії влад» – публічної державної влади та публічної самоврядної (муніципальної) влади [3] (*владно-прогностична ознака – авт.*);

- не має і не може бути ні одної людини (громадянина відповідної держави або іншої фізичної особи, що володіє іншим правовим станом (іноземство, апатридство, біпатридство, біженство тощо) і законно постійно знаходиться і проживає на території конкретної держави, яка б не була членом відповідної територіальної локальної спільноти – ТГ (*просторово-приналежна ознака – авт.*);

Б) *саме на рівні МСВ та в межах ТГ:*

- кожна конкретна людина здійснює свій життєвий цикл (*екзистенційно-основоположна ознака – авт.*);

- людина проходить соціалізацію, включаючи формування, прояв і реалізацію своїх інтересів, формування атитюдів та габітусів, включаючи й їх правові форми (*біхевіористично-поведінкова ознака – авт.*);

- людина реалізує свій конституційно-правовий статус (*державно-локальна ознака – авт.*);

- людина, її групи та асоціації формують свої комунікаційні відносини з аналогічними суб'єктами, органами публічної влади та іншими юридичними особами, реалізуючи свої самоврядно-ідентифікаційні, самоврядно-самодіяльнісні та самоврядно-розвиткові телеологічно обґрунтовані настанови

LAW AND INTERNATIONAL LAW

(комунікаційна ознака – авт.);

- людина, завдяки своїй життєдіяльності, використанню вже апробованих і формуванню нових форм життєдіяльності, формує та будує простір місцевого самоврядування, що через нормативно-правове супроводження і забезпечення з боку органів публічної влади, які сформовано самою ТГ (органи МСВ), а також через нормотворчість органів публічної влади держави, трансформується в правовий простір локальної демократії (трансформаційно-просторова ознака – авт.);

- людина, здійснюючи свій розвиток, реалізує свою репродуктивну функцію в локальному соціумі і формує базу для подальшого існування, функціонування і розвитку не тільки населення конкретної держави, а й всієї людської цивілізації (національно-глобалізаційна ознака – авт.);

- діями публічної влади держави та ТГ створюється локальна система охорони і захисту прав людини (локально-правозахисна ознака – авт.);

- формується простір формування, використання, реалізації та вдосконалення демократичних механізмів регулярного оновлення публічної влади і врахування інтересів та потреб людини, включаючи не тільки традиційні механізми прямої (безпосередньої) і представницької (опосередкованої) демократії, а й достатньо нові форми врахування локальної суспільної думки (партисипаторна /демократія участі/, деліберативна /дорадча демократія/, агрегативна /плюралістично-процедурна демократія/ та агональна демократія /застосування демократичних механізмів в процесі вирішення конфліктів/ тощо [4]) (демократично-технологічна ознака – авт.).

Отже, можна констатувати, що профільна парадигма «права людини – муніципальні права людини – муніципальна людина» не тільки органічно вписується в наведену систему ознак, завдяки: а) локальному характеру виникнення, прояву, використання і реалізації прав людини, б) локальному формуванню, прояву і реалізації муніципальних прав людини, що є яскравим свідченням перманентної муніципалізації державного життя, а також в) суто локальній ідентифікації виникнення, появи, формування та прояву феноменології «муніципальна людина», – але й активно формує та ефективно будує відповідний технологічно-соціальний і функціонально-нормативний ланцюжок, що володіє високим теоретико-праксеологічним та комунікаційно-реалізаційним потенціалом, що є оптимальним, ефективним і здійснюваним на рівні локального соціуму в умовах МСВ та в межах ТГ, а також г) формуванню середовища

LAW AND INTERNATIONAL LAW

енактивізму [5], бо саме в умовах МСВ та в межах ТГ людини-житель є «впаяною» як в локальний соціум, так й в систему довкілля, завдяки виникає почуття гармонійності існування людини і соціуму, формується оптимальне середовище для формування її екзистенційних інтересів та формування на їх основі відповідних атитюдів та габітусів, включаючи й правові, а також г') відповідає основоположним настановам демократичної правової державності, бо органічно поєднує основоположні гуманітарно-гуманістичні настанови щодо телеологічного призначення діяльності публічної влади, її органів, посадових і службових осіб в сфері визнання, легалізації, реалізації, охорони, захисту, гарантування прав, свобод і обов'язків людини, бо: 1. феноменологія прав людини передбачає створення і функціонування системи потенційних можливостей легально-управлінської та легітимно-функціональної природи, що дають реальну можливість кожній людині, що функціонує на території держави, в умовах МСВ, в межах ТГ, в умовах повсякденності реалізувати свої інтереси, що засновані на екзистенційних потребах, сформувавши процесі реалізації свого життєвого циклу відповідні атитюди і габітуси, включаючи правові – саме такими характерологічними рисами володіють конституційні права і свободи людини, що створюють її конституційно-правовий статус та фактично виступають основою (строю) правового статусу МСВ; 2. феноменологія муніципальних прав людини детермінує використання вже обкатаних протягом історичного темпорального періоду на локальному рівні соціуму, в умовах МСВ, в умовах повсякденності, – екзистенційних форм життєдіяльності та формування і розвиток нових таких форм, які апріорі можуть виникнути і можуть бути використані людиною тільки в межах ТГ, коли вона виступає її членом, – тобто, вони органічно пов'язані і детерміновані приналежністю користувача такими правами до локальної територіальної (муніципальної) людської спільноти – саме тому вони характеризуються високим комунікативним потенціалом, інтерсуб'єктивністю, особливою праксеологічною важливістю і функціональною оптимальністю. Враховуючи на той факт, що представниками вітчизняної муніципальної доктрини наведені муніципальні права людини ототожнюються з конституційними правами людини, але у їх локально-самоврядній інтерпретації [6, с. 190–191], чи рахуються як такі, що мають безпосереднє відношення до МСВ, бо з ним пов'язані [7, с. 6–44], наприклад, право на участь в МСВ, право на проходження служби в органах МСВ тощо – їх існування, причому, як в теоретичному, так й в

LAW AND INTERNATIONAL LAW

праксеологічному аспекті не викликає заперечень, бо саме вони акцентують особливу увагу на муніципалізації локального життя людини і формуванні особливого нормативного простору МСВ де таке життя відбувається; 3. феноменологія муніципальної людини виступає більш складним, багатофакторним і багаторівневим процесом, до якого залучено не тільки людину, а й її групи і асоціації, що функціонують на інституційній основі громадянського суспільства, – крім цього в цьому процесі приймають участь органи публічної влади, що формують відповідну статусність цій феноменології через формування відповідного нормативного простору МСВ в якому існує, функціонує і здійснює свій життєвий цикл людина, – але й суттєво впливає на процеси і тенденції формування демократичної правової державності в умовах глобалізації, бо наведені вище локальні фактори мають прямий вихід на найважливішу проблематику існування та функціонування всієї людської цивілізації, первинним суб'єктом якої виступає людина – житель і член ТГ.

Системно аналізуючи доктринальну позицію вітчизняного дослідника Боярського О.О. відносно муніципальної людини, під якою він розуміє: а) фізичну особу, що б) володіє різним правовим станом (громадянство, іноземство, апатризм, біженство та ін.), але в) не зважаючи на нього свідомо та ініціативно здійснює свій життєвий цикл в умовах повсякденності у рамках територіальної спільноти людей, об'єднаних загальними географічними, історичними та сучасними екзистенційними інтересами, цінностями і потребами, що г) можуть бути реалізованими тільки в умовах місцевого самоврядування, г') завдяки спільній синергетичній діяльності людини в межах територіальної громади та громадянського суспільства, завдяки діяльності органів місцевого самоврядування та інших суб'єктів і органів місцевого самоврядування, які входять до його системи, що д) здійснюється на принципах самоорганізації, самодіяльності, самокерованості та самоврядування, е) з метою створення належних умов для супроводження і забезпечення існування та функціонування людського осередку, що має телеологічну домінують щодо продовження існування та подальшого розвитку людської цивілізації в умовах державно організованого соціуму [8, с. 117], – можна зробити однозначно-позитивний висновок, що наведені ознаки: А) виступають фактично характерологічними рисами, а точніше Б) ідентифікаційно-визначальними ознаками правового простору МСВ – суб'єктними, об'єктними, телеологічними, комунікативними, поведінково-діяльними,

LAW AND INTERNATIONAL LAW

системними, засадничими, інституційними, локально-глобальними тощо – в якому існує та функціонує людина, її групи та асоціації, органи публічної влади, інституції громадянського суспільства, інші суб'єкти, що знаходяться під загальнодержавною та міжнародно-правовою юрисдикцією, що у підсумку, становлять суб'єктну основу феноменології демократичної правової державності.

Резюмуючи викладе вище, можна дійти наступних висновків:

– змістовно-інформаційна складова парадигми «права людини – муніципальні права людини – муніципальна людина» на пряму сприяє розумінню її особливої ролі не тільки у виникненні, формуванні і розвитку демократичної правової державності, а й в інституціоналізації інституту місцевого самоврядування через формування його нормативного (правового) простору;

– феноменологія прав людини передбачає створення і функціонування системи потенційних можливостей легально-управлінської та легітимно-функціональної природи, що дають реальну можливість кожній людині, що функціонує на території держави, в умовах МСВ, в межах ТГ, в умовах повсякденності реалізувати свої інтереси, що засновані на екзистенційних потребах, сформувавши процесі реалізації свого життєвого циклу відповідні атитюди і габітуси, включаючи правові;

– феноменологія муніципальних прав людини детермінує використання вже обкатаних протягом історичного темпорального періоду на локальному рівні соціуму, в умовах МСВ, в умовах повсякденності, – екзистенційних форм життєдіяльності та формування і розвиток нових таких форм, які апріорі можуть виникнути і можуть бути використані людиною тільки в межах ТГ, коли вона виступає її членом;

– феноменологія муніципальної людини виступає більш складним, багатофакторним і багаторівневим процесом, до якого залучено не тільки людину, а й її групи і асоціації, що функціонують на інституційній основі громадянського суспільства, – крім цього в цьому процесі приймають участь органи публічної влади, що формують відповідну статусність цій феноменології через формування відповідного нормативного простору МСВ в якому існує, функціонує і здійснює свій життєвий цикл людина.

References:

- [1] Костенко О. «Натуралістична» юриспруденція і правова реформа в Україні. Вісник Національної академії прокуратури України. 2008. № 4. С. 12-19.
- [2] Конституція України: прийнята на V сесії Верховної Ради України

LAW AND INTERNATIONAL LAW

- 28 червня 1996 року. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 31. Ст. 140.
- [3] Григор'єв В. А. Становлення публічної самоврядної (муніципальної) влади в Україні: автореф. дис. канд. юрид. наук : 12.00.13 / кер. роботи М. О. Баймуратов; Нац. ун.-т «Одеська юридична академія». Одеса, 2002. 18 с.
- [4] Була С., Гнатюк В. Локальна демократія як фундаментальна категорія в актуалізації проявів інституціонально-правових модусів місцевого самоврядування: кореляція, формалізація та схематизація основних понять. Вісник Львівського університету. Серія філос.-політолог. студії. 2015. Випуск 6. С. 76-88.
- [5] Князева Е.Н. Энактивизм: концептуальный поворот в эпистемологии. URL: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UrtHCIsXTT0J:vphil.ru/index.php%3Foption%3Dcom_content%26task%3Dview%26id%3D835&cd=4&hl=ru&ct=clnk&gl=ua
- [6] Левенець А. В. Муніципальні права людини в Україні. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління. 2014. Том 1. № 2/2. С. 189-196.
- [7] Батанов О.В. Муніципальні права людини в умовах глобалізації: тенденції становлення та особливості реалізації. Права людини в Україні та у зарубіжних країнах: проблеми теорії та нормативно-правової регламентації: колективна монографія / За заг. ред. Н. В. Мішиної. Львів-Торунь: Ліга-Прес, 2020. 392с.
- [8] Боярський О.О. Становлення феноменології муніципальної людини в межах громадянського суспільства і держави. Часопис Київського університету права. 2020. № 2. С. 110-118.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Особливості застосування БПЛА під час огляду місця дорожньо- транспортної пригоди

Баранчук Василь Васильович¹, Гусейнова Каміла Айдин-кизи²

¹ кандидат юридичних наук, асистент кафедри криміналістики;
Національний юридичний університет України імені Ярослава Мудрого; Україна

² студентка 4 курсу факультету юстиції;
Національний юридичний університет України імені Ярослава Мудрого; Україна

Анотація. У статті досліджено сучасний стан та перспективні можливості застосування Національною поліцією (слідчим, спеціалістом, експертом) безпілотних літальних апаратів під час проведення огляду місця дорожньо-транспортної пригоди. Визначено поняття БПЛА, досліджений досвід їх використання в країнах Європи та США, виокремлені основні способи та методи їх застосування, обґрунтовані переваги застосування БПЛА під час проведення огляду місця дорожньо-транспортної пригоди.
Ключові слова: безпілотне повітряне судно, БПЛА, дрон, 3D сканування, ДТП, огляд місця події.

24 лютого 2022 року розпочалося повномасштабне вторгнення російських військ на територію України. В умовах проведення бойових дій, закриття повітряного простору та необхідності оперативного отримання інформації про розташування військових частин та техніки ворога, особливої актуальності набуло використання безпілотних літальних апаратів (далі – БПЛА). Через їх невеликий розмір, автономність і відносну непомітність вони стали надійними технічними засобами отримання оперативної та розвідувальної інформації для військових. Зі зростом попиту на використання дронів військовими в Україні з'явилося ще більше перспективних напрямів їх використання правоохоронними органами у розслідуванні кримінальних правопорушень.

Сучасні літальні апарати поділяються на різні види, залежно від критеріїв класифікації, кожен з них має свої специфічні функції та особливості використання [1]. Аналізуючи технічні характеристики БПЛА ми помітили, що їх можна успішно використовувати в у розслідуванні кримінальних

LAW AND INTERNATIONAL LAW

правопорушень, в тому числі під час проведення такої невідкладної слідчої розшукової дії, як огляд місця події. Впровадження в діяльність правоохоронних органів БПЛА є перспективним напрямом підвищення ефективності проведення слідчих дій у будь-якій країні світу, яка використовує досягнення науково-технічного прогресу.

За статистикою, викладеною на сайті Офісу Генерального прокурора, однією із найчисельніших категорій кримінальних правопорушень є дорожньо-транспортні пригоди (далі – ДТП), які залежно від механізму виникнення події поділяються на: зіткнення транспортних засобів один з одним, наїзд транспортного засобу, перекидання транспортного засобу, падіння пасажирів з транспорту, та ін. [2]. Проте не лише різноманітність форм та способів виникнення дорожньо-транспортних пригод ускладнює роботу правоохоронних органів, на організацію слідчої дії, документування інформації та фіксування слідів під час проведення огляду також відводиться дуже багато часу. Під час огляду ДТП потрібно якнайшвидше звільнити дорожнє полотно для того, щоб не створювати заторів; слідчий повинен намалювати схему місця події, в якій обов'язково має зазначити всіх учасників руху, розмітку, дорожні знаки та засоби регулювання, положення об'єктів один відносно одного, відстані між ними, а це неминуче може призвести до виникнення помилок у замірах чи відтворенні обстановки на місці події. Дані, що отримані в результаті такого способу фіксування інформації, в майбутньому можуть бути використані при проведенні такої слідчої дії як слідчий експеримент, призначенні та проведенні судових експертиз та ін.

Технічний прогрес надає можливість впроваджувати інноваційні технології у слідчо-криміналістичну діяльність. Наприклад, технологія LiDAR, яка в сучасних смартфонах, за допомогою спеціальних лазерів, вимірює відстані до об'єктів і може створювати 3D моделі, які були зафіксовані на камеру смартфона із одночасним застосуванням зазначеної технології. Вважаємо, що використання БПЛА теж може значно розширити технічний арсенал слідчого.

Перед дослідженням сучасних можливостей та переваг використання БПЛА, вважаємо за доцільне визначити зміст цієї категорії. Через війну та бойові дії законодавець дещо змінив законодавче визначення поняття безпілотного повітряного судна. Повітряний кодекс України у редакції до 13.07.2023 року містив визначення про те, що безпілотне повітряне судно – повітряне судно, призначене для виконання

LAW AND INTERNATIONAL LAW

польоту без пілота на борту, керування польотом якого і контроль за яким здійснюються за допомогою спеціальної станції керування, що розташована поза повітряним судном (п.23 ч.1 ст. 1 Повітряного кодексу України – далі ПК України) [3]. Сьогодні під безпілотним повітряним судном розуміють будь-яке повітряне судно, що експлуатується або розроблене для експлуатації автономно чи яке пілотується дистанційно без пілота на борту (п.23 ч.1 ст. 1 ПК України) [4]. Законодавець визначає безпілотні літальні апарати як безпілотні повітряні судна, на нашу думку, ці назви є спорідненими за своїм змістом, оскільки надане законодавцем нове визначення надає можливість віднести будь-який літальний апарат, який керується дистанційно чи автономно, до категорії безпілотних повітряних суден.

БПЛА використовуються в слідчо-криміналістичній діяльності України з урахуванням перспективного досвіду їх використання в розвинених країнах Європи. Одними з перших почали використовувати дрони для охорони правопорядку поліцейські США, Федеральне управління цивільної авіації (FAA) авторизувало 17 урядових агентств з використання повітряного простору країни, щоб правоохоронці отримали можливість обстежувати місце вчинення злочину та здійснювати пошук постраждалих осіб [5, с.179]. Наприклад, Відділ розслідування авіакатастроф Великобританії (AAIB) та Відділ розслідування нещасних випадків на залізничних рейсах Великобританії (RAIB) – це лише дві з державних служб розслідування, які зараз використовують безпілотники. Значним є досвід використання безпілотників і у діяльності поліції США [6, с.236]. Світова спільнота визнає переваги застосування дронів у діяльності правоохоронних органів. Державні органи та спеціалізовані експертні установи постійно працюють над тим, щоб покращити якість отримуваної інформації від застосування такого виду технічних засобів.

Під час оглядової стадії огляду місця події безпілотні літальні апарати використовується для здійснення фотографування, відеозапису та 3D сканування території, транспортних засобів, людей, предметів, слідів та їх взаємного розташування. Фотографування та відеозапис за допомогою квадрокоптера виключає помилки під час фіксації, що пов'язані з суб'єктивними чинниками при проведенні вимірювань, також дозволяє значно зменшити час всього процесу фіксування взаємного розташування транспортних засобів чи їх окремих частин, слідів та інших об'єктів, що мають відношення до ДТП. Проведені таким способом фото- та відеозйомка займають

LAW AND INTERNATIONAL LAW

обмежений час, тому зменшують час затримки руху транспорту. Фотозйомка ДТП за допомогою БПЛА здійснюється за допомогою таких способів: *маловисотної* зйомки (від 10 до 120 метрів над поверхнею землі); *висотної* (на висоті більше ніж 120 метрів); *вертикальної*, при якій оптична вісь об'єктиву фото- або відеокамери спрямовується під прямим кутом (90°) до поверхні землі; *вертикальної висотної* (на висоті більше ніж 120 метрів); *перспективної* (при якій оптична вісь об'єктиву фотокамери, спрямовується під кутом 25-65 градусів до поверхні землі; *перспективої видової*, яка здійснюється на висоті більше 120 м над поверхнею землі зі спрямуванням оптичної осі об'єктиву фото- або відеокамери під кутом 25-65 $^\circ$ до поверхні землі [7, С. 35-36; 1]. Відеозйомка, може бути здійснена із використанням наступних методів: панорамного (кругового, лінійного, ярусного), зйомки з кутом огляду на 360 $^\circ$ з прив'язкою до місцевості та інших. Спеціальне програмне забезпечення дозволяє спеціалісту (оператору) БПЛА визначити відстані між об'єктами, встановленими мітками у програмі; виводити результати на друк, копіювати, передавати, архівувати для наступної обробки та оформлення необхідних вихідних документів [8, с. 318].

Окремо слід зазначити, що за допомогою вставленого на безпілотний апарат 3D сканера (наприклад DJI Matrice 300 RTK), можна зробити тривимірне зображення, а в подальшому і 3D-модель місця ДТП. Таке фіксування відбувається відносно швидко, а створення завдяки програмному забезпеченню 3D моделі місця події дає змогу детально його вивчати на будь-якому етапі досудового розслідування кримінального провадження, використовувати отримані дані при проведенні експертиз, чи слідчих експериментів (розміри, розташування об'єктів, так звані прив'язки, вимірюються з найменшою похибкою, що виключає вплив суб'єктивних чинників), під час судового розгляду (допиту, дослідження речових доказів та ін.) [6, с. 236]. Віртуальна реконструкція місця ДТП дає змогу досліджувати обстановку на місці події, послідовність учинення злочину та причинно-наслідковий зв'язок. Саме при огляді місця події за допомогою фотограмметричного 3D сканування здійснюється об'єктивна й деталізована фіксація місця аварії, демонструється взаємне розташування транспортних засобів, їх відокремлених частин, слідів заносу та гальмування, положення потерпілих осіб [9, с. 282-283].

Використання безпілотного повітряного судна під час проведення огляду ДТП надає слідчому можливість вирішувати наступні завдання:

LAW AND INTERNATIONAL LAW

- більш точно встановлювати вид ДТП за способом чи формою виникнення події (маловисотна чи висотна фотозйомка чи відеозйомка, тривимірне фотограмметричне сканування);

- детально досліджувати обстановку та місце події (рельєф проїжджої ділянки руху, точне місце зіткнення, інтенсивність руху, зону видимості в кожного учасника руху, взаємне розташування, відстані між об'єктами та ін.);

- визначати зони прямого безперешкодного спостереження за місцем ДТП та місце розташування можливих свідків події (шляхом здійснення фотозйомки чи відеозапису БПЛА з точок розташування, наприклад вікон багатоповерхових будинків тощо);

- визначати спосіб порушення правил дорожнього руху кожним учасником дорожньо-транспортної пригоди;

- фіксувати механізм утворення слідів (за допомогою навігації по GPS, телеметрії чи компаса визначати точне розташування транспортних засобів та їх окремих частин, слідів гальмування чи заносу, слідів, які виникають від зіткнення з перешкодою чи перекидання транспортного засобу та ін.)

- визначати вірогідність уникнення зіткнення транспортного засобу з перешкодою (дослідження відстані за допомогою видимих слідів гальмування, за якими визначають місце та положення транспортного засобу у просторі, в момент, коли водій здійснив дії спрямовані на відвернення наслідків та ін.)

- фіксувати велику кількість транспортних засобів чи людей на місці події;

- спостерігати за місцем ДТП, з метою виявлення підозрілої поведінки оточуючих осіб чи протиправних дій учасників руху (наприклад умисне знищення чи пошкодження слідів ДТП);

- здійснювати спостереження за особами чи транспортними засобами, які намагаються зникнути з місця події та ін.

БПЛА не можуть повністю замінити собою традиційні засоби фіксування інформації, проте можуть допомогти слідчому отримати нову інформацію, в якості додаткового засобу фіксації. Варто пригадати інцидент, який стався в м. Дніпро 29 серпня 2023 року, в якому поліцейський патруль переслідував та зупинив автомобіль водія, який порушив правила дорожнього руху. Поліцейський використав табельну вогнепальну зброю після того, як водій напав на його напарницю й намагався відібрати у неї зброю. Патрульний Єгор Звонков тричі вистрелив у нападника Джумбері Сілогаву. Від отриманих поранень

LAW AND INTERNATIONAL LAW

38-річний чоловік помер на місці [10]. Фіксування події здійснювалось за допомогою нагрудних камер патрульних (відеореєстраторів), які кріпляться на поліцейську форму. Під час нападу на обох напарників, боді-камери зафіксували поведінку та дії правопорушників у поганій якості, через динамічну обстановку боротьби на місці події. Розслідування триває, ступінь вини кожного учасника визначить суд. Сподіваємось, що в недалекому майбутньому, поліцейські патрулі будуть оснащені власними БПЛА, які допоможуть, паралельно з нагрудними камерами, фіксувати ДТП та поведінку кожного учасника з маловисотного ракурсу, на 360 градусів. Така фіксація сприятиме попередженню вчинення протиправних дій щодо поліцейських та допоможе в проведенні слідчих (розшукових) дій. Доцільно розробити: портативні комплекти БПЛА для патрульних автомобілів, програмне забезпечення для їх автономної автоматизованої роботи (зліт, уникнення перешкод та зіткнень, прокладення маршруту слідування, спостереження, визначення об'єктів фіксації, фотозйомка, відеозапис, сканування, передача інформації у відділи поліції, завершення польоту та ін.) та науково-методичні рекомендації для співробітників поліції, з метою підвищення ефективності застосування БПЛА у роботі патрульних екіпажів.

Підсумовуючи усе вищезазначене можна стверджувати, що використання БПЛА під час проведення огляду місця ДТП значно підвищить ефективність проведення зазначеної слідчої дії, забезпечить детальну фіксацію місця події, надасть можливість отримати більше доказового матеріалу, який в подальшому може бути використаний під час досудового розслідування та судового розгляду. Активний розвиток, спеціалізація та популяризація БПЛА впливають на ефективність їх застосування у різних сферах життєдіяльності, розширення функціональних можливостей таких технічних засобів, удосконалення їх технічних характеристик та збільшення в нашій державі фахівців, які здатні ефективно з ними працювати.

References:

- [1] Вілоус В. В. Класифікація безпілотних літальних апаратів та її значення для криміналістичної практики / Теорія та практика судової експертизи і криміналістики. Сучасні проблеми криміналістики. Вип. 15. С.47-57. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpsek_2016_16_10 (дата звернення: 14.10.2023 рік).
- [2] Офіс Генерального прокурора / Про осіб, які вчинили кримінальні правопорушення / 2023 / Єдиний звіт про осіб, які вчинили кримінальні правопорушення за січень-вересень 2023 року. URL: <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-osib-yaki-vchinili-kriminalni>

LAW AND INTERNATIONAL LAW

- pravoporushennya-2 (дата звернення: 14.10.2023 рік).
- [3] Повітряний Кодекс України. Закон України від 19 травня 2011 року. № 3393-VI в редакції від 15.10.2022 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3393-17/ed20221015#Text> (дата звернення: 14.10.2023 рік).
- [4] Повітряний Кодекс України. Закон України від 19 травня 2011 року. № 3393-VI в редакції від 02.08.2023 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3393-17/ed20230802#Text> (дата звернення: 14.10.2023 рік).
- [5] Благута Р. І., Мовчан А. В. Новітні технології у розслідуванні злочинів: сучасний стан і проблеми використання: монографія. Львів: ЛьВДУВС, 2020. 256 с.
- [6] Тетерятник Г. К. Проведення огляду місця події в умовах надзвичайних правових режимів / Право і суспільство. Кримінально-процесуальне право та криміналістика. 2022. Вип. № 3. С. 233-239 URL: <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2022.3.36> (дата звернення: 14.10.2023 рік).
- [7] Вілоус В. В. Криміналістична фотографія та відеозйомка. Лекція доц. каф. крим. Нац. юрид. ун-ту ім. Я. Мудрого В. Вілоуса. Харків, 2020. с.52.
- [8] Морозовський, Д. Ю. Застосування квадрокоптерів (дронів) при проведенні огляду місця ДТП / Д. Ю. Морозовський // Новітні технології в автомобілебудуванні, транспорті і при підготовці фахівців : наук. пр. Міжнар. наук.-практ. конф., 27-29 жовт. 2021 р. / Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. Харків, 2021. С. 318-320.
- [9] Баранчук В. В. 3D сканування як спосіб фіксації на місці злочину: переваги і недоліки / Юридичний бюлетень. Одеса, 2020. Вип. 16. С. 282-283. URL: <https://doi.org/10.32850/LB2414-4207.2020.16.01> (дата звернення: 14.10.2023 рік).
- [10] 24 канал / Новини України / Стрілянина у Дніпрі за участі патрульного: у якому стані поліцейська, яка постраждала від нападу. URL: https://24tv.ua/patruelniy-zastreliiv-cholovika-dnipri-yakomu-stani-postrazhdala_n2409984. (дата звернення: 14.10.2023 рік).

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Право на апеляційне оскарження в умовах воєнного стану

Данилюк Юлія Олександрівна¹

¹ студентка IV курсу;

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова; Україна

24 лютого 2022 року через повномасштабне вторгнення російської федерації на територію нашої держави Указом Президента було введено воєнний стан в Україні, який триває і дотепер [3]. Війна вплинула на всі сфери людського життя, зокрема, і на процес здійснення судочинства.

У статті 64 Конституції України зазначено, що конституційні права і свободи людини і громадянина щодо права на захист не можуть бути обмежені, навіть в умовах воєнного або надзвичайного стану [2]. Зважаючи на це, було внесено зміни у законодавстві, проте, відразу наголосимо, що до одного із основних нормативно-правових актів цивільного процесуального права - Цивільного процесуального кодексу України, жодних змін не внесено і досі.

Зокрема, відповідно до ч. 1 ст. 10, ст. 12-2 та ч. 3 ст. 26 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» у період дії воєнного стану не можуть бути припинені повноваження судів, вони діють виключно на підставі, в межах повноважень та в спосіб, визначені Конституцією України та законами України. У разі неможливості здійснювати правосуддя судами, які діють на території, на якій введено воєнний стан, законами України може бути змінена територіальна підсудність судових справ, що розглядаються в цих судах, або в установленому законом порядку змінено місцезнаходження судів [10]. Це стало підставою для прийняття Законів України «Про внесення зміни до частини сьомої статті 147 Закону України «Про судоустрій і статус суддів» щодо визначення територіальної підсудності судових справ» [6] та «Про внесення змін до деяких законів України щодо регулювання правового режиму на тимчасово окупованій території України» [5].

Прийняттям вищезазначених законів було внесено зміни у

LAW AND INTERNATIONAL LAW

ч. 7 ст. 147 Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [11] та ст. 12 Закону України «Про забезпечення прав і свобод громадян та правовий режим на тимчасово окупованій території України» [7], а саме: надано можливість Голові Верховного Суду звернутися із поданням до Вищої ради правосуддя щодо зміни територіальної підсудності справ, що розглядаються в такому суді. Після чого, за рішенням Вищої ради правосуддя підсудність судових справ передається до суду, який найбільш територіально наближений до суду, який не може здійснювати правосуддя, або іншого визначеного суду. В окремих випадках така зміна територіальної підсудності здійснюється за розпорядженням Голови Верховного Суду, таке рішення є також підставою для передачі усіх справ, які перебували на розгляді суду, територіальна підсудність якого змінюється, іншому суду, який тимчасово здійснює відповідні повноваження.

Статтею 1 Закону України «Про здійснення правосуддя та кримінального провадження у зв'язку з проведенням антитерористичної операції» передбачені особливості визначення територіальної підсудності в районі проведення антитерористичної операції, зокрема, в ч. 4 вказаної статті передбачено, що державна судова адміністрація України складає перелік місцевих та апеляційних судів, в яких неможливо здійснювати правосуддя, та направляє відповідні подання до голів вищих спеціалізованих судів для прийняття рішень, щодо зміни територіальної підсудності [9].

Після прийняття рішення про зміну територіальної підсудності така інформація публікується на офіційному веб-сайті Судової влади України. Для полегшення сприйняття інформації громадянами, було створено мапу територіальної підсудності (URL: https://supreme.court.gov.ua/supreme/gromadyanam/terutor_pid_sudnist/).

Проте, можуть виникнути обставини, коли, по-перше, не всі громадяни можуть мати вільний доступ до мережі Інтернет (зокрема, ті що проживають на території, де ведуться активні бойові дії) задля ознайомлення із зміною територіальної підсудності того суду, який їм потрібен, або ж, по-друге, загальновідомо, що суд, до якого, згідно із нормами Цивільного процесуального кодексу України потрібно було б звернутися особі, вже не існує (наприклад, було знищено повністю чи частково ворогом), але Вища рада правосуддя чи Голова Верховного Суду ще не видали відповідного рішення про зміну територіальної підсудності, тоді, за аналогією варто застосовувати п. 17 §3 Перехідних положень Закону України

LAW AND INTERNATIONAL LAW

«Про внесення змін до Господарського процесуального кодексу України, Цивільного процесуального кодексу України, Кодексу адміністративного судочинства України та інших законодавчих актів» де зазначено, що до визначення територіальної підсудності в районі проведення антитерористичної операції у порядку, встановленому Законом України «Про здійснення правосуддя та кримінального провадження у зв'язку з проведенням антитерористичної операції», застосовуються правила визначення територіальної підсудності в районі проведення антитерористичної операції за правилами, що діяли до набрання чинності цим Законом [4].

Також можливий механізм, що особа може звернутись з апеляційною скаргою до функціонуючого суду, що найбільш територіально наближений до того суду, який мав би розглядати дану скаргу (проте це правило не застосовується до усіх справ, а лише щодо тих, які мали б розглядатись судами, де ведуться бойові дії).

Задля забезпечення доступу до правосуддя, яке гарантується п. 1 ст. 6 Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод [1], Україна почала впроваджувати діджиталізацію судочинства. Потреба у таких нововведеннях виникла ще під час дії карантину, який був запроваджений з метою запобігання поширенню коронавірусної хвороби (COVID-19). Важливим кроком стало затвердження Вищою Радою правосуддя «Положення про порядок функціонування окремих підсистем (модулів) Єдиної судової інформаційно-телекомунікаційної системи» [8], яким введено такі поняття, як «Електронний суд», «Електронний кабінет», «Відеоконференцзв'язок» та визначено порядок їх функціонування. Після введення воєнного стану онлайн судочинство набуло ще більшої актуальності, зокрема, поширилась практика дистанційного проведення судового засідання.

Також діджиталізація торкнулась і процесу подання скарги, а саме, окрім звичайного способу подання (до канцелярії суду апеляційної інстанції чи за допомогою засобів поштового зв'язку), додався ще один – через систему «Електронний суд» (URL: <https://id.court.gov.ua/>). Наголошуємо, що обов'язковою умовою використання даної системи є наявність кваліфікованого електронного підпису (КЕП). За допомогою КЕП можна підписати апеляційну скаргу. Натомість, державна судова адміністрація навіть спростила дану процедуру, оскільки, це можна зробити за допомогою застосунку «Дія. Підпис». Даний інструмент стане при нагоді нашим співгромадянам, які були вимушені покинути

LAW AND INTERNATIONAL LAW

територію України через ведення військових дій.

Не можна не згадати про ще один момент, який прямо не пов'язаний із дією воєнного стану у нашій країні, проте, може стати при нагоді особам, які мають намір подати апеляційну скаргу до суду апеляційної інстанції, але через об'єктивні обставини потрібний їм апеляційний суд припинив свою діяльність (зокрема, через веденням бойових дій на території, де знаходиться такий суд), керуючись положенням п. 15.5 Перехідних положень Цивільного процесуального кодексу України, вони мають право подати скаргу як безпосередньо до апеляційного суду, так і через відповідний суд першої інстанції (таке положення діє до дня початку функціонування Єдиної судової інформаційно-телекомунікаційної системи) [12].

Також важливим є діджиталізація комунікації між судами. Оскільки, наразі існують не поодинокі випадки, коли неможливо вивезти судові справи з тимчасово окупованих територій або територій, на яких відбуваються активні бойові дії. Якраз-таки функціонування Єдиної судової інформаційно-телекомунікаційної системи мала б забезпечити обмін необхідними документами між судами. Звичайно, є механізми щодо відновлення втраченого судового провадження у справі, проте, не завжди це вдається. Інколи, стаються випадки, що особа, подавши одну апеляційну скаргу, не змогла відновити втрачене провадження, змушена знову подавати апеляційну скаргу, а це, як відомо, додаткові витрати. Загалом, даний момент негативно впливає на реалізацію як загального права на судовий захист, так і окремо на реалізацію права на апеляційний перегляд справи.

Отже, варто зазначити, що вагомих змін у реалізації права на апеляційне оскарження не відбулось. Усі зазначені вище моменти, стосуються як загального права на судових захист, так і, частково, права на реалізацію механізму апеляційного оскарження. Проте, попри дію воєнного стану на території нашої держави, ми не позбавленні конституційного права на судовий захист, і загалом держава робить усе можливе задля захисту суддів, сторін у справі та інших учасників судового процесу.

References:

- [1] Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод. *Офіційний вісник України*, 2006, № 32, ст. 270. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text
- [2] Конституція України. *Відомості Верховної Ради України*, 1996, № 30, ст. 141. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#n4976>
- [3] Про введення воєнного стану в Україні: Указ Президента України. *Голос*

LAW AND INTERNATIONAL LAW

- України, 2022, № 2102-IX. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2102-20#Text>
- [4] Про внесення змін до Господарського процесуального кодексу України, Цивільного процесуального кодексу України, Кодексу адміністративного судочинства України та інших законодавчих актів: Закон України. *Відомості Верховної Ради*, 2017, № 48, ст. 436. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2147%D0%B0-19#Text>
- [5] Про внесення змін до деяких законів України щодо регулювання правового режиму на тимчасово окупованій території України: Закон України. *Офіційний вісник України*. 2022, № 40, ст. 9. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2217-20#Text>
- [6] Про внесення зміни до частини сьомої статті 147 Закону України «Про судоустрій і статус суддів» щодо визначення територіальної підсудності судових справ: Закон України. *Офіційний вісник України*, 2022, № 32, ст. 30. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2112-20#Text>
- [7] Про забезпечення прав і свобод громадян та правовий режим на тимчасово окупованій території України: Закон України. *Відомості Верховної Ради*, 2014, № 26, ст. 892. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1207-18#Text>
- [8] Про затвердження Положення про порядок функціонування окремих підсистем Єдиної судової інформаційно-телекомунікаційної системи: Рішення Вищої ради правосуддя від 17.08.2021, № 1845/0/15-21. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1845910-21#Text>
- [9] Про здійснення правосуддя та кримінального провадження у зв'язку з проведенням антитерористичної операції: Закон України. *Відомості Верховної Ради*, 2014, № 39, ст. 2009. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1632-18#Text>
- [10] Про правовий режим воєнного стану: Закон України. *Відомості Верховної Ради*, 2015, № 28, ст. 250. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>
- [11] Про судоустрій і статус суддів: Закон України. *Відомості Верховної Ради*, 2016, № 31, ст. 545. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1402-19#Text>
- [12] Цивільний процесуальний кодекс України. *Відомості Верховної Ради України*, 2004, № 40-41, 42, ст. 492. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text>

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

Фортепіанна фактура у вокальних творах М. Лисенка: деякі акомодаційні аспекти

Адам`ян Анастасія Ігорівна¹

¹ концертмейстер кафедри хорового диригування та академічного співу;
Харківська державна академія культури; Україна

Неабиякого значення має вивчення виконавської інтерпретації в ракурсі практичних потреб сучасного концертмейстерства. В контексті концертмейстерської інтерпретації – аналіз фактур вокальних та хорових творів українських композиторів, зокрема М. Лисенка.

Одним з головних завдань в роботі концертмейстера вокального та хорового класу є вміння аналізувати фактуру усіх партій твору в цілому та адаптувати фортепіанну фактуру відповідно до виконавських потреб солючої партії.

Фактура – це не тільки спосіб викладення музичного матеріалу, але і його звукове наповнення, засноване на взаємодії фактурних компонентів.

Практичний підхід полягає у комплексному аналізі вербально-музичного тексту.

Звертаючись до творчості Миколи Лисенка маю на меті проаналізувати тип мислення композитора, що необхідно для правильного розуміння та подальшої інтерпретації твору в цілому та фактури концертмейстерської партії зокрема.

До завдань, що пов'язані із дослідженням виконавської роботи над фактурою музичного твору, можна віднести:

- аналіз фактурного викладення фортепіанної партії;
- дослідження специфічних рис музично-виконавської творчості автора, що пов'язана з безпосередньо виконавською роботою над твором;
- аналіз стильових, жанрових або інших характеристик фортепіанної фактури;
- узагальнення вже сформованих фортепіанних прийомів і тенденцій виконавської інтерпретації фортепіанної

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

структури.

Всесторонній аналіз твору дає можливість розкрити фактурний задум при потенційно нескінченній кількості виконавських інтерпретацій. Зокрема, мають бути обов'язково враховані виразні можливості звучання музичного інструменту, особливості звукоутворення фортепіано, технічні прийоми виконання тощо.

Для прикладу звернемось до деяких солоспівів та романсів М. Лисенка. Фольклор, який є основою його творчості, композитор залишав незмінним як в плані мелодій, так і тексту. У фортепіанному акомпанементі він прагне повнішого висвітлення ладо-гармонічної природи самої мелодії. Варто відзначити подекуди його помітне прагнення до концертності фортепіанного супроводу, що виражається в достатньо об'ємних фортепіанних вступках і заключеннях. В той же час в деяких солоспівах супровід навпаки значно спрощується, переважно підпорядковується мелодичному началу.

Для фактур фортепіанних партій в романсах Лисенка характерні довгі мелодичні фрази при стабільному гармонічному фоні, вокальна строчка епізодично або повністю дублюється в концертмейстерському супроводі. Часто гармонічній пульсації притаманна простота ритмічного малюнку, мелодична рухливість в акордових голосах як то затримання, прохідні й допоміжні звуки тощо.

Музика М. Лисенка є народною за фактурно-гармонічними, ладовими, інтонаційними та метроритмічними характеристиками. Часто прослідковується імітація звучання бандури, ліри тощо. Симфонічне мислення автора, втілене у фортепіанній фактурі, щільність, перенасиченість по горизонталі чи вертикалі, в свою чергу ставить перед концертмейстером ряд певних технічних задач, як то своєрідне поліфонічне викладення фактури, наявність декількох підголоскових та мелодійних ліній, що надає підстав вважати таку фактуру подекуди незручною для виконання.

Фортепіанні партії у Лисенка подібні до фортепіанно-вокальних прелюдій, де весь фактурний матеріал сконцентровано у партії фортепіано. Самостійність викладу фортепіанного супроводу формує його завершеність, а це в свою чергу припускає можливість виконання окремих романсів як самостійних фортепіанних творів. Це характерно, зокрема, для романсів М.Лисенка "Чого так поблідли троянди ясні" на сл. Г.Гайне, "Айстри" на сл. О.Олеся, "Не забудь юних днів" на сл. І.Франка, "Не дивися на місяць весною" та "Східна

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

мелодія” на сл. Л.Українки та ін. В деяких солоспівах взаємодія партій голосу та інструменту є епізодичною, не прослідковується на протязі усього твору, а витримана в певних розділах чи епізодах.

Романси являли собою своєрідну творчу лабораторію Лисенка, де структурувалися його основні мелодичні, гармонічні, фактурні елементи, також були остаточно сформовані особливості вибору жанрів, композиції та музичних форм. Солоспівами М. Лисенка започаткована українська класична камерно-вокальна музика, що становить одну з найпрекрасніших ілюстрацій національного духовного надбання.

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

Робота над шрифтовою композицією: аспекти системного навчання творчому мисленню

Нікуленко Світлана Іванівна¹, Агєєнко Тетяна Анатоліївна²

¹ кандидат мистецтвознавства, доцент, завідувач кафедри
культурологічних дисциплін та образотворчого мистецтва;
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради; Україна

² старший викладач кафедри культурологічних дисциплін та образотворчого мистецтва;
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради; Україна

Анотація. Стаття присвячена актуальній проблемі розвитку творчості майбутніх культурологів, педагогів-організаторів культурно-дозвілдової діяльності. Проаналізовано різні варіанти креолізованих текстів. Досліджено процес організації творчої роботи над шрифтовою композицією. Розкрито та обґрунтовано педагогічні методи й технології, що спроможні забезпечити розвиток творчого мислення здобувачів вищої освіти в сучасних умовах.

Ключові слова: шрифтова композиція; креолізований текст; творчість; культуролог; педагог-організатор культурно-дозвілдової діяльності.

Композиція кожного графічного твору представляє собою певний результат авторського задуму. Оригінальне композиційне рішення, самобутня техніка виконання привертають увагу глядача, дарують позитивні емоції, допомагають відчутти його красу та гармонію. Певною мірою це стосується також графічних творів у вигляді шрифтових композицій, зокрема до яких останнім часом уживається поняття «креолізований текст».

Навчити майбутніх фахівців у галузі культури організовувати свій творчий процес відповідно до того, як працюють над шрифтовою композицією професійні художники-графіки – актуальна проблема мистецької педагогіки.

Метою дослідження є розкриття та обґрунтування можливостей творчого розвитку особистості в процесі роботи над шрифтовою композицією.

Електронна енциклопедія «Вікіпедія» подає визначення творчості (креативності) як «діяльність людини, спрямована на створення якісно нових, невідомих раніше духовних або

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

матеріальних цінностей (нові твори мистецтва, наукові відкриття, інженерно-технологічні, управлінські чи інші інновації тощо). Необхідними компонентами творчості є фантазія, уява, психічний зміст якої міститься у створенні образу кінцевого продукту (результату творчості)» [7].

Англійський учений Г. Воллес (1924) розчленував творчий процес на 4 фази: *підготовку, дозрівання (ідеї), осяяння (інсайт) й перевірку*. Подібні стадії виділяв і Анрі Пуанкаре. На думку вченого, творчий процес починається з постановки задачі, далі проходить процес несвідомої роботи, раптового знаходження ключа для розв'язання і, нарешті, заключної обробки результатів [7].

П. Торренс (Ellis Paul Torrance) указував, що «продукування чогось нового фактично входить майже в усі визначення творчості» [3]. За позиціями системного навчання творчому мисленню розглядають творчість більшість психологів, деякі дослідники (Дж. Гілфорд та ін.) підходять до оцінки творчості з позиції розумових здібностей, що забезпечують творче досягнення.

Н. Карпенко визначає чотири підходи до розуміння змісту поняття «творчість»: 1) побутова творчість, як вихід за межі наявної системи в найширшому сенсі; 2) творчість як створення нових матеріальних і духовних цінностей; 3) творчість як діяльність; 4) творчість як продукт діяльності» [3].

М. Таїшева, викладач Чернігівського промислово-економічного коледжу Київського національного університету технологій та дизайну, називає творчість «вищим рівнем пізнання». Складовими частинами художньої творчості визначається: «праця, почуття, пам'ять, воля, мислення, уява, натхнення, інтуїція» [6].

Отже, існує багато підходів до визначення творчості. Узагальнивши їх, можемо зробити висновок, що творчість – це процес і результат створення людиною чогось суб'єктивно чи об'єктивно нового і цінного.

В Освітньо-професійній програмі «Культурологія» Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» зазначено сучасні вимоги до підготовки майбутніх культурологів, наголошується важливість зв'язку теорії з практикою, «що дозволить молодому фахівцю успішно працювати в соціально-культурній та мистецькій сфері. Саме завдяки розширенню кола компетенцій, педагога-організатора культурно-дозвілдової діяльності, який має бути здатним здійснювати керівництво гуртками художньої творчості, такий фахівець отримує не лише більше можливостей для особистої реалізації,

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

а й здобуває потенційну мобільність у конкурентному середовищі на ринку праці» [8].

Освітні компоненти «Образотворче мистецтво з методикою навчання», «Художньо-оформлювальна діяльність» мають забезпечувати якісну художньо-естетичну підготовку таких сучасних, творчих фахівців. До обсягу практичних завдань із цих освітніх компонентів входять також завдання з шрифтової композиції. Розглянемо систему розвитку творчого мислення майбутніх культурологів у процесі опанування теми «Шрифт. Шрифтова композиція».

Вивчення теми починається з усвідомлення поняття «шрифт»: графічна форма літер при писанні, характер малюнка написаних літер, накреслення букв та знаків, що складають єдину композиційну та стилістичну систему. Шрифти, що створюються художниками, характеризуються: гарнітурою (об'єднанням різних за нарисом, але однаковим за характером накреслення елементів шрифтів); нахилом (прямий, похилий, курсив); насиченістю (контурний, світлий, напівжирний, жирний); шириною (вузький, нормальний, широкий); ілюмінівкою (оконтурений, відтінений, штриховий, орнаментований, негативний, кольоровий); розміром. Шрифти деяких розмірів мають свої історичні назви: (наприклад, «перл», «мінйон», «петіт» та ін.). Їх назви виникли задовго до появи сучасних стандартів. Одним з найдавніших шрифтів є шрифт «Баскервіль», розроблений Джоном Баскервілем в середині XVIII століття. (Розглядаємо різні групи шрифтів). Далі конкретно зупиняємося на закономірностях «брускового» шрифту. Виконуються вправи з його написання тушшю-пером, гуашшю, маркером. Цікавим завданням надалі стає конструювання слова з паперової стрічки (для цього використовуються стрічки «серпантин» та стрічки для «квілінгу»).

Переходимо до усвідомлення поняття «шрифтова композиція». У спеціалізованій літературі немає однозначного тлумачення цього терміну. Деякі дослідники, наприклад М. Дубінін, називають «шрифтову композицію» «зображувально-шрифтовою композицією», акцентуючи увагу на гармонійне поєднання тексту з графічними об'єктами: малюнками, елементами орнаменту й декору тощо. Р. Чугай вживає для визначення поняття «шрифтова композиція» терміни «образна композиція», «образно-шрифтова композиція» [10]. До комплексного розуміння поняття «шрифтова композиція» входять позначення сукупності довжини й ритму рядка, шрифтового поля, кольорового рішення в оформленні тексту.

Далі акцентуємо на тому, що вдало підібраний шрифт –

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

доволі часто стає запорукою успіху в дизайнерському проекті. Художники, що працюють з графічними програмами Photoshop, CorelDRAW та ін., знають, як важливо знайти саме той шрифт, який найбільш повно розкриватиме ідею авторського (проектного) задуму.

Сучасні комп'ютерні колекції шрифтів, зокрема Rentafont, презентують безліч шрифтів [4]. Зафіксовані в колекції назви шрифтів: «Весільні», «Дитячі», «Спортивні», «Апетитні», «Армійські», «Святкові», «Новорічні» тощо, допомагають зорієнтуватися у виборі потрібного шрифту.

Обов'язково звертаємо увагу на кольорове вирішення шрифту. Нагадуємо, що різні кольори сприймаються по різному. Оком швидше сприймаються теплі кольори та їхні відтінки: (червоний, помаранчевий). Теплими кольорами краще можна передати радісні події, гарне відношення до них. За допомогою темних фарб, холодних кольорів та їх відтінків краще можна передати сумний, мрійливий, ліричний настрій. Слова будуть гарно «читатися» лише тоді, коли насиченість літер буде однаковою. Тому не рекомендується розмальовувати кожен літеру, окремі її частини різними кольорами. Слово перетворюватиметься на різнокольоровий орнамент, це заважатиме сприймати як певну літеру, так і слово в цілому. Проте це не означає, що літери не можна прикрашати. (Показуємо приклади декоративних літер). Пояснюємо, що при компоновці літер у слові слід враховувати оптичне враження від конфігурації окремих літер (їх «відкритість» чи «закритість»), демонструємо приклади простих шрифтових композицій. Активізувати творче мислення здобувачів допомагає поняття «метафора» в композиції. Саме за допомогою метафори здійснюється абстрактне мислення, адже її природа є не мовною, а концептуальною.

Метафору можна назвати художнім аналогом дійсності. З грецької, слово «метафора» перекладається як «перенесення» і звичайно означає **розкриття сутності одного предмета чи явища через особливості іншого**. Метафора – це перехід інтуїтивного осяяння у сферу раціональних понять. Метафори утворюються формою: круглий стіл, функцією: двірник у машині, місцезнаходженням: хвіст потягу, кольором: жовта преса [5].

Переходимо до практичного завдання з передачі «характеру» слова засобами його образного вирішення. Для цього із поданого переліку різних слів: *весна, музика, жах, ніч, солдат, бетон, слон, казка, колючка, дитинство, іграшка, цегла*, здобувачам освіти пропонується вибрати три слова для наступного їх композиційного вирішення шрифтом. Зацікавлює майбутніх

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

культурологів також дизайн-версія завдання з розробки «Літери – Іграшки».

На розвиток творчого мислення особистості також орієнтується робота з креолізованим текстом. Дослідниця О. Ісаєва називає його «складним текстовим утворенням», бо у ньому поєднуються вербальні (тобто словесні) та невербальні (що належать до інших знакових систем) елементи [1; 2]. Вони створюють певну візуальну смислову єдність.

Серед креолізованих текстів О. Ісаєва пропонує використовувати такі, як от: комікси; буктрейлер; мотиватор на літературну тему; постер на літературну тему; буклет чи брошура; фотоколаж; дуддл; скрапбукінг; кардмейкінг».

Скористаємося запропонованим авторкою переліком деяких видів креолізованих текстів та поданим тлумаченням:

Комікси – жанр, що синтезує літературу та образотворче мистецтво, представляє собою історії в малюнках. Популярним різновидом коміксу є японські комікси – манги. Відомо, що в Японії манги читають представники різних поколінь. За допомогою такого креолізованого тексту представлено різноманітні твори художньої літератури (пригоди і романтика, фантастика, твори на історичну тематику).

Буктрейлер – відеоролик рекламного характеру про книгу, метою якого є популяризація певного твору).

Мотиватор на літературну тему – зображення позитивного змісту, спрямоване на створення мотивації у прочитанні певного художнього твору.

Постер на літературну тему – художньо оформлений плакат, що рекламує певний твір чи письменника.

Буклет або брошура, що містить текстову та графічну інформацію про певну книгу або творчість письменника.

Фотоколаж – (на літературну тему з метою популяризації конкретного художнього твору або творчості певного письменника).

Логотип (оригінальне графічне зображення, що пов'язується з конкретною темою або явищем) на літературну тему.

«Дуддл» (заставка для ГУГЛа), присвячена художньому твору або письменнику.

Скрапбукінг (від англ. scraps – дрібні папірчики, записочки, білетики та book – книга) – це оформлення фотографій, різноманітних вирізок у сторінки та альбоми.

Кардмейкінг (від англ. card – листівка та making – робити) – це створення листівок ручної роботи [2].

Усі, запропоновані Ісаєвою О. різновиди креолізованих текстів пов'язуються з літературою, проте вищеназвані

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

варіанти можна успішно синтезувати з іншими освітніми компонентами.

Такий вид креолізованого тексту, як «скрапбукінг» ми звичайно спрямовуємо на виготовлення «Лепбуку» за однією з тем освітнього компоненту. Таке завдання певною мірою відповідає змісту творчих завдань за Програмою НУШ. Прикладом креолізованих завдань також можуть бути ескізні розробки оголошень, афіш до спектаклів бо концертів, запрошення на масовий культурно-просвітницький захід, конкурс тощо. У таких розробках зображувально-графічні невербальні компоненти органічно поєднуються з вербальними: слоганом, назвою, повідомленням тощо.

Для виконання підсумкової (модульної) роботи, здобувачам вищої освіти можна рекомендувати створити шрифтову композицію, обравши один із видів креолізованого тексту. На підставі створеного організовується виставка, відбувається перегляд та обговорення творчих робіт. Під час дистанційного навчання такі звітні виставки у нас відбуваються у формі «віртуальних галерей», що розміщуються на сайті академії.

Для оцінювання робіт доречними будуть критерії до виконання шрифтових композицій, сформульовані Малою Т., зокрема:

- 1) висока культура художнього виконання;
- 2) дотепні смислові акценти;
- 3) оригінальний композиційний задум [9].

Впевнені, що розглянуті у дослідженні завдання з шрифтової композиції, зокрема креолізовані текстові завдання, у комплексі з іншими завданнями освітніх компонентів «Образотворче мистецтво з методикою навчання», «Художньо-оформлювальна діяльність» сприяють формуванню інтегральних, загальних і фахових компетентностей, забезпечують гармонійний творчий розвиток особистості.

References:

- [1] Ісаєва О. Креолізований текст (буклети, постери, колажі). Вишнецвіт. URL:<http://natalka22.dp.ua/>. (дата звернення : 12.10.2023).
- [2] Ісаєва О. Креолізований текст. URL:http://media.ippo.kubg.edu.ua/wp-content/uploads/2014/08/isaeva_kreolizovanyj_tekst.doc. (дата звернення : 12.10.2023).
- [3] Карпенко Н.А. Психологія творчості : навч. посіб. / Н. А. Карпенко ; Львів. держ. ун-т внутр. справ. – Львів : ЛьвДУВС, 2016. – 155 с.).
- [4] Колекції шрифтів Rentafont. URL: https://rentafont.com.ua/font_collections. (дата звернення: 10.10.2023).
- [5] Метафора – Українська мова. URL: <https://zno.if.ua/>. (дата звернення:

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

- 10.10.2023).
- [6] Таїшева М.М. Методичне забезпечення лекційного курсу з дисципліни (Композиційна організація форми) для студентів 2-3 курсу спеціальності 5.02020701 «Дизайн» Чернігівський промислово-економічний коледж Київського національного університету технологій та дизайну. Лекції. КОФ. Pdf. 2018р. URL: <http://chpek.com.ua/wp-content/uploads/2018/01/3> (дата звернення: 12.05.2022).
 - [7] Творчість. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Творчість>. (дата звернення: 10.10.2023).
 - [8] Харківська гуманітарно-педагогічна академія. Освітньо-професійна програма «Культурологія». URL: <http://www.hgra.kharkov.com/wp-content/uploads/2019/opp/2023/bacalavr/kulturologiya.pdf>. (дата звернення: 10.10.2023).
 - [9] Ціко Ігор. Шрифтова композиція як вид креолізованого тексту. «СВІТЛИТ» портал учителів світової літератури. URL: https://svitlit.ipro.kubg.edu.ua/?page_id=1161. (дата звернення : 12.10.2023).
 - [10] Чугай Р. Шрифтові композиції : методичні вказівки до лабораторних занять для студентів напряму підготовки 6.020207 «Дизайн» денної та заочної форм навчання. Луцьк: Луцький НТУ, 2015. – 72 с.

HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES

Ежелгі тайпалық өркениеттегі діннің рөлі

**Садықова Райхан Оңалбайқызы¹, Жұмағұлов Қалқаман Тұрсынұлы²,
Мухажанова Толкын Нурасыловна³**

¹ Тарих ғылымдарының кандидаты, дүниежүзі тарихы, тарихнама және деректану кафедрасының қауымдастырылған профессоры; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті; Қазақстан Республикасы

² Тарих ғылымдарының докторы, дүниежүзі тарихы, тарихнама және деректану кафедрасының профессоры; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті; Қазақстан Республикасы

³ Тарих ғылымдарының кандидаты, дүниежүзі тарихы, тарихнама және деректану кафедрасының қауымдастырылған профессоры; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті; Қазақстан Республикасы

Мақаланың мақсаты – қазақ мемлекеттілігінің бастаулары болған тайпалық өркениеттегі діннің, яғни сол уақыттағы діни сенімдердің халықты, қоғамды біріктіруші фактор ретіндегі рөлін зерттеу.

Қазіргі тәуелсіздігімізге қол жеткізгенімізге 30 жылдан астам уақыт өтсе де, өз мемлекеттігімізді дүниежүзі тарихы тұрғысында дәлелдеу мәселесі әлі де отандық тарихшылар үшін аса өзекті мәселеге айналды. АҚШ-тың Ауғанстаннан әскерін шығаруынан басталған геосаяси ойын салдарынан Ресейдің Украинамен үздіксіз соғысы әлі жалғасуда. Шовинистік саясатты ұрандаған кейбір саясаткерсымақтар қазақ мемлекеттілігі болмаған, Қазақстан жерінің біраз бөлігі орыстікі дейтін тарихи тұрғыда шындыққа жанаспайтын пікірлермен өз ортасын ғана емес, соларды оқитын қалың көпшілікті шатастыруда.

Осы тұста объективті тарихшы ретінде біздің алдымызға жүктеліп отырған зор міндет – бұл өзіміздің мемлекеттілігіміз бар, әрі оның тамырлары тіпті ерте кезеңдегі сақ, ғұн, Авар қағанаты ата-бабаларымыздың тарихынан бастау алатынын жаңа деректермен, әдебиеттермен дәлелдеу. Әсіресе өзімізге қатысты тарихи шындықты шаң басқан шетелдік батыстық архивтерден, шығыстық мұрағаттардан іздестіру керек. Кей еңбектерде, тіпті кейбір белді ғылыми журналдарда еуроцентристік көзқарастың басым болатынын ескерсек біздің алдымызда объективті тарихи тұрғыда қарастыру міндеті арта түседі.

Бұл тұста ұсынылып отырған ғылыми мақаланың тақырыбының өзектілігі күмән тудырмайды.

HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES

Қазақ халқының арғы тегі тайпалық өркениеттен бастау алады. Сақтар, ғұндар сияқты тайпалар мемлекеттілігіміздің негізін құраған. Бұл тайпалық өркениет көшпелі халық ретінде Азиядан Еуропаға қоныс аударып, еуропалық құрлыққа жаңашылдықтар әкелген. Осындай елеулі өзгеріс әкелген тайпалардың қатарында Ғұн империясының рөлі ерекше.

IV-V ғғ. Еуропадағы ғұндар тарихынан Еуразия тарихы шығады. Шайқастар және үстін-үстін болып отырған көшіп-қонулармен бірге, ол Шығыс пен Батыстың әр қырлы әрекеттесулерінің, дәстүрлері мен мәдениеттерінің синтезінің үлгісі де болды. Бұл интеграцияның нәтижесінде жаңа өркениеттің, жаңа қоғамдық қатынастардың қалыптасуына жол ашылды. Осы сәтте ғұндар бастаған халықтардың Ұлы қоныс аудару қозғалысы әлем тарихында аса маңызды рөл атқарды.

V ғ. ғұндар Паннонияға (кейінгі Венгрия, Австрия, Югославияның кейбір аймақтары) орналасты да бұл аймақ Батыстағы Ғұн империясының орталығына айналды. V ғ. 40-шы жылдарында Еуропада мойындалған ерекше қолбасшылық дарынына байланысты "magister militum" /"әскердің жоғарғы қолбасшысы"/ құрметті атағын алған ғұн билеушісі Attila, Аттила (Еділ) (шамамен 395 ж. туылып, 453 ж. қайтыс болған) Батыс Рим империясына байланысты тәуелсіз саясат жүргізе бастады [1, б. 15].

Аттила билік құрған 434-453 жж. аралығында Ғұн державасының территориясы барынша кеңейіп, өз дамуының шарықтау шегіне жетті. Жоғарыда келтірілген грек және рим деректері Аттиланьң бірнеше ұрпақ бойы ғұндарды билеген патша руынан шыққанын көрсетеді. 434 ж. Руа қаған қайтыс болғаннан кейін ғұндарға ағасы Мундузуктың (Mundzuc) балалары Аттила мен Бледа басшылық етті. 444 ж. Бледаның өлімінен кейін, Аттила бірден-бір билеушіге айналды. Сонау 435-436 жж. Аттила басқарған ғұндар Римге бағынышты болған Майн мен Рейн аралығындағы бургундтар патшалығын қосып алады. Бұл оқиғалар кейіннен герман эпостық шығармалары мен Скандинавия сагаларында көрініс тапты (das Nibelungenlied, Edda, die Sagen). Оларда Аттила Etzel, Atzel, Atli, Ätla деген есімдермен беріледі [4].

Тағы бір айта кететін жағдай, ол наным-сенім мәселелері болды. Ғұндардың діні тәңіршілдік болғанын білеміз. Ал Солтүстік, Орталық және Шығыс Еуропаны мекендеген халықтар мен тайпа ұйымдарында бұл кезде христиан діні әлі тараған жоқ, олар көп құдайларға табынды. Сондықтан да бұл халықтар, біздің ойымша, күшейіп келе жатқан Ғұн державасын өздерін христиандық Рим империясынан қорғаушы күш ретінде сезінді.

HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES

Тарихи тамырлары б.з.д. V-IV ғасырларға кететін Тәңірі туралы басты құдырет ретіндегі түсінік Ұлы Даланың барлық түркілері мен моңғолдарына тән болған. Бұл француздық діндер тарихын зерттеуші Жан-Поль Руға оны жалпылама термин «тенгризм» деп атауға ықпал етті. Тенгризм іс жүзінде оның орысша эквиваленті «тәңіршілдік» сөзінен алшақтамайды. Ғылыми әдебиетте екеуі де кеңінен пайдаланылуда [3, с. 8].

Ғалымдардың бағалауынша, ғаламшардың үш кеңістігі бар. Аспан кеңістігіне әулиелер мен адамға жылы қарайтын құдыреттер мен рухтарды жатқызылды. Олар адамды тек өздеріне құрмет көрсетілмегенде ғана жазалады. Осы идеяның ұшқындары шамандық діни наным-сенімде де өз көрінісін тапты. Мысал ретінде Авар қағанатына тоқталып кетсек болады.

VI-VIII ғғ. Шығыс Еуропада қағандық құрған авар одағы, шығыстық дәстүрді жалғасытра отырып, түркі тілді және түркі мәдениетін дәріптеуші бірлестік. Дерек қорын жазба және материалдық мәліметтер, яғни қорғандар мен қоныстардан қазба кезінде табылған жәдігерлер болмақ. Жазба мәліметтерді Менандр Протектор, Феофилакт Симокатта, Павел Диакон және т.б жазбаларынан аламыз.

Аварлардың және Авар қағанатындағы халықтардың наным сенімдері жайында мәліметтер өте аз. Бір деректе тек негізгі шаман жайында мәлімет келтірсе, ал енді біреулері, аварлар идеологияны жақтаушылар болған деседі.

Аварлар дүниені екіге бөлген; жер бетіндегі дүниемен, жер асты дүниесі деп. Оны дәлелдейтін қабірлерден табылған, өлген адамның жанына тамақтың, ат, қару жарақтардың бірге көмілуі, о дүниеде де жауынгер күресін жалғастырады деп түсінген. Шамандық түсінік бойынша келесі дүние бірнеше деңгейден, бірінен кейін бірі болады деп түсінген. Яғни өлгендер жоғарыға ұмтылу кезінде жебелер көмектеседі деп, адаммен бірге садақ пен қорамсақты жерлеген.

Сонымен аварларда жоғарыда айтып кеткендей, шамандық наным сенімдер болған және де о дүниеге сиынған, қазба кезінде табылған әшекей бұйымдардағы аң стиліндегі орнаменттер, фитишизмнің нышаны болса керек, бұл аң суреттерін салу, олардың Азиядан шыққандығының бірден-бір дәлелі.

Ежелгі кезеңде халықтың ой-санасы төмен болған соң дін басты танымдық әлемі болды. Әрі мемлекеттің тұрақтылығын қамтамасыз етуші болды.

References:

- [1] Жұмағұлов Қ.Т. Ғұн-авар тарихы бойынша беймәлім жаңа Батыс хроникалары // Қазақстан және әлемдік тарих кеңістігі: жалпы мен

HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES

- ерекшенің «Мәңгілік ел» ұлттық идея арқылы көрінісі: халықаралық ғылыми-тәжірибелік конф. Материалдары. – Алматы, 2014. – 9-13 б.
- [2] Edda. Die Lieder Des Codex Regius nebst Verwandten Denkmälern. Hrsg. von G.Neckel I. Text, Heidelberg, 1914; Edda. Die Lieder Des Codex Regius nebst Verwandten Denkmälern. Hrsg. von G.Neckel I. Text, Heidelberg, 1927; Die Sagen. Von Den Wölsungen und Niflungen, den Wilcinen und König Thidrek von Bern. – Der Thidrekssaga von A. Raszmann. Hannover, 1858; Germanische Heldensage von H. Schneider I. Band I. Buch: Deuthsche Heldensage. Berlin, 1962; Germanische Heldensage von H. Schneider II. Band Abteilung: Deuthsche Heldensage. Berlin, 1934; Germanische Heldensage von H. Schneider II. Band Abteilung: Deuthsche Heldensage. Berlin, 1964
- [3] Безертинов Р.Н. Тенгрианство – религия тюрков и монголов. Казань, «Слово», 2004. – 448 с.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

The medical importance of applying the method of polymerase chain reactions

Mammadova Sevinj Nadir¹, Huseynova Lala Samaddin²

¹ *Department of Medical Biology and Genetics, Azerbaijan Medical University;
Republic of Azerbaijan*

² *Department of Medical Biology and Genetics, Azerbaijan Medical University;
Republic of Azerbaijan*

Keywords: *DNA fragments, molecules, high temperature, amplification, primer.*

The cloning of expressed genes and the polymerase chain reaction (PCR), two biotechnological breakthroughs of the 1970s and 1980s, continue to play significant roles in science today. Both technologies give researchers the means to make more DNA, but they do so in different ways.

In particular, cloning involves the synthesis of DNA from mRNA using an enzyme called reverse transcriptase. Although this method reverses the flow of genetic information as described by the central dogma, it effectively mimics the process by which RNA viruses "flip" the direction of transcription in their host cells, thereby causing these cells to manufacture viral DNA even though the viruses themselves contain only RNA [1,2].

In contrast, the polymerase chain reaction does not involve the use of an initial mRNA template to manufacture DNA. Rather, PCR involves the synthesis of multiple copies of specific DNA fragments using an enzyme known as DNA polymerase. This method allows for the creation of literally billions of DNA molecules within a matter of hours, making it much more efficient than the cloning of expressed genes. However, cloning remains the go-to method for researchers when only the mRNA template (and not the DNA template) of a sequence of interest is available [3].

Components of PCR

DNA template—the sample DNA that contains the target sequence. At the beginning of the reaction, high temperature

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

is applied to the original double-stranded DNA molecule to separate the strands from each other [4].

DNA polymerase-a type of enzyme that synthesizes new strands of DNA complementary to the target sequence. The first and most commonly used of these enzymes is *Taq* DNA polymerase (from *Thermis aquaticus*), whereas *Pfu* DNA polymerase (from *Pyrococcus furiosus*) is used widely because of its higher fidelity when copying DNA. Although these enzymes are subtly different, they both have two capabilities that make them suitable for PCR: 1) they can generate new strands of DNA using a DNA template and primers, and 2) they are heat resistant.

Primers-short pieces of single-stranded DNA that are complementary to the target sequence. The polymerase begins synthesizing new DNA from the end of the primer [3,5].

Nucleotides (dNTPs or deoxynucleotide triphosphates)

- single units of the bases A, T, G, and C, which are essentially "building blocks" for new DNA strands [4].

RT-PCR (Reverse Transcription PCR) -or reverse transcriptase PCR, is a variation of the standard PCR technique that involves the amplification of specific mRNA obtained from very small samples. It eliminates the need for the tedious mRNA purification process required for conventional cloning techniques. With RT-PCR, reverse transcriptase and an RNA sample are used in addition to the standard PCR reagents. The reaction mixture is heated to 37°C, which allows for the production of complementary cDNA copy from the RNA sample by reverse transcriptase. This cDNA then anneals to one of the primers leading to first strand synthesis. Standard PCR follows from here in which dsDNA is ultimately generated. RT-PCR is frequently combined with real time PCR (qPCR), which is widely used for the quantification of transcript levels in cells and tissues [6].

Limitations of PCR and RT-PCR

The PCR reaction starts to generate copies of the target sequence exponentially. Only during the exponential phase of the PCR reaction is it possible to extrapolate back to determine the starting quantity of the target sequence contained in the sample. Because of inhibitors of the polymerase reaction found in the sample, reagent limitation, accumulation of pyrophosphate molecules, and self-annealing of the accumulating product, the PCR reaction eventually ceases to amplify target sequence at an exponential rate and a "plateau effect" occurs, making the end point quantification

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

of PCR products unreliable. This is the attribute of PCR that makes Real-Time Quantitative RT-PCR so necessary [7].

Types of PCR

PCR is of the following types:

Real-time PCR

In this type, the DNA amplification is detected in real-time with the help of a fluorescent reporter. The signal strength of the fluorescent reporter is directly proportional to the number of amplified DNA molecules.

Nested PCR

This was designed to improve sensitivity and specificity. They reduce the non-specific binding of products due to the amplification of unexpected primer binding sites.

Multiplex PCR

This is used for the amplification of multiple targets in a single PCR experiment. It amplifies many different DNA sequences simultaneously.

Quantitative PCR

It uses the DNA amplification linearity to detect, characterize and quantify a known sequence in a sample.

Arbitrary Primed PCR

It is a DNA fingerprinting technique based on PCR. It uses primers the DNA sequence of which is chosen arbitrarily.

PCR Steps

The PCR involves three major cyclic reactions:

Denaturation

Denaturation occurs when the reaction mixture is heated to 94°C for about 0.5 to 2 minutes. This breaks the hydrogen bonds between the two strands of DNA and converts it into a single-stranded DNA.

The single strands now act as a template for the production of new strands of DNA. The temperature should be provided for a longer time to ensure the separation of the two strands [8].

Annealing

The reaction temperature is lowered to 54-60°C for around 20-40 seconds. Here, the primers bind to their complementary sequences on the template DNA.

Primers are single-strand sequences of DNA or RNA around 20 to 30 bases in length. They serve as the starting point for the synthesis of DNA. The two separated strands run in the opposite direction and consequently there are two primers- a forward primer and a reverse primer [9].

Elongation

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

At this step, the temperature is raised to 72-80°C. The bases are added to the 3' end of the primer by the Taq polymerase enzyme.

This elongates the DNA in the 5' to 3' direction. The DNA polymerase adds about 1000bp/minute under optimum conditions.

Taq Polymerase can tolerate very high temperatures. It attaches to the primer and adds DNA bases to the single strand. As a result, a double-stranded DNA molecule is obtained. These three steps are repeated 20-40 times in order to obtain a number of sequences of DNA of interest in a very short time period [10,11].

Chromosomes are microscopic structures found in cells, and malformations associated with them lead to numerous genetic diseases. Chromosomal analysis has steadily improved in precision and resolution, and that has led to improvements in the diagnosis of various genetic diseases in all areas of medicine [9].

Genetic diseases begin with a mutation in chromosomal structure. Among the hundreds of types of genetic diseases are congenital abnormalities (birth defects), reproductive wastage (fetal loss), and developmental delays. Approximately 3 percent of infants are born with a congenital abnormality, and 50 percent of all spontaneous abortions involve some form of chromosomal defect. Some common genetic disorders are Down syndrome, Turner syndrome, cystic fibrosis, and Huntington disease [12].

The study of chromosomes begins with the extraction of intact chromosomes from live cells. Chromosomal analyses often make use of white blood cells (T lymphocytes), which multiply quickly under cell culture conditions. Chromosomes may also be extracted from skin cells, bone marrow cells, or fetal cells [13].

Quantitative genetic methods are used to estimate the net effect of genetic and environmental factors on individual differences in any complex trait, including behavioral traits. In addition, molecular genetic methods are used to identify specific genes responsible for genetic influence. Research is carried out in both animals and humans; however, studies using animal models tend to provide more-accurate data than studies in humans because both genes and environment can be manipulated and controlled in the laboratory [9,14].

Polymerase chain reaction (PCR) is a powerful core molecular biology technique that is an efficient and rapid *in*

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

in vitro method for enzymatic amplification of specific DNA or RNA sequences from various sources. A standard PCR consists of target DNA, a set of synthetic oligonucleotide primers that flank the target DNA sequence, a thermostable DNA polymerase (usually Taq polymerase), and nucleotides. Using thermal cyclers, there are three stages during each amplification cycle, including denaturing double-stranded DNA (dsDNA) into separate single stranded DNA, annealing primers to the target DNA sequence, and extension, where DNA polymerase extends the DNA from the primers, creating new dsDNA with one old strand and one new strand. The strands synthesized in one cycle serve as a template in the next, resulting in a million-fold increase in the amount of DNA in just 20 cycles [7,15].

PCR is a highly accurate and rapid method for duplicating genetic material. The discovery of thermostable polymerase enzymes has permitted the automation of PCR, thus reducing the manpower required to conduct these experiments. With the advent of qPCR, amplified products may also be quantified accurately [11].

PCR has numerous important and diverse applications spanning research, medicine, law, ecology, and archaeology. There are some limitations to the technique including unwanted amplification of contaminated material, but on the whole PCR has become indispensable to the researcher and has been truly revolutionary to the life sciences. Many variants of PCR are continually being developed, including digital PCR, which permits faster and more precise results [16].

The appliances currently required to undertake PCR are bulky and expensive, but newer more miniature devices are being developed to allow the benefits of PCR to be taken out of the laboratory.

References:

- [1] Donis-Keller, H., Green, P., Helms, C., Cartinhour, S., Weiffenbach, B., Stephens, K., Keith, T.P., Bowden, D.W., Smith, D.R., Lander, E.S., Botstein, D., Akots, G., Rediker, K.S., Gravius, T., Brown, V.A., Rising, M.B., Parker, C., Powers, J.A., Watt, D.E., Kauffman, E.R., Bricker, A., Phipps, P., Muller-Kahle, H., Fulton, T.R., Ng, S., Schumm, J.W., Braman, J.C., Knowlton, R.G., Barker, D.F., Crooks, S.M., Lincoln, S.E., Daly, M.J., and Abrahamson, J. (1987) *Cell* 51:319–337.
- [2] White, R. and Lalouel, J.-M. (1987) *Advances in Human Genetics* 16:121–228. Botstein, D., White, R.L., Skolnick, M., and Davis, R.W. (1980) *Am. J. Hum. Genet.* 32:314–331.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

- [3] Li, H., Gyllensten, U.B., Cui, X., Saiki, R.K., Erlich, H.A., and Arnheim, N. (1988) *Nature* 335:414-417.
- [4] Saiki, R., Scharf, S., Faloona, F., Mullis, K.B., Horn, G.T., Erlich, H.A., and Arnheim, N. (1985) *Science* 230:1350-1354. . Huseynova L.S., Mahmudova P.A. The importance of early molecular-genetic diagnosis in the treatment of galactosemia. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference Scientific Paradigm in the context of technologies and society development. Geneva, Switzerland.2022. p.245-249.
- [5] Huseynova L.S., Mammadova S.N., Aliyeva K.A. Frequencies of the MEFV gene mutations in Azerbaijan. *Balkan Journal of Medical Genetics*. 24 (2), 2021. p.33-38.
- [6] Huseynova L.S. Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. *Jurnal Biologi Indonesia*, 2022. 18(1). 51-58.
- [7] Huseynova L.S., Rasulov E.M., Aliyeva K.A., Khalilov R.İ. Two new mutations identified in Azerbaijan. The gene BCKDHB 508 (C-T) and the gene DBT 1199 (A-G) in a homozygous state in two families with MSUD diagnosis. *German Science Herald*. Germany, Berlin 2017№ 5. P. 26-30
- [8] Huseynova L.S., Haqverdiyeva R.R. Pathogenetic potential of the mutations of PAH gene. Proceedings of the 1 st International Scientific and Practical Conference Theory and Practice of Science: Key Aspects. No42. Rome, Italy 19-20.02.2021. p. 689-693.
- [9] Huseynova L.S., Valiyeva G.A. Distribution of the MEFV gene mutations in Azerbaijan. Proceedings of the 8 th International Scientific and Practical Conference Scientific research in XXI century. No44. Ottawa, Canada 6-8.03.2021. p. 414-419.
- [10] Huseynova L.S., Ansarova A.H. Application of Sanger sequence technology in the study of CFTR, MEFV, GALT, PAH, BCKDHB and DBT gene mutations in the population Azerbaijan. *International journal of online and biomedical engineering*. Vol. 19, No. 01, Austria. 2023. P. 153-161
- [11] Mullis, K.B. and Faloona, F.A. (1987) *Meth. in Enzymology* 155:335-350.
- [12] Saiki, R.K., Gelfand, D.H., Stoffel, S., Scharf, S.J., Higuchi, R., Horn, G.T., Mullis, K.B., and Erlich, H.A. (1988) *Science* 239:487-491.
- [13] Ott, J. (1985) *Analysis of Human Genetic Linkage*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp.172-174.
- [14] Conner, B.J., Reves, A.A., Morin, C., Itakura, K., Teplitz, R.L., and Wallace, B. (1983) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 80:278-282.
- [15] Saiki, R.K., Bugawan, T.L., Horn, G.T., Mullis, K.B., and Erlich, H.A. (1986) *Nature* 324:163-166.
- [16] Lindgren, V., Luskey, K.L., Russell, D.W., and Francke, U. (1985) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 82:8567-8571.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Встановлення факту батьківства, як один із методів ідентифікації безвісти зниклих осіб при проведенні молекулярно-генетичної експертизи

Лисенко Олена Юріївна¹

¹ Старший судовий експерт сектору молекулярно-генетичних досліджень,
відділу біологічних досліджень та обліку;
Харківський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України; Україна

У зв'язку зі збройною агресією на території України, постає гостра необхідність у проведенні ідентифікації осіб, а також у пошуках безвісти зниклих осіб, що можливо зробити за рахунок проведення молекулярно-генетичної експертизи.

Молекулярно-генетична експертиза – це дослідження експертом на основі спеціальних знань, об'єктів біологічного походження людини з метою встановлення їх генетичних ознак [1].

Завдяки молекулярно-генетичній експертизи, можливо ідентифікувати особу безвісти зниклого, дослідивши його особисті речі та зразки букального епітелію його близьких родичів.

Розглянемо один із основних способів ідентифікації особи, а саме, підтвердження факту батьківства між безвісти зниклою особою та її близькими родичами, що актуально у теперішній час, за умови, що у безвісти зниклого або невпізаного трупа наявні або двоє з батьків та/або є дитина.

Для ідентифікації особи таким шляхом, потерпілій стороні необхідно звернутися до органів досудового розслідування із заявою про зникнення даної особи та надати зразки букального епітелію – або батька та матері або дружини та дитини.

Після відбору біологічних зразків, слідчим призначається молекулярно-генетична експертиза, за допомогою якої встановлюються генетичні ознаки людини (ДНК-профіль), які в подальшому, з дозволу особи чий зразок був досліджений та запиту слідчого, поміщуються до Центрального обліку генетичних ознак людини. Слід зазначити, що до даної бази

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

також поміщуються ДНК-профілі всіх невідомих трупів, зразки яких були надані на дослідження, що дає змогу отримати певні збіги. Завдяки створенню та постійному поповненню цієї бази ДНК-профілями, ми маємо можливість отримувати збіги між ДНК-профілями родичів та ДНК-профілями невідомих трупів [2].

Оскільки, на етапі відбору зразків букального епітелію ми вже маємо двох родичів (батько та мати, або дружина та дитина), то це дає змогу ідентифікувати особу швидше та правильніше, тобто дає можливість виключити випадковий збіг успадкування ознак.

Після отримання такого збігу слідчому необхідно провести дослідження, а саме провести порівняльну молекулярно-генетичну експертизу, під час якої, судовим експертом проводиться порівняння досліджуваних ДНК-профілів між собою.

У разі якщо, генетичні ознаки (ДНК-профіль) зразка біологічного матеріалу дитини містять генетичні ознаки (алелі), які визначені в ДНК-профілі зразків біологічного матеріалу батьків, проводиться розрахунок ймовірності підтвердження біологічного батьківства. З урахуванням всього вищевказаного, слід зазначити, що вірогідність батьківства складає 99,999999999999 % [1].

Окрім випадків ідентифікації особи, встановлення батьківства широко використовується для спростування або визнання батьківства в цивільних справах.

Існує два випадка проведення експертизи у цивільних справах:

- за заявою громадян для вирішення питання батьківства у позасудовому порядку;
- за ухвалою суду.

Для проведення даної експертизи у обох випадках необхідно мати при собі необхідно мати паспорти, ідентифікаційні коди та свідоцтво про народження дитини. Також слід звернути увагу на те, що при проведенні молекулярно-генетичного дослідження, за методикою необхідна наявність трьох осіб, а саме: ймовірного батька, матері та дитини.

Після відбору зразків та встановлення ДНК-профілів даних осіб, проводиться порівняльне дослідження та розрахунок ймовірності, так як вказано вище.

Таким чином, за допомогою судової молекулярно-генетичної експертизи, а саме батьківства можливо:

- ідентифікувати невідомих трупів під час розслідування кримінальних справ;
- спростувати або визнати батьківство під розгляду цивільних справ.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Ідентифікувати непізнані трупи та спростувати або визнати батьківство з високою долею ймовірності, можливо лише при наявності трьох осіб, а саме батька, матері та дитини. Однак, маючи навіть два ДНК-профілі, можливо встановити спорідненість між цими людьми.

References:

- [1] Методика проведення молекулярно-генетичних досліджень / [Аббасов Р.Г., Повх А.С., Романчук С.М.] – К.:ДНДЕКЦ МВС України, 2018.–75с:9 іл.
- [2] Інструкції з організації функціонування криміналістичних обліків експертної служби МВС: затв. Наказом МВС України від 10.09.2009 № 390 URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0963-09> (дата звернення 01.10.2023).

MEDICINE AND PHARMACY

Algorithms for extracting the image of stomach ulcer from the video image recorded by the endoscope devices

**Abdurahmanov Muhiddin¹, Abduganiev Mukhriddin²,
Artikova Sojidakhon³, Nasriddinov Shokhruh⁴**

¹ Assistant of Department of Propaedeutics of internal diseases;
Andijan State Medical Institute; Republic of Uzbekistan

² Doctoral student;
Andijan State University; Republic of Uzbekistan

³ Head of the Department of Internal Medicine propaedeutics for the Faculty of Pediatrics;
Andijan State Medical Institute; Republic of Uzbekistan

⁴ Assistant of the Department of Oncology and Medical Radiology;
Andijan State Medical Institute; Republic of Uzbekistan

Abstract. In this work, the digital processing of video images recorded by the endoscope apparatus used in the detection of stomach ulcers was considered. During the work, algorithms were developed to segment the recorded video image into frames based on the parameter characteristics and extract the necessary frames from their work to help gastroenterologists make decisions.

Keywords: *endoscope apparatus, video image, frame, photograph, algorithm, block diagram.*

Extensive scientific and research work has been carried out on digital processing of biomedical signals. The use of video images in the digital processing of biomedical signals, the development of methods and algorithms for extracting the necessary parts from the video image in the form of a photo image, and the digital processing of extracted gastroenterological signals are of great importance in accurately diagnosing the disease.

The process of recording video images

We know that many developed countries of the world have developed hardware and software tools for identifying and diagnosing human diseases. In this research work, the results of clinical examinations and the examination process of patients with gastrointestinal diseases are collected using hardware tools in the form of video images. A number of

MEDICINE AND PHARMACY

obstacles may arise when recording video from the collected data [2],[4].

- The patient has not eaten for at least 8-10 hours before the examination;
- Being restless during the clinical examination (moving a lot);
- Gastrointestinal cavity is not properly cleaned with medicines;
- Fear;
- Failure to comply with what the doctor said during the examination, etc.

It is necessary for the doctor to be in a state where the above factors have been eliminated or the patient to be unconscious in order to ensure that the device captures the entire process of the examination. The doctor also takes photos of the necessary areas and makes a diagnosis based on them. In our research work, we considered the development of algorithms for face detection of stomach ulcers using video images. How to record a video image with the help of an endoscope device, at what angle the camera should be and how far it is from the object, in digital processing of the recorded video image, that is, by dividing it into frames, we will develop algorithms to determine the best quality among them.

Depending on the characteristics of the camera at the end of the endoscope, the last 5-10 cm of the endoscope has a turning angle of a certain degree. This ensures painless movement inside the human body without difficulty and without harming internal organs. The camera, which is designed to take video images during movement, takes a video of the inside of the stomach. During the inspection of the inner walls of the stomach with the help of an endoscope camera, the gastroenterologist takes a video and photo of the areas with signs of disease. We know that any cameras zoom in or out of an object. In such cases, the change of scale creates a number of problems and difficulties in the accurate calculation of the surface. Nowadays, the focus of the lens of many endoscope cameras is 2-3 cm. Video recording of the diseased area from different angles during the examination helps to increase the accuracy of the diagnosis [5], [6], [7].

Parameter properties of recorded videos

Recorded videos and photos help the doctor make a diagnosis. In order to simplify the diagnosis process and increase the accuracy of the diagnosis process, we divide the digital video image into frames, select any three of them and

MEDICINE AND PHARMACY

develop algorithms for digital processing. Before carrying out the above work and developing an algorithm, we will familiarize ourselves with the characteristics and parameters of recorded digital video images [1], [3].

Digital video has five main characteristics: screen size, frame rate, color depth, bitrate (video stream width), and image quality.

- Screen size (Resolution) - refers to the number of horizontal and vertical dots (pixels) of the image (video frame) on the screen. Before recording, the size is shown first as the value of the number of points in a row (horizontal size), and then the number of lines involved in the display of images (vertical size).

- Frame rate is a value indicating how many frames are exchanged per second. The standard rate of outputting a video signal is assumed to be 30 frames/second. For movies, this indicator is slightly lower and is 24 frames per second.

- Color depth (color dimension) - a property that indicates the number of colors that can be involved in the formation of video images. In digital video, the number of colors is measured in bits. A bit can take two different values (0 or 1) respectively, and can encode only two colors (usually black and white) respectively. Two bits can encode 4 colors ($2^2 = 4$), three bits can encode 8 colors ($2^3 = 8$), four bits can encode 16 ($2^4 = 16$), and so on.

- Typically, color dimensions are described using special color models. Computer technology uses the RGB model, which can be displayed in the following more common modes of color depth: 8-bit (256 colors), 16-bit (65536 colors), and 24-bit (16777216 colors). According to different opinions, the human eye can perceive 5 to 10 million colors.

- Bitrate (video stream width) - shows the number of bits of video information that can be processed per second of time. In other words, it is the speed of the video stream, measured in megabits per second (Mbps). The higher it is, the better the quality.

- Picture quality - is designed to evaluate the quality characteristics of the processed video compared to the original and defines a set of values of resolution, color depth and bit rate.

Algorithm

Taking into account the above information, we will create an algorithm for extracting digital video into frames (photographs) based on the parameters of digital video images recorded during clinical examination [3]. Then, based on the

MEDICINE AND PHARMACY

doctor's advice, we present an algorithm for selecting the best quality shots of the diseased area from among the extracted photos (Figure 1).

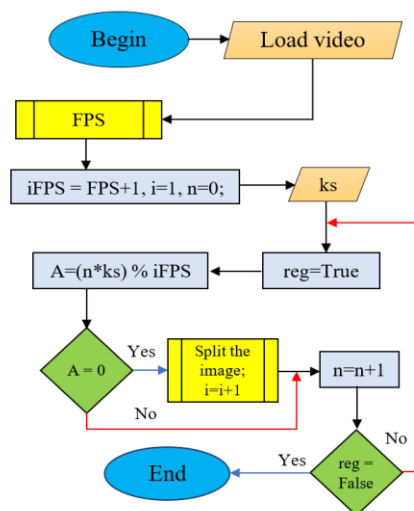


Figure 1
Algorithm for dividing video into frames

Result

At first, using Fujifilm VP-7000 and Fujifilm LL-7000 endoscopes, we videotape gastroenterological signals, that is, the inside of the stomach. We divide the recorded video image into frames using the algorithm presented in Figure 1. As a result, the following window will appear (Figure 2).

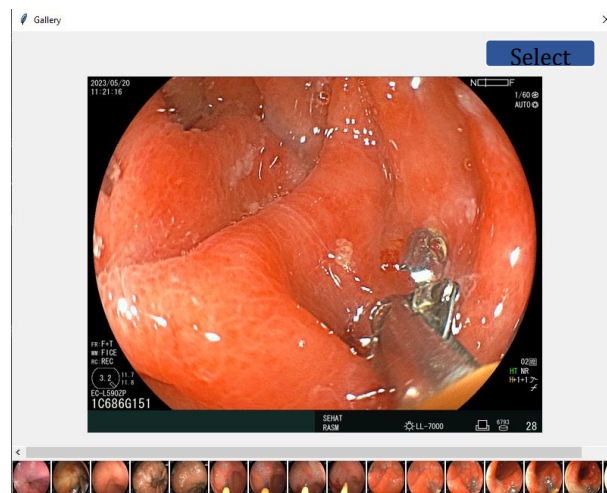


Figure 2
Process of selecting extracted images

MEDICINE AND PHARMACY

Conclusion

Today, the majority of people suffering from gastrointestinal diseases are middle-aged people. In particular, the majority of patients who turn to a gastroenterologist are diagnosed with a stomach ulcer. In order to make a correct diagnosis of the disease, along with modern devices, digital processing algorithms and methods are important. With the help of the above algorithm, the gastroenterologist effectively supports the decision-making of doctors with the help of the images selected by the doctor. This has a positive effect on the treatment process.

References:

- [1] Feld J.J., et al. S-adenosyl methionine improves early viral responses and interferon-stimulated gene induction in hepatitis C nonresponders. *Gastroenterology* 2011;140:830-839.
- [2] Ferenci P. Peginterferon and ribavirin in chronic hepatitis C. *Best Practice & Research, Clinical Gastroenterology* 2008;22:1109-1122.
- [3] M. Abduganiev, R. Azimov, and L. Muydinov, *Digital Processing Algorithms of Biomedical Signals Using Cubic Base Splines*, vol. 13741 LNCS. 2023. doi: 10.1007/978-3-031-27199-1_3.
- [4] Ciesek S. and Manns M.P. Hepatitis in 2010: the dawn of a new era in HCV therapy. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology* 2011;8:69-71.
- [5] Everhart J.E., et al. Weight-related effects on disease progression in the hepatitis C antiviral long-term treatment against cirrhosis trial. *Gastroenterology* 2009;137:549-557.
- [6] Farnik H, et al. Meta-analysis Shows Extended Therapy Improves Response of Patients With Chronic Hepatitis C Virus Genotype 1 Infection. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2010;8:884-890.
- [7] Ahlenstiel G, et al. Natural killer cells are polarized toward cytotoxicity in chronic hepatitis C in an interferon-alfa-dependent manner. *Gastroenterology* 2010;138:325-335

MEDICINE AND PHARMACY

Течение послеродового и перинатального периода у пациентки после перенесенной гетеротопической беременности

Кадырова Римма Ашимхановна¹, Жаналиева Жибек Рысбековна²

¹ Врач гинеколог, врач высшей категории. КГП на ПХВ;
Городская клиническая больница 7 УОЗ; Республика Казахстан

² Врач гинеколог, врач 1 категории, КГП на ПХВ;
Городская клиническая больница 7 УОЗ; Республика Казахстан

Аннотация. Эктопическая беременность занимает 3–4 место в структуре причин всей материнской смертности. Материнская смертность, связанная с гетеротопической беременностью, составляет 1,3 –2,2 %. Мы сообщаем об одном клиническом случае гетеротопической беременности которая была успешно родоразрешена.

Ключевые слова: ведение пациентов, внематочная беременность, послеродовый период.

Актуальность. Эктопическая беременность занимает 3–4 место в структуре причин всей материнской смертности. Особые формы эктопической беременности – это гетеротопическая беременность – это сочетание маточной и внематочной беременности. Частота гетеротопической беременности встречается 1 случай на 10 000– 30 000 (0,01 – 0,003%) беременных в естественном цикле и 1–2 случая на 100 беременных в циклах вспомогательных репродуктивных методик. Материнская смертность, связанная с гетеротопической беременностью, составляет 1,3 –2,2 % [1,2] .

Цель исследования: определить тактику ведения послеродового и перинатального периода у пациентки с перенесенной гетеротопической беременностью

Материалом исследования явился клинический случай, пациентка Д-ва Ж.Б., 1979г история болезни № 2543, поступила с диагнозом: Угрожающий аборт в сроке 9–10 недель. ОРВИ. Отягощенный гинекологический анамнез. Пациентка поступила с данными заключения УЗИ о наличие маточной беременности. Соматический анамнез и менструальная функция без особенностей. Гинекологический анамнез: бесплодие I в течении 11 лет. Беременностей – 2, первая беременность в 2010 г – в

MEDICINE AND PHARMACY

результате ВРТ, самопроизвольный выкидыш в сроке 5-6 недель, с выскабливанием полости матки. В течении двух лет бесплодие II. Данная беременность наступила самостоятельно, наблюдалась. В стационаре проводилось лечение угрожающего выкидыша и ОРВИ. На 3 сутки, с жалобами на боли в правой подзодшной области с иррадиацией в прямую кишку, правом подреберье, эпигастрии, головокружение, слабость, тошноту был вызван дежурный хирург и выполнено УЗИ органов брюшной полости, заключение: Хронический холецистит. Хирургом выставлен диагноз: Перитонит неясной этиологии. Асцит. Рекомендована экстренная операция. Во время операции диагностирована левосторонняя трубная беременность по типу разрыва трубы в истмическом отделе. Проведена операция тубэктомии слева. Интраоперационная кровопотеря составила 1200 мл, проведена гемотрансфузия. В послеоперационном периоде в течении четырех часов находилась на продленной ИВЛ.

Полученные результаты. Пациентка была выписана на 9-е сутки с прогрессирующей маточной беременностью в сроке 10-11 недель под наблюдение врача женской консультации. В доношенном сроке пациентка была родоразрешена путем операции кесарева сечения в плановом порядке, родилась девочка с весом 2970,0, рост 50 см с оценкой по шкале Апгар 7-8 баллов. Ранний и поздний послеоперационный периоды протекали без осложнений. Гистологическое заключение плаценты: очаговый хорионит и хориодецидуита с преобладанием инфильтрации лимфоцитов.

Лактация в послеродовом периоде появилась на 3 сутки и ребенок находился полностью на грудном вскармливании. Родильница выписана на 5 сутки в удовлетворительном состоянии, обследована после оперативного родоразрешения, УЗИ органов малого таза не выявило значимой патологии. Ранний неонатальный период ребенка и нервно-психическое развитие ребенка согласно нормативным показателям.

Заключение. Гетеротопическая беременность имеет трудности в диагностике, в дальнейшем сохранении и вынашивании маточной беременности после перенесенной операции тубэктомии. Но в то же время следует отметить, что патологии в послеоперационном и раннем неонатальном периоде не отмечено при своевременном динамическом наблюдении за беременностью. Развитие новорожденного проходит согласно нормативным показателям.

References:

- [1] Stika CS. Methotrexate: the pharmacology behind medical treatment for ectopic pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2012;55(2):433-439.
- [2] Menon S, Colins J, Barnhart KT. Establishing a human chorionic gonadotropin cutoff to guide methotrexate treatment of ectopic pregnancy: a systematic review. *Fertil Steril*. 2007;87(3):481-484.

MEDICINE AND PHARMACY

Трудности диагностики шейечной беременности. Случай из практики

Кадырова Римма Ашимхановна¹, Жаналиева Жибек Рысбековна²

¹ Врач гинеколог, врач высшей категории. КГП на ПХВ;
Городская клиническая больница 7 УОЗ; Республика Казахстан

² Врач гинеколог, врач 1 категории, КГП на ПХВ;
Городская клиническая больница 7 УОЗ; Республика Казахстан

Аннотация. Шеечная беременность является редким типом внематочной беременности и составляет <1% всех внематочных беременностей. Ранняя диагностика и медикаментозное лечение с системным или местным введением метотрексата являются лечением выбора. Если беременность нарушена, это может привести к массивному кровотечению, которое может потребовать гистерэктомии для спасения пациентки. Мы сообщаем об одном клиническом случае шейечной беременности, успешно купированной с помощью различных подходов к ведению.

Ключевые слова: шейечная беременность, внематочная беременность, диагностика.

Актуальность. В современных условиях шейечная беременность является редким вариантом эктопического расположения беременности и часто является самым опасным для жизни пациентки состоянием вследствие развития обильного профузного кровотечения. Несмотря, на широкое внедрение новых технологий в клинической диагностике беременности частота шейечной беременности варьирует от 0,1 до 0,4% по отношению ко всем видам эктопической беременности и составляет 1:5000 по отношению ко всем беременностям [1].

При рутинном гинекологическом осмотре обращают внимание, что влагалищная часть шейки матки укорочена и имеет бочкообразную форму, цианотичная, наружный зев расположен эксцентрично, определяется образование, которое соответствует сроку беременности и плотное тело матки меньшего размера (иногда могут принять за субсерозный миоматозный узел). Для верификации диагноза, конечно же помогает ультразвуковое исследование органов малого таза, иммуноферментный анализ уровня β -ХГЧ в сыворотке крови, а также МРТ. При ультразвуковом исследовании критериями шейечной беременности

MEDICINE AND PHARMACY

являются отсутствие плодного яйца в полости матки, гиперэхогенности неоднородность эндометрия, форма матки в виде песочных часов, расширение канала шейки матки, определение плодного яйца и ткани хориона в канале шейки матки при закрытом внутреннем зеве, высокая васкуляризация [2,3].

Цель исследования: определить эффективность лечения хирургического лечения шеечной беременности.

Материалом исследования явилось клиническое наблюдение, пациентки Н, 31 года, поступила с диагнозом: Аборт в ходу. Отягощенный гинекологический анамнез. Больная обратилась с жалобами боли внизу живота схваткообразного характера, кровянистые выделения из половых путей со сгустками. По поводу задержки менструации на 1,5 месяца обращалась в медицинский центр к врачу гинекологу, диагностирована маточная беременность в сроке 6-7 недель и по желанию пациентки проведен фармакологический аборт. На 3 сутки после медикаментозного аборта отмечает усиление кровянистых выделений, в связи с чем госпитализирована в отделение экстренной гинекологии. Тест на беременность положительный. Соматический анамнез и менструальная функция без особенностей. В анамнезе данная беременность 3, все прерваны путем медикаментозного аборта на ранних сроках беременности по желанию пациентки. Обследована стандартно согласно протоколу диагностики и лечения МЗ РК (Внематочная беременность от 01 марта 2019 года, протокол № 56). Была подана в операционную на вакуум-аспирацию полости матки. Во время проведения операции заподозрена эктопическая беременность и срочно проведена лапоротомия. С целью сохранения репродуктивной функции больной проведена операция – наложение циркулярного викрилового шва на шейку матки и перевязка внутренней подвздошной артерии с обеих сторон. Во время операции проводилась гемотранфузия.

Полученные результаты. Послеоперационное течение протекало на фоне умеренной анемии. Выписана с рекомендациями по лечению анемии и контрацепции под наблюдение врача гинеколога женской консультации.

Заключение. Необходимо отметить, что диагностика шеечной беременности имеет определенные трудности в плане лечения данной категории пациенток. В каждом отдельном случае нужно учитывать анамнез, причинные факторы развития данной тяжелой гинекологической патологии, возможные методы консервативного и хирургического лечения для сохранения репродуктивной функции пациенток.

MEDICINE AND PHARMACY

References:

- [1] Interstitial ectopic pregnancy, diagnosis and management: a case report and literature review. Yassin AS, Taha MS. *Ann Clin Case Rep.* 2017;2:1352.
- [2] Challenges in the diagnosis and management of interstitial and cornual ectopic pregnancies. Rizk B, Holliday C, Abuzeid M. *Middle East Fertil Soc J.* 2013;18:235–240.
- [3] Tulandi Tulandi, T. T., MD. MD., MHCM (2020, October 15. Ectopic Pregnancy: Epidemiology, Risk Factors, and Anatomic Sites. [Mar; 2021]. 2020.

MEDICINE AND PHARMACY

Стан стресостійкості у осіб з різною інтенсивністю бойового досвіду

Сас Вадим Вікторович¹

¹ аспірант кафедри фізіології з основами біоетики та біобезпеки;
Тернопільський національний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України;
Україна

Бойова діяльність потребує високої підготовленості військовослужбовців до дій у ризиконебезпечних ситуаціях [1]. Результативність цієї діяльності проявляється виконанням поставлених завдань на основі їх професійної надійності, яка визначається особистісно-індивідуальними особливостями суб'єкта, насамперед, його стресостійкістю [2]. Тривалий вплив екстремальних умов призводить до психоемоційних змін. Так, у військовослужбовців, які перебували у бойових умовах, можливе виникнення посттравматичного стресового синдрому, що вказує на необхідність дослідження у них стресостійкості [3, 4]. Важливим чинником якісного керування ситуацією та попередження розвитку посттравматичного стресового синдрому є профілактична допомога, спрямована на попередження його розвитку [5, 6].

Встановлено, що стресостійкість відображає здатність людини ефективно виконувати певну діяльність у складних умовах. Деякі дослідники, вивчаючи питання індивідуальних особливостей стресостійкості, пов'язують рівень її розвитку з низкою психоемоційних особливостей особистості: тривожністю, агресивністю, мотиваційною спрямованістю. Незважаючи на велику кількість даних досліджень стресостійкості, нині залишається актуальним і невивченим питання про особливості стресостійкості у військовослужбовців з різною інтенсивністю бойового досвіду, які повернулися із зони Операції об'єднаних сил (ООС).

Вивчення цієї проблеми дасть змогу прогнозувати відновлення стану здоров'я і професійну успішність у разі посилення дії стресових чинників, окреслювати шляхи адаптації та реабілітації військовослужбовців, а також прогнозувати поведінку та наслідки впливу психотравмуючих факторів на

MEDICINE AND PHARMACY

особистість і навчати військових адекватним стратегіям поведінки.

Мета роботи – визначити особливості стресостійкості у військовослужбовців з різною інтенсивністю бойового досвіду.

Нами було проведено тестування 637 військовослужбовців, які повернулися із зони ООС. Стресостійкість визначали із використанням тестової методики «Стреси і стресостійкість», згідно з якою обстежуваним пропонували відповіді на 23 запитання, до кожного із яких було чотири варіанти відповідей. З них потрібно було обрати лише один. За кожну відповідь варіанту «а» нараховувалось 4 бали, за відповіді «б» – по 1 балу, «в» – 2 бали і «г» – 5 балів. Відповідно, якщо сума балів за пройдений тест становила від 23 до 33 балів, то це свідчило про високу стресостійкість, від 34 до 50 балів – добру, від 51 до 80 балів – середню, від 81 до 95 – нижче за середню і якщо від 96 балів і вище – низьку стресостійкість.

Інтенсивність бойового досвіду оцінювали з використанням шкали Combat Exposure Scale, що складається із 10 запитань, які стосуються характеру кількісних параметрів частоти і тривалості участі військовослужбовців у різних умовах бойових дій. Інтерпретацію результатів проводили за шкалою: 0 – 8 балів – легкий, 9 – 16 балів – легко-помірний, 17 – 24 бали – помірний, 25 – 32 бали – помірно-важкий і 33 – 41 балів – важкий бойовий досвід.

Комісія з питань біоетики та біобезпеки Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України розглянула матеріали дослідження і встановила, що методики не містять підвищеного ризику для суб'єктів дослідження та виконані з урахуванням існуючих етичних норм та стандартів (протокол № 65 від 01.09.2021р.). Також усі обстежені надали інформативну згоду на участь у дослідженні. Отримані результати аналізували методами варіаційного аналізу із використанням ліцензійного програмного статистичного пакету «Analyst Soft Stat Plus 6» (№ ліцензії 11895400) та програмного забезпечення «Microsoft Excel».

При визначенні стресостійкості у 637 військових, які повернулися із зони ООС встановлено у 61% добру і середню – у 39%. Легкий бойовий досвід був у 92% осіб із доброю стресостійкістю та 73% – середньою, легко-помірний бойовий досвід був у 7% осіб із доброю стресостійкістю та 21% – середньою, а помірний бойовий досвід спостерігався лише у 1% осіб із доброю стресостійкістю та у 6% – середньою. Отже, із

MEDICINE AND PHARMACY

зростанням інтенсивності бойового досвіду знижувалася стресостійкість у військовослужбовців.

Відомо, що стрес є невід'ємною частиною життя сучасних людей, а особливо, військовослужбовців в умовах бойових дій. Саме завдяки стресу відбувається пристосування людини до умов навколишнього середовища, що супроводжується комплексом нейрогуморальних реакцій.

Ми встановили кореляційні зв'язки між стресостійкістю та інтенсивністю бойового досвіду ($P < 0,001$ між показниками з різним рівнем стресостійкості за критерієм Манна-Уїтні). Проте були відсутні кореляційні зв'язки між доброю стресостійкістю та інтенсивністю бойового досвіду. Встановлені високі кореляційні зв'язки між середньою стресостійкістю та інтенсивністю бойового досвіду.

Результати наших досліджень оцінки психоемоційного стану у військових після повернення з зони ООС слід враховувати при проведенні реабілітаційних заходів. Знання фізіологічних особливостей у військових дасть змогу формувати підрозділи відповідно до навантажень і видів бойових робіт, які будуть притаманні для осіб з різним психоемоційним станом а також попередити негативні наслідки і покращить виконання професійних обов'язків.

Отже, із зростанням інтенсивності бойового досвіду знижувалася стресостійкість у військовослужбовців. Встановлено середні кореляційні зв'язки між середньою стресостійкістю та інтенсивністю бойового досвіду.

References:

- [1] Попелюшко Р. П. Психолого-аксіологічні засади реабілітації комбатантів при віддалених наслідках стресогенних впливів. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора психологічних наук за спеціальністю 19.00.04 – медична психологія. – Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України. – Київ, 2021.
- [2] Приходько І.І., Колесніченко О.С., Мацегора Я.В. Методика оцінки травматичності бойового досвіду у військовослужбовців – учасників бойових дій /Матеріали Четвертої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Спільні дії військових формувань і правоохоронних органів держави: проблеми та перспективи». Одеса, 7-8 вересня, 2017р. С.26-28.
- [3] Лозінська Н.С. Особливості психологічної травматизації військовослужбовців-учасників АТО. Дисертація на наукового ступеня кандидата психол.н. за спеціальністю 19.00.09 – «Психологія діяльності в особливих умовах». – Національний університет цивільного захисту України. Харків, 2019
- [4] Гайда І.М. Медико-соціальне обґрунтування удосконалення системи медичної реабілітації військовослужбовців на регіональному рівні. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за

MEDICINE AND PHARMACY

спеціальністю 14.02.03 – соціальна медицина. – Українська військово-медична академія МО України. – Ужгородський національний університет МОН України, Київ, 2018.

- [5] Санишина В.М. Вплив бойового досвіду на посттравматичний стресовий розлад у учасників антитерористичної операції. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Психологічні науки. Випуск 4. 2021. С.162-170.
- [6] Яцюк М. Вплив бойового стресу на психоемоційне благополуччя військовослужбовця. Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Психологічні науки. № 2 (18), листопад 2017. С.216.

PHYSICS AND MATHS

Формування експериментальної компетентності під час проведення фізичного експерименту

Слюсаренко Віктор Володимирович¹

¹ кандидат педагогічних наук, вчитель фізики та інформатики;
Ліцей «Гармонія» Знам'янської міської ради Кіровоградської області; Україна

Анотація. У даній статті розглянуто поняття «компетентність», формування експериментальної компетентності під час проведення фізичного експерименту та проаналізовано уміння, які розвиваються у здобувачів освіти під час вивчення фізики.

Ключові слова: компетентність, експеримент, експериментальна компетентність, прийом.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. В умовах сьогоденного стрімкого науково-технічного розвитку й переходу до нового змісту освіти помітно зростає роль експерименту у навчанні фізики в школі. Система демонстраційних, фронтальних і домашніх дослідів, експериментальних задач, фронтальних лабораторних робіт та фізичного практикуму сприяє глибшому й всебічному засвоєнню програмного матеріалу, допомагає учням ознайомитись з принципами вимірювання фізичних величин, оволодіти способами і технікою вимірювань, а також методами аналізу похибок.

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти в основу організації та змісту освітнього процесу навчальних закладів покладено, зокрема, компетентнісний підхід, який ґрунтується на понятті «компетентність». Крім цього на сучасному етапі розвитку шкільної освіти здійснюється зміна поколінь обладнання та установок з фізичного експерименту. У зв'язку з цим зростає роль умов середовища, де здійснюється підготовка, постановка, проведення та обробка даних фізичного експерименту. Це свідчить про актуальність проблеми створення та використання експериментально-орієнтованого навчального середовища з фізики, методики формування експериментально-орієнтованих

PHYSICS AND MATHS

компетентностей у навчанні фізики.

Аналіз актуальних досліджень і публікацій. Питаннями формування компетентностей майбутніх фахівців займаються вчені П.С. Атаманчук, О.І. Ляшенко, М.І. Садовий, О.М. Трифонова. Проблеми формування експериментальної компетентності розкрито у працях В.В. Мендерецького, Ю.М. Галатюка, А.М. Куха та інших вчених. У працях В.О. Демкової та В.Ф. Заболотного було розглянуто важливі аспекти методики формування експериментальних компетентностей.

Виклад основного матеріалу дослідження. Навчальний фізичний експеримент як органічна складова методичної системи навчання фізики забезпечує формування у здобувачів освіти необхідних практичних умінь, дослідницьких навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності, завдяки яким вони стають спроможними у межах набутих знань розв'язувати пізнавальні завдання засобами фізичного експерименту [1].

Основу дослідницької діяльності складають уміння виявляти проблему, формулювати гіпотезу, аналіз необхідних даних, підбирати відповідні методи проведення дослідження та обробки даних, фіксувати проміжні та остаточні результати дослідження, проводити обговорення та інтерпретацію результатів дослідження, використовувати їх на практиці. Для того, щоб це все сформував в учнів, потрібно правильно поетапно організувати освітній процес.

Перш ніж розглянути експериментальну компетентність ознайомимося із загальним поняттям «компетентність».

Компетентність визначається як сукупність знань, умінь та навичок і певний досвід їх використання для реалізації потенційних можливостей особистості. Поняття «компетентність» включає і когнітивний компонент. Він окрім певного освітнього об'єму знань, вмінь й навичок включає також емоційну складову, яка ґрунтується на двох специфічних аспектах: сформованості мотиваційних установок та усвідомленні мети власної діяльності.

Компетентнісна особа – це така особа, коли вона здатна дати результат внаслідок її діяльності, настільки вона здатна розв'язувати практичні завдання, настільки її діяльність ефективна [2].

Сукупність особистих якостей, знань, умінь, навичок, способів дій, які необхідні для продуктивної діяльності утворюють компетенції. Тоді під компетентністю ми розуміємо здатність учня володіти компетенціями: ціннісними,

PHYSICS AND MATHS

змістовими, загальнокультурними, особистісного самовдосконалення. «Компетенція є нормативною, ідеальною метою освітнього процесу, що моделює якості випускника, а компетентність – його результатом, рівнем прояву (сформованості). Поняття «компетенція» пов'язане зі змістом сфери діяльності, а «компетентність» – з особистістю, із здатністю особи ефективно діяти у стандартних і нестандартних ситуаціях».

М. Галатюк розглядає експериментальну компетентність як «...цілісне, системне утворення, яке складається з сукупності відповідних розумових і практичних умінь, навичок, пізнавальних мотивів, а також методологічних знань і є продуктом адекватної цілеспрямованої навчально-пізнавальної діяльності, носієм якого є суб'єкт цієї діяльності (учень)» [3].

Проте, експериментальна компетентність це не тільки експериментальні уміння і відповідні методологічні знання, хоча ці поняття М.Ю. Галатюк розділяє умовно, пам'ятаючи, що затвердженням видатного українського психолога Г.С. Костюка «вміння – це знання людини в дії». Експериментальна компетентність – це відповідний спосіб мислення. Дійсно, коли ми говоримо про фізичне мислення, то маємо на увазі саме те, що лежить в основі експериментальної компетентності. «Під фізичним мисленням, – зазначає С.У. Гончаренко, – розуміють уміння спостерігати явища, розкладати явища на складові частини і встановлювати між ними основні зв'язки й залежності...» [4].

О. Кузьменко розглядає експериментальну компетентність та виокремлює наступні уміння, які розвиваються у здобувачів освіти під час вивчення фізики:

- уміння планувати експеримент з фізики;
- уміння спостерігати явища та процеси під час вивчення фізики;
- уміння вимірювати фізичні величини (користуватися різними вимірювальними приладами, визначати ціну поділки шкали приладу, знімати покази приладу);
- уміння опрацьовувати результати експерименту (знаходити значення величин, похибки вимірювання, складати таблиці одержаних даних);
- уміння інтерпретувати результати експерименту (описувати явища і процеси, які спостерігаються, подавати результати у вигляді формул і рівнянь, функціональних залежностей, будувати графіки, робити висновки про проведене дослідження) [5].

PHYSICS AND MATHS

Відзначимо, що структура експериментальної компетентності містить наступне:

1) планування експерименту тобто формулювання мети визначення експериментального методу теоретичне обґрунтування складання плану дослідження і визначання найкращих умов проведення обираючи оптимальних значень вимірюваних величин та умов спостережень врахування наявних експериментальних засобів;

2) підготовка експерименту, тобто вибір необхідного обладнання і вимірювальних приладів, складання дослідних установок чи моделей, раціональне розміщення приладів, з метою безпечного проведення дослідження;

3) спостереження явищ чи процесів, визначаючи при цьому мету і об'єкт спостереження встановлюючи характерні риси протікання виділяючи суттєві ознаки;

4) вимірювання величини, використовуючи різні вимірювальні прилади і міри, тобто визначати ціну поділки, нижню і верхню межу шкали приладу, знімати його покази;

5) опрацювання результатів експерименту, знаходячи значення величин, похибки вимірювань, креслення пояснювальних схем дослідів, складання таблиць одержаних даних, підготовка звіту про проведену роботу, проведення запису значень величин у стандартизованому вигляді;

6) інтерпретацію результатів експерименту, включаючи опис спостережуваних явищ і процесів, вживаючи наукову термінологію, подаючи результати у вигляді формул і рівнянь, функціональних залежностей, будуючи графіки, формулюючи висновки про проведені дослідження, виходячи з поставленої мети [6].

Стрімкий розвиток науки та сучасний стан освіти у питанні побудови моделі методичної системи розвитку експериментальних компетентностей старшокласників у процесі навчання фізики ставить наступні завдання:

- посилення фактору суб'єкта учня у процесі його особистісного становлення шляхом педагогічного супроводу розвитку особистості школяра в освітньому середовищі на суб'єкт-суб'єктних засадах;

- врахування типів освітніх середовищ, визначених за критерієм вікових особливостей та відповідно до нормативної бази загальної середньої освіти: освітнє середовище для учнів початкової школи, освітнє середовище для учнів основної школи, освітнє середовище для учнів старшої школи;

- діяльнісно-комунікативного наповнення конкретних навчальних середовищ з урахуванням провідних завдань і

PHYSICS AND MATHS

специфіки кожного типу середовища;

- цілеспрямованого створення просторово-предметного поля освітнього середовища із фізики з метою його конструктивного впливу на особистість учня;

- урахування потенційних можливостей соціально-педагогічного партнерства учасників, створення освітнього середовища, визначальна роль у якому належить учителям фізики;

- реалізація структурно-функціональної моделі створення освітнього середовища як фактору розвитку особистості школяра;

- діагностування ефективності створеного освітнього середовища, яке опосередковується вивченням рівнів розвитку окремих сфер особистості школяра шляхом використання відповідних критеріїв та показників [7].

При отриманні інформації при проведенні фізичного експерименту використовуються наступні прийоми:

а) прийом споглядання (рівень заучування, параметр стереотипність) - позалогічне сприйняття образної інформації без явно поставлених цілей;

б) прийом наслідування (рівень наслідування, параметр пристрасності) - цілеспрямоване варіювання інформацією, існуючої у свідомості учня, з метою її використання у конкретно нових умовах для корегування (трансформування) уже створених пізнавальних образів;

в) прийом спостереження (рівень розуміння головного, параметр усвідомленість) - цілеспрямоване сприйняття інформації з метою формування раціонального типу мислення. Така процедура навчання спостереженню проектує розвиток логічного апарату мислення, його основних характеристик (операції - аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, конкретизація; форми - поняття, судження, висновки, аналогія; види - наочно-дійове, образне, довільне; способи - індукція, дедукція);

г) прийом «навчання запам'ятовуванню» (рівень навички, параметр стереотипність) - цілеспрямоване сприйняття інформації у вигляді її автоматичного перекодування, використання опорних сигналів, мови символів з метою спрощення у запам'ятовуванні;

д) прийом інформаційного орієнтування (рівень уміння, параметр усвідомленість) - уміння побудувати власну пізнавальну активність із опорою на відомі або спеціально вивчені орієнтири;

е) прийом формулювання проблеми (рівень переконання,

PHYSICS AND MATHS

параметр пристрасність) – цілеспрямоване сприйняття інформації крізь призму світобачення з метою подальшого прогнозування наслідків реалізації власного стилю пізнання [8].

Отже, фізичний експеримент – одна з найважливіших ділянок у системі оволодіння навчальним матеріалом. Аналіз дидактичних можливостей навчального експерименту показує, що він може бути використаний на різних етапах вивчення матеріалу та з різною дидактичною метою [9]. Найефективнішим способом використання фізичного експерименту є так званий евристичний метод вивчення матеріалу, коли значну частину необхідних висновків учні роблять самостійно, використовуючи дані навчального експерименту (демонстраційного, фронтального, експериментальних задач тощо). Під керівництвом учителя учні повинні самостійно відшукати максимально можливу кількість інформації, яку потрібно засвоїти [10].

Експериментальна компетентність формується в результаті практичної діяльності на лабораторних роботах при безпосередній участі у виконанні, підготовці до проведення певного фізичного досліду [11]. Беручи до уваги власний досвід здобувач освіти аналізує свої можливості і розвиває такі уміння: послідовність дій; вибір необхідного обладнання; вибір найкращих умов для постановки лабораторного експерименту [12].

Висновки. Експериментальну компетентність відноситься до ключових, складові яких дозволяють забезпечити розв'язування складних неалгоритмічних освітніх задач, виділяти проблему, будувати варіанти схем можливого розв'язання проблеми, здійснювати постановку дослідів, надавати їм особистісного характеру, а також здійснювати постановку різних експериментів з однієї й тієї теми з фізики, відбирати необхідну теоретичну та прикладну інформацію та забезпечити розвиток інтелектуальних та емоційних якостей здобувачів освіти.

References:

- [1] Слюсаренко В.В. (2012) Шкільний фізичний експеримент при вивченні законів збереження у профільній школі. *Фізика. Нові технології навчання*, (10), 108–112.
- [2] Слюсаренко В.В. (2015) Методика формування експериментальних компетентностей старшокласників з використанням вимірjuвального комплекту на уроках фізики: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02. Кіровоград: Україна.
- [3] Галатюк Ю.М. (2007) *Дослідницька робота учнів з фізики*. Харків, Основа: Україна.

PHYSICS AND MATHS

- [4] Гончаренко С.У. (1990) *Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики*. Київ, Радянська школа: Україна.
- [5] Кузьменко О.С. (2013) *Формування професійної компетентності студентів вищих навчальних закладів з позиції акмеологічного підходу. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна, (19), 93-95.*
- [6] Слюсаренко, В. В. (2018) *Експериментальна компетентність та її складові. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (168), 224-228.*
- [7] Форкун Н.В. (2014) *Методична система навчання фізики в старшій школі на засадах компетентнісного підходу: теоретичний аспект. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна, (20), 117-119.*
- [8] Слюсаренко В.В. (2022) *Використання інноваційних технологій на уроках фізики. Матеріали III Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції (Київ, 18-23 серпня 2022 року), 849-956.*
- [9] Мендерецький В.В. (2008) *Розвиток педагогічної компетентності у майбутніх учителів загальноосвітніх закладів. Наукові записки Рівненського держаного гуманітарного університету, (11), 61-64.*
- [10] Мельник Ю.С. & Сіпій В.В. (2018) *Формування предметної компетентності старшокласників у процесі навчання фізики*. Київ, ТОВ «КОНВІ ПРІНТ: Україна.
- [11] Слюсаренко В.В. (2013) *Фізичний експеримент в навчально-виховному процесі. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (121), 122-126.*
- [12] Слюсаренко В.В. & Садовий М.І. (2013) *Методичні рекомендації до виконання вибраних лабораторних робіт із новітнім обладнанням «РНУМЕ»*. Кіровоград, Сабоніт: Україна.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Research of the composition of golden and silver products by the X-ray fluorescent method

Tkachuk Hanna Serhiyivna¹, Navrotska Olga Yuriivna²

¹ Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor of the Department of Chemistry and Chemical Engineering;
Khmelnytskyi National University; Ukraine

² 3rd year student;
Khmelnytskyi National University; Ukraine

Abstract. Jewelry and other products made of golden and silver alloys are used as jewelry, coins, medals, as well as in technology. The high cost of these alloys in some places leads to inconsistency of the quantitative and qualitative composition of these alloys with current requirements and standards. Therefore, the analysis of gold and silver products is relevant. The authors of the article studied jewelry and other products made of gold and silver alloys using the X-ray fluorescence method and presented the results of these studies.

Keywords: *gold, silver, X-ray fluorescence analysis.*

Products made of gold and silver are popular in society due to their beauty. However, they cost a lot, and it's important to observe the regulated quantitative and qualitative composition of alloys based on precious metals.

For the manufacture of gold or silver jewelry pure gold or silver isn't used but the corresponding alloys. The components that make up alloys are called ligatures.

Pure gold is a very malleable metal, so the addition of other metals increases the wear resistance of jewelry and lowers its cost, also it's giving those one a certain color. Copper and silver were most often added to gold in the past, and now Zn, Cd, Ni are also added. Nickel is banned in Europe in jewelry production.

Ligature additives (most often copper) are also added to improve the properties of silver - to increase the wear resistance of products made of it; sometimes nickel, zinc, cadmium, aluminum are used.

Among gold jewelry, the most common standards are: 750,

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

585 and 500.

All silver jewelry is hallmarked according to the percentage of pure silver it contains. Alloy 925 contains 92.5 % silver, and the remaining 7.5 % is an additive.

Hundreds of years of experiments with various components of ligatures have shown that copper affects the appearance and physical properties of silver less than other metals. In its classic form, silver alloy is a combination of pure silver and copper. However, there are three-component alloys.

Qualitative and quantitative analysis of golden and silver products at the state level is carried out in accordance with the instructions of the Ministry of Finance of Ukraine [1]. There is one of the methods of researching jewelry is RFA - X-ray fluorescence analysis.

Previously, we examined domestic products made of 585 gold, manufactured 3-4 years ago, with ElvaX spectrometers [2] (Table 1).

Table 1

Qualitative and average quantitative composition of gold products

Chemical element	Percentage content
Au	58,293±0,135
Cu	29,358±0,114
Zn	7,713±0,103
Ag	4,441±0,039
Ni	0,194±0,010

We continued RFA research of jewelry: we tested golden products made in the second half of the 20th century on the territory of the former USSR: golden medals for academic success, jewelry, as well as gold coins made at the turn of the 19th-20th centuries under Nicholas II: 900 standard of such coins were minted. Our research showed the content of elements: Au 91.647 %, Cu 8.122 %, Ag 0.231 %.

In the Ukrainian SSR, school medals appeared in 1945. Golden medals weighing 18 g were made of 583 gold and had golden dusting of 900 standard. There were already 375 examples of the Khrushchev medal and it weighed only 15 g, and since 1960 they began to produce brass medals (copper-zinc alloy of the L-63 or L-68 brand) with an applied galvanic gold coating (gold 5 microns, silver 6 microns) .

We examined the gold medal of 1958. We obtained Au content of 79.952 %, Cu 18.413 %, Ag 1.635 %, possible coating. Also there was a golden medal in 1987: Au 98.876 %, Cu 1.124 %. Since we did not destroy the coating, probably such a high

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

standard is due to its presence, and not to the composition of the medal itself (Fig. 1).

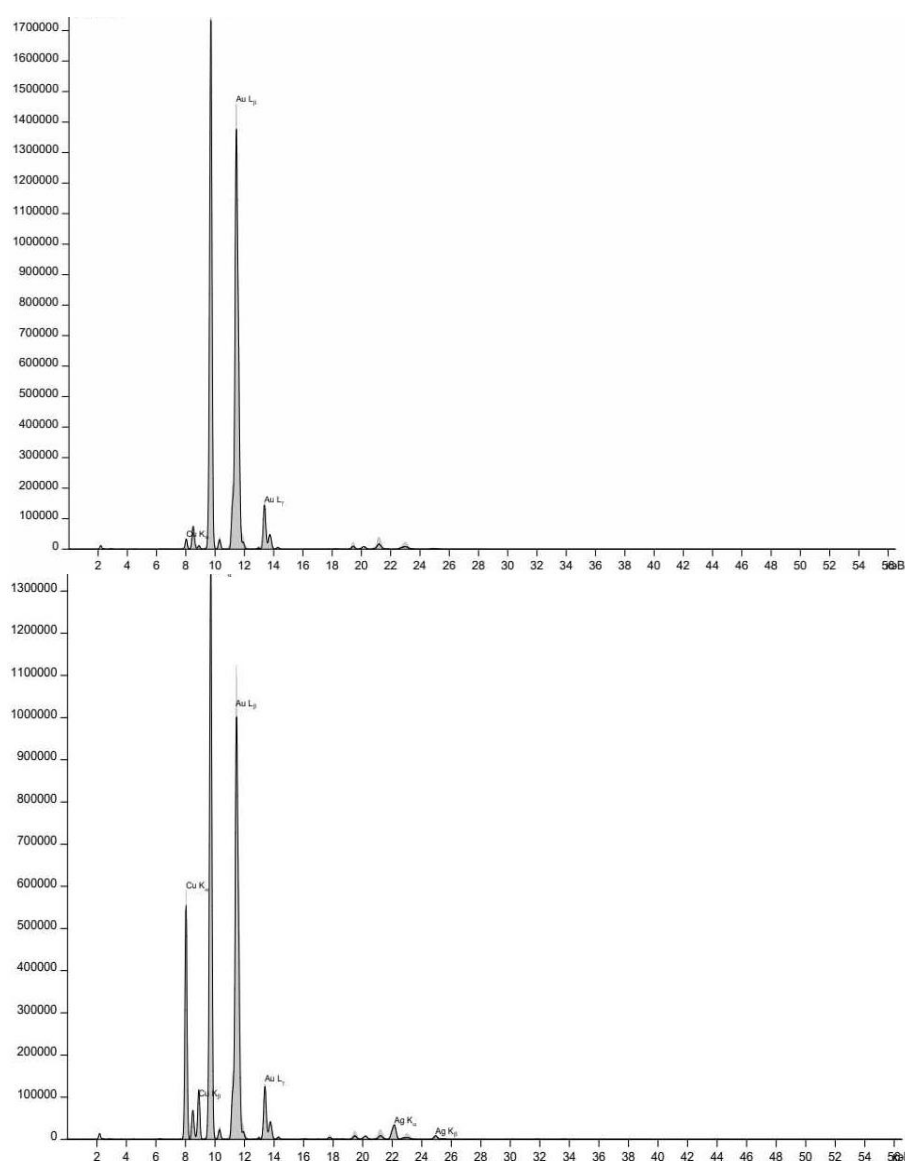


Figure 1
RFA spectra of golden medals of 1958 and 1987

We also studied silver products: silver coins and jewelry made in the middle of the 20th century in the USSR, jewelry made at the end of the 19th and early 20th centuries, as well as jewelry made in Greece at the beginning of the 21st century.

We researched silver coins - 1924 half-cents with the

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

inscription "9 grams of pure silver" on the edge of 900 standard. X-ray diffraction revealed the content of Ag 97.397 %, Cu 2.603 %. In a silver necklace that was made in Ukraine in the 19th-20th centuries by a private jeweler, Ag 96.535 %, Cu 3.465 % were found. Also in the product of the beginning of the 2nd half of the 20th century 925 standard Ag 95.278% and Cu 4.722% were founded.

The ring made in Greece in the zero-tenths of our century was examined: Ag 92.246%, Cu 7.754%.

The quantitative and qualitative composition of the studied alloys is shown in Tables 2-3. To obtain additional information about jewelry made of gold and silver, it is necessary to expand the range of research objects.

Table 2

Qualitative and average quantitative composition of silver jewelry

Chemical element	Percentage content
Ag	94,686±0,067
Cu	5,314±0,075

Table 3

Qualitative and average quantitative composition of coins and medals

Chemical element	Percentage content
gold coin	
Au	91.647 ± 0.020
Cu	8.122 ± 0.019
Ag	0.231 ± 0.005
silver coin	
Ag	97.397 ± 0.048
Cu	2.603 ± 0.049
gold medal in 1958	
Au	79.952 ± 0.038
Cu	18.413 ± 0.028
Ag	1.635 ± 0.008
gold medal in 1987	
Au	98.876 ± 0.025
Cu	1.124 ± 0.011

The following trends are observed from the research results:

- in school golden medals, regardless of whether they are made of gold or brass, there is a gold coating of high quality;
- the older the jewelry or coins are, the greater the plus sign deviation from the declared standard, i.e. the product quality is higher;

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

- silver alloys contain only two components - silver and copper;

- both gold and silver jewelry, manufactured in our century, in at least half of the cases have deviations with a minus sign from the declared standard.

References:

- [1] Instructions on the procedure for stamping jewelry and household products made of precious metals, on conducting tests and examinations of precious metals, products made from them, precious stone inserts, museum objects containing precious metals and precious stones, impressions of state assay marks / Registered in the Ministry of just of Ukraine on December 16, 1999 under No. 874/4167.
- [2] Tkachuk H. S. Investigation of quality of golden jewelery by X-ray fluorescent method / H. S. Tkachuk, O. Yu. Navrotska // Technologies and strategies for the implementation of scientific achievements: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 2), May 27, 2022. Stockholm, Kingdom of Sweden: European Scientific Platform. 27.05.2022. - P. 36 - 37.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Визначення впливу вмісту вологи на кількість органічних та неорганічних компонентів та мікробіологічної чистоти в сухому зразку бурштинової пудри-абразиву при нормальних та суттєво порушених умовах зберігання

**Вороніна-Тузовських Юлія Василівна¹, Янченко Віктор Олексійович²,
Плешаков Олексій Анатолійович³, Усов Андрій Миколайович⁴,
Савоста Ігор Олександрович⁵**

¹ кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри хімії, технологій та фармації;
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка; Україна

² кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри хімії, технологій та фармації;
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка; Україна

³Власник ТОВ ІЛ САВ АМБЕР;
ТОВ ІЛ САВ АМБЕР; Україна

⁴Директор;
ТОВ ІЛ САВ АМБЕР; Україна

⁵Власник;
ТОВ ІЛ САВ АМБЕР; Україна

Анотація. У статті розглянуто вплив вмісту вологи на кількісну частину органічних та неорганічних складових. Наведена порівняльна характеристика показників в масовій частці сухого залишку бурштинової пудри-абразиву, за умов належного зберігання та при суттєвому їх порушенні. Проведені дослідження мікробіологічної чистоти з урахуванням дотримання умов зберігання, а також при критичних умовах.
Ключові слова: бурштин, пудра-абразив, вологість, сухий залишок, зберігання, мікробіологічна чистота.

Вступ. Показник масової частки вологи є важливим для оцінки якості сировини. Кількість вологи в сировині зумовлює консистенцію і структуру, визначає її цінність, чим більше в ній міститься води, тим менше корисних сухих речовин. З вмістом води тісно пов'язані стійкість сировини під час зберігання, транспортування та придатність до подальшої переробки. Адже надлишок вологи сприяє перебігу хімічних

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

реакцій, активує діяльність мікроорганізмів, в тому числі тих, які викликають псування сировини, зокрема пліснявіння. У зв'язку з цим вміст вологи у сировині зумовлює умови та терміни її зберігання. Кількість води в сировині також впливає на технологічно-економічні показники роботи підприємства.

Бурштин, це природна скам'яніла викопна смола хвойних чи покритонасінних (*Hymenaea protera*) дерев у вигляді тьмяних, прозорих і напівпрозорих каменів, який є полімером з тривимірною каркасною структурою, чутливим до впливу фізико-хімічних факторів навколишнього середовища. Чітке розуміння взаємодії між бурштином і факторами навколишнього середовища, такими як тепло, світло, кисень, відносна вологість і водневий показник (рН) є істотним для розуміння процесів руйнування та подальшого використання у виробництві, як сировину належної якості.

Метою роботи було розглянути чутливість бурштинової пудри-абразиву до суттєво підвищеної вологості при виробництві та зберіганні, порівняти з показниками при належних нормованих умовах зберігання, а також дослідити мікробіологічну чистоту експериментальних зразків.

Матеріали та методи дослідження. Бурштин чутливий до високого і низького рівня відносної вологості. Низький рівень викликає розтріскування поверхні, а із збільшенням вологи може гальмуватися швидкість деструкції.

В якості досліджуваної сировини були взяті зразки бурштинової пудри-абразиву виготовленої за ТУ у 23.9-44382161-001:2021 ТМ ІЛ SAV AMBER, яка призначена для застосування у косметичному, фармацевтичному виробництві тощо.

Визначення вмісту вологи визначали на вагах вологоаналізаторах AXIS ADGS 50. Показник вологості характеризує вміст вологи в зразку, яка видаляється при сушінні в атмосфері повітря при 105°C за певний проміжок часу до встановлення постійної маси зразку.

Показник сухого залишку характеризує вміст органічного та неорганічного компоненту в висушеному зразку досліджуваної сировини. Вміст зазначених складових визначали за рахунок втрати маси при згоранні в атмосфері повітря органічних компонентів за температури 550°C до постійної маси неорганічного залишку, за методикою EN 15403 «Solid recovered fuels -Determination of ash content», а потім додатково прожарювали золу за умов відповідних до методики ISO 1171 «Solid mineral fuels -Determination of ash» при температурі 815 °C. Прожарювання наважок зразків проводили у присутності повітря за температури 550 °C протягом 1 години,

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

а потім – за температури 815 °С протягом 2 годин.

Мікробіологічну чистоту визначали за допомогою ТТС-агару для визначення загального числа бактерій та рожевого бенгальського агару для визначення дріжджів і грибів. В якості контролю була використана вода дистильована. Підготовану пробу в розведенні 1:100 наносили на агар обох видів, поміщали в інкубатор з температурою 27-30°C, через 48 та 96 годин інкубації проводили зчитування результатів.

Результати дослідження. На першому етапі експериментальних досліджень було визначено вологість та вміст сухої речовини при двох видах зберігання, дані представлені в таблиці 1 та 2.

Таблиця 1

Вміст води та сухої речовини в зразках при нормальних умовах зберігання, % мас

Зразок	W1, %	W2, %	W3, %	W середнє знач. %
Вологість	5,66	4,13	5,15	4,98
Суха речовина	94,34	95,87	94,85	95,02

Таблиця 2

Вміст води та сухої речовини в зразках при суттєво порушених умовах зберігання, % мас

Зразок	W1, %	W2, %	W3, %	W середнє знач. %
Вологість	47,916	49,05	48,969	48,645
Суха речовина	52,084	50,950	51,031	51,355

Як видно з наведених результатів, середнє значення вмісту води досліджуваного зразку при нормальних умовах зберігання становить 4,98 % та 48,645 % при суттєво порушених умовах зберігання сировини, а сухої речовини – 95,02 % та 51,355 відповідно.

Так як, суха речовина містить компоненти як органічного, так і неорганічного складу, наступним етапом досліджень було визначення їх кількості в сухому зразку при обох видах зберігання зазначених вище. Дані представлені в таблиці 3 та 4.

Таблиця 3

Кількість органічних та неорганічних компонентів в сухому зразку з нормальними умовами зберігання, % мас

Проба	Органічна частка, %	Неорганічна частка (зола), %
№ 1	98,61	1,39
№ 2	97,75	2,25
№ 3	98,68	1,32
Середнє значення	98,35	1,65

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Таблиця 4

Кількість органічних та неорганічних компонентів в сухому зразку
із значно погіршеними умовами зберігання, % мас

Проба	Органічна частка, %	Неорганічна частка (зола), %
№ 1	99,417	0,61
№ 2	99,392	0,62
№ 3	99,346	0,615
Середнє значення	99,385	0,615

Як видно з наведених результатів аналізу, вміст неорганічної частини в дослідних зразках при нормальних умовах зберігання знаходиться в діапазоні 1,65 %, що притаманно для природних матеріалів, а саме бурштину та відповідно 0,615 % при суттєво погіршених умовах зберігання сировини.

Наступним етапом було визначення мікробіологічної чистоти досліджуваних зразків, результати наведені на рисунках 1, 2, 3 та 4.

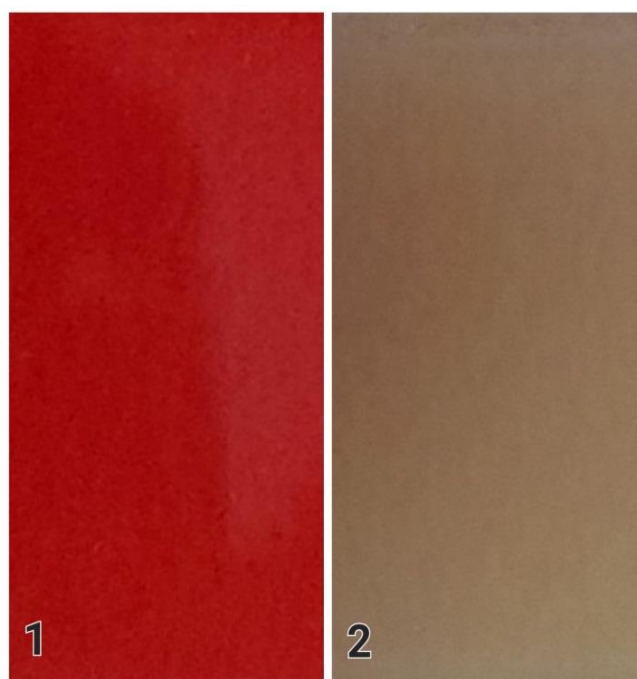


Рисунок 1
Результат дослідження контрольного зразка

Як видно з рисунку 1, у контрольному зразку не виявлено грибів та дріжджів (1), а також відсутня наявність бактерій (2).

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

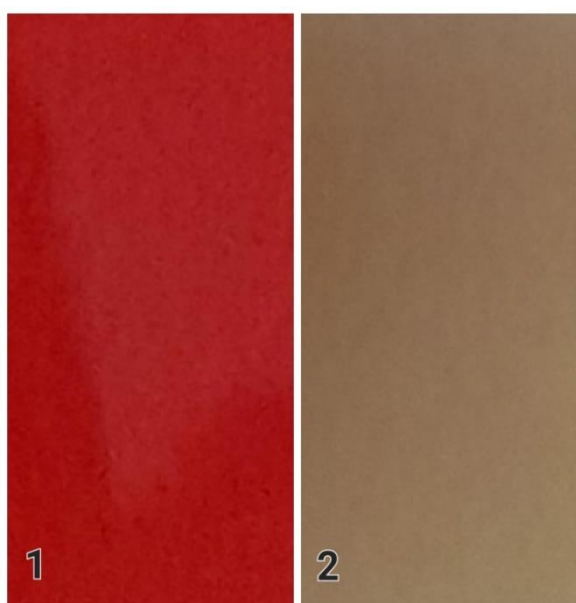


Рисунок 2
Результат дослідження зразка бурштинової пудри-абразиву
при належних умовах зберігання

Як видно з рисунку 2, у зразку бурштинової пудри-абразиві при належних умовах зберігання не виявлено грибів та дріжджів (1), а також відсутня наявність бактерій (2).

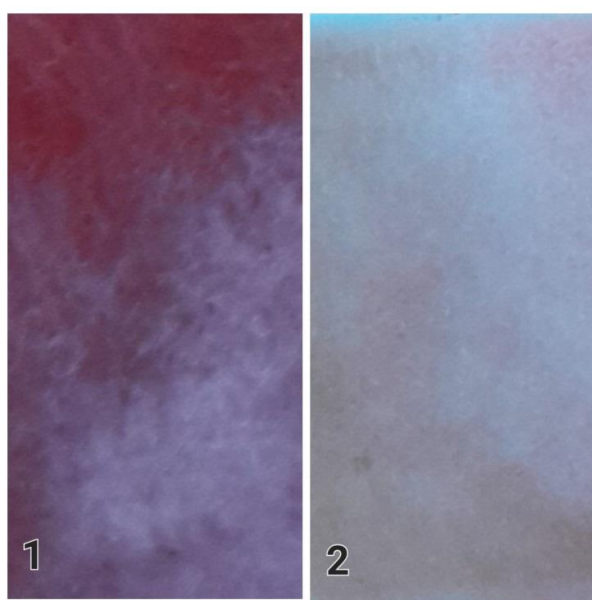


Рисунок 3
Результат дослідження зразка бурштинової пудри-абразиву через
48 годин при суттєво погіршених умовах зберігання

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Як видно з рисунку 3, у зразку бурштинової пудри-абразиві при суттєво погіршених умовах зберігання через 48 годин інкубації виявлено спарені колонії на обох видах агару, що в подальшому потребує розширеного дослідження для обґрунтування та визначення точних видів бактерій, грибів та дріжджів.

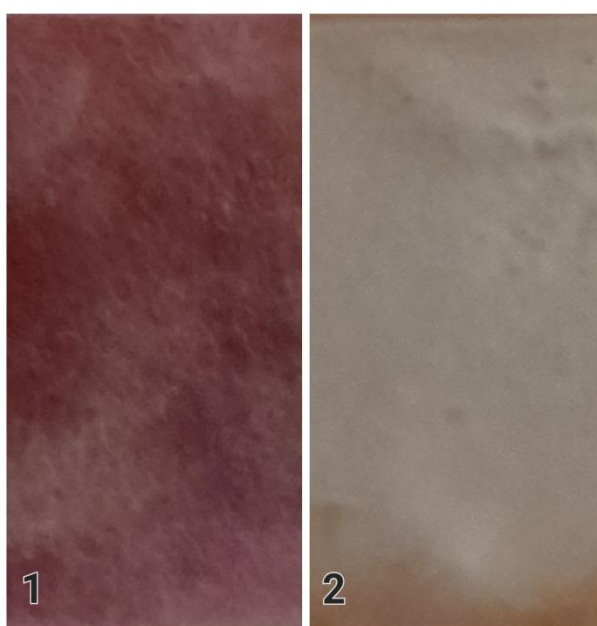


Рисунок 4

Результат дослідження зразка бурштинової пудри-абразиву через 96 годин при суттєво погіршених умовах зберігання

Як видно з рисунку 4, у зразку бурштинової пудри-абразиві при суттєво погіршених умовах зберігання через 96 годин спарені колонії набувають суттєвого злиття та високої щільності на обох видах агару, що в подальшому потребує розширеного дослідження для обґрунтування та визначення точних видів бактерій, грибів та дріжджів.

Отже, проведені експериментальні дослідження дають можливість зробити висновок, що при суттєвому погіршенні умов зберігання, а саме підвищеній вологості відбувається вплив на вміст неорганічної складової частини бурштинової пудри-абразиву, що в подальшому суттєво може впливати на ефективність застосування сировини у косметичній та фармацевтичній галузі. При наявності порушення мікробіологічної чистоти унеможлиблює використання та підлягає утилізації. Належні умови зберігання при яких склад неорганічної складової пудри знаходиться в допустимих межах які притаманні натуральному виду бурштину, а мікробіологічна

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

чистота не порушена дає можливість подальшого детального дослідження хімічного складу та ефективності даного виду сировини.

References:

- [1] Matsui V.M. (2010). From gallipot-resin to succinite amber. Proc. of Natural History Museum, 8 ,135.
- [2] Matsui V.M. (2011). The transformation of plant resins into minerals. In: Florologiya i imosozologiya. Kyiv.: Fiton, 290-294.
- [3] Pastorelli G., Shashoua Y., Richter J. (2013). Hydrolysis of Baltic amber during thermal ageing: An infrared spectroscopic approach. Spectrochimica Acta. Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, 106. 124-128.
- [4] V.M. Matsui, U.Z. Naumenko (2017). Institute of Geological Sciences of National Academy of Science of Ukraine (Kyiv). Origin of amber-succinite (mythical notion to modern theories. Visn. Nac. Acad. Nauk Ukr, 2.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Короткий огляд досліджень механізму запалення вибухових речовин імпульсом світла

Соболев Валерій Вікторович¹, Кулівар Вячеслав Вячеславович²

¹ доктор технічних наук, професор кафедри;
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»; Україна

² доктор філософії, доцент кафедри будівництва геотехніки і геомеханіки;
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»; Україна

Анотація. У доповіді викладено аналізи результатів експериментальних і теоретичних досліджень запалювання вибухових речовин імпульсними світловими потоками, лазерним імпульсним випромінюванням у інфрачервоній області спектру. Акцентовано увагу на закономірностях, та недоліках, що встановлені під час ініціювання первинних та вторинних вибухових речовин, на необхідності створення для лазерних систем ініціювання світлочутливих вибухових композицій і нових засобів підривання. Показано ефективність застосування світлочутливих вибухових композитів у експериментах зі створення профільованих ударних хвиль.

Ключові слова: вибухова речовина, імпульс світла, запалювання, ініціювання, світлочутливі вибухові композити, оптична система підривання.

Перші дослідження процесу запалювання вибухової речовини (ВР) імпульсними світловими потоками розпочалися у 60-ті роки ХХ сторіччя. Використовувалися джерела світла суцільного спектра, тривалість імпульсів яких знаходилася в межах 10^{-3} – 10^{-6} с [1]. Вивчалися азиди срібла та свинцю, тен, стифнат свинцю, та інші вибухові речовини. З метою з'ясування механізму запалювання були виміряні спектри ряду ВР. Показано, що більшість з яких прозорі в близькій інфрачервоній та видимій ділянках спектра, і дуже поглинають ультрафіолетове випромінювання. Дані вимірювання спектральних коефіцієнтів поглинання дозволили запропонувати тепловий механізм запалювання, згідно якому світло ультрафіолетової ділянки спектра поглинається в тонкому поверхневому шарі ВР, викликає його нагрівання, яке достатнє для збудження хімічної реакції [2]. Результати експериментів добре узгоджуються з тепловою теорією запалювання ВР.

З появою оптичних квантових генераторів (ОКГ) почалося

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

дослідження процесу запалювання імпульсним лазерним випромінюванням. Більшість експериментів проведено з використанням наносекундних ($\tau=20-50$ нс) [3-12], мікросекундних ($\tau=0,5-0,7$ мкс) та мілісекундних імпульсів неодимового ($\lambda=1,06$ мкм) і рубінового ($\lambda=0,69$ мкм) лазерів. Не дивлячись на те, що більшість досліджених ВР слабо поглинають випромінювання цих ОКГ, одержані в ряді робіт значення критичної густини енергії виявилися порівняними або меншими від відповідних величин для джерел суцільного спектра. Чутливість бризантних ВР, як і слід було очікувати, нижча чутливості ініціюючих. Крім цього, чутливість ВР до дії рубінового та неодимового лазерів у межах точності експериментів співпадають, а вплив модової структури випромінювання на чутливість незначний.

Особливість ініціювання вторинних ВР полягає в тому, що процесу ініціювання сприяє наявність поблизу поверхні ВР скляної пластини, яка утруднює розлітання продуктів розпаду речовини, іншими словами, газодинамічний розліт продуктів розпаду є потужним фактором гасіння процесу запалювання. Інша ситуація спостерігається при ініціюванні ВР, що знаходяться під тиском. При притисненні зразків ВР до оптичного скла чутливість первинних та вторинних вибухових речовин зростає. До того ж, при $P_{\text{зов}} \sim 10$ кбар чутливість вторинних ВР стає порівняною з чутливістю не навантажених ініціюючих ВР. У випадку відмови вибуху не спостерігається яких-небудь слідів дії лазерного імпульсу на матеріал. Крім цього, для азидів свинцю та срібла було виявлено гістерезис залежності $E_{\text{кр}}(P_{\text{зов}})$, який полягає в тому, що при спаданні тиску і подальшій лазерній дії величина $E_{\text{кр}}$ залишається на рівні, що відповідає максимальному значенню тиску. Для інших ВР гістерезиса немає. При спаданні тиску чутливість відновлюється. Даний ефект не пояснюється класичною теорією запалювання.

У ряді робіт зроблені спроби дослідити фактори, які впливають на чутливість ВР до дії лазерного імпульсу. Є.І. Олександров показав, що при нагріванні азиду свинцю до 150°C чутливість незначно збільшується при дії мілісекундних імпульсів і залишається незмінною при дії гігантських імпульсів ($\tau \sim 30$ нс). Інша спроба зміни чутливості пов'язана із введенням у зразки ВР поглинаючих добавок у вигляді дрібнодисперсних порошоків металів, окислів металів, сажі. Експерименти свідчать про те, що чутливість бризантних ВР підвищується, якщо реакція взаємодії парів домішок з ВР є екзотермічною. Уведення домішок в ініціюючі ВР не вносять помітного внеску в процес ініціювання, який у даному випадку

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

визначається поведінкою самої ВР.

На основі одержаних експериментальних результатів деякими авторами було запропоновано декілька механізмів лазерного запалювання ВР. Проведений аналіз цих механізмів та зроблені оцінки показали, що ініціювання ВР за рахунок світлового удару, вимушеного розсіювання Мандельштама-Брилюена неможливе, тому що при освітленні речовини виникає тиск на декілька порядків менший від необхідного. Ініціювання шляхом фотохімічного розкладу не може здійснитися у зв'язку з недостатніми для цього енергіями квантів. Оцінка розігріву поверхневого шару ВР показала, що при дії на азид свинцю лазерного імпульсу з критичною густиною енергії температура поверхні підвищується на $\sim 2^\circ\text{C}$, а тому цей фактор не може бути причиною підриву. Щодо вторинних ВР, розігрів може рівнятися декільком тисячам градусів, однак, газодинамічне розлітання випареної речовини не дозволяє досягнути цього [13–18]. Інші механізми також не відповідають експериментальним даним.

Найбільш обґрунтованою гіпотезою запалювання ВР імпульсом ОКГ, запропонованою Ю.Ф. Карабановим, Є.І. Олександровим, є гіпотеза, згідно з якою запалювання виникає в осередках, які виникають при поглинанні випромінювання оптичними мікронеоднорідностями. Ними можуть бути структурні неоднорідності речовини (вакансії, нагромадження дислокацій та інш.), чужорідні включення, хімічні домішки. Використовуючи це припущення, вдається довести можливість ініціювання хімічної реакції вторинних ВР, проте залишається не в'ясненою залежність критичної густини енергії запалювання від зовнішнього тиску. Щодо ініціюючих ВР, то гіпотеза осередкового запалювання недостатня для пояснення явища запалювання, тому що температура розігріву включень нижча від необхідної.

На основі аналізу результатів експериментальних досліджень, теоретичних розрахунків та оцінок, з урахуванням сучасного стану робіт [19–25] зроблені такі висновки:

- чутливість до дії лазерного імпульсу ініціюючих ВР завжди вища за ніж чутливість бризантних ВР при ідентичних зовнішніх умовах;

- чутливість ВР підвищується при збільшенні швидкості введення в речовину лазерної енергії, що показано у багатьох роботах [26, 27];

- підвищення початкової температури ВР та уведення поглинаючих добавок не сприяє підвищенню чутливості ініціюючих ВР при дії наносекундними лазерними імпульсами;

- вибухові речовини є слабо поглинаючими матеріалами для випромінювання з довжиною хвиль 0,69, 1,06 мкм, тому

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

актуальними є розробки світлочутливих ВР [28-33]
- процес ініціювання суттєво залежить від умов освітлення об'єму речовини [34, 35];
- для ініціювання ВР найбільш доцільно використовувати ОКГ на неодимовому склі [39, 40], так як енергетичні характеристики таких лазерів вищі від рубінових, що було доведено на практиці [41-44].

References:

- [1] Боуден Ф., Иоффе А. (1962). Быстрые реакции в твердых телах. М.: Из-во Иностранная литература, 244 с.
- [2] Страковский Л. Г. (1985). Об очаговом механизме зажигания некоторых вторичных ВВ монохроматичным световым импульсом. *Физика горения и взрыва*, (1), 41-44.
- [3] Бриш А.А., Галеев И.А., Зайцев Б.Н. (1966). Возбуждение детонации конденсированных ВВ излучением оптического квантового генератора. *Физика горения и взрыва*, (3), 132.
- [4] Карабанов Ю.Ф., Боболев В.К. (1981). Зажигание инициирующих взрывчатых веществ импульсным лазерным излучением. *Доклады АН СССР*, 256 (5), 1152-1155.
- [5] Александров Е.И., Вознюк А.Г. (1978). Иницирование азидов свинца лазерным излучением. *Физика горения и взрыва*, (4), 86-91.
- [6] Чернай А.В. (1982). Об иницировании химической реакции в ТЭНе. *Физика горения и взрыва*, (6), 48-53.
- [7] Александров Е.И., Ципилев В.П. (1984). Исследование влияния длительности возбуждающего импульса на чувствительность азидов свинца к действию лазерного излучения. *Физика горения и взрыва*, (6), 104-109.
- [8] Chernaj A. V., Sobolev V. V. (1995). Laser method of profiled detonation wave generation for explosion treatment of materials. *Fizika i Khimiya Obrabotki Materialov*, (5), 120-123.
- [9] Chernai, A.V., Sobolev, V.V., Ilyushin, M.A., Zhitnev, N.E., Petrova, N.A. (1996). On the mechanism of ignition of energetic materials by a laser pulse. *Chemical Physics Reports*, 15 (3), 457-462.
- [10] Чернай А.В., Соболев В.В., Илюшин М.А. (1996). Высокочувствительные к лазерному воздействию взрывчатые составы *Химическая физика процессов горения и взрыва. Детонация. Черногоровка*, 2, 25-27.
- [11] Соболев В. В., Чернай А. В. (1998). Фізико-хімічні особливості взаємодії лазерного випромінювання з вибуховими сполуками. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 66-69.
- [12] Соболев В. В., Чернай А. В. (1998). Явище аномально високої чутливості вибухових сполук до детонаційного перетворення при дії лазерного моноімпульсу. *Наукові записки АН ВШУ. К.: Хрещатик*, (1), 289-296.
- [13] Чернай А.В., Соболев В.В. К (1994). вопросу о механизме зажигания взрывчатых материалов лазерным моноимпульсом. *Физика и техника высоких давлений*, (2), 111-115.
- [14] Александров Е.И., Ципилев В.П. (1985). Размерный эффект при иницировании прессованного азидов свинца лазерным моноимпульсом. *Физика горения и взрыва*, (5), 77-81.
- [15] Чернай А.В. (1997). О механизме зажигания инициирующих взрывчатых веществ лазерным моноимпульсом. *Физика и техника высоких давлений*.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

- (4), 60–68.
- [16] Зазимко В. І., Куливар В. В. (2018). Про деякі особливості течії хімічних реакцій в зарядах вибухових речовин, збуджених світловим імпульсним випромінюванням. *Вісті Донецького гірничого інституту*, (1), 143–153. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vdgi_2018_1_19.
- [17] Chernai, A.V., Sobolev, V.V., Ilyushin, M.A., Zhitnev, N.E., Petrova, N.A. (1996). On the mechanism of ignition of energetic materials by a laser pulse. *Chemical Physics Reports*, 15 (3), 457–462.
- [18] Кириченко А.Л., Соболев В.В., Куливар В.В.. (2017). Некоторые физические особенности лазерного зажигания светочувствительных взрывчатых веществ. *Інноваційний розвиток гірничодобувної галузі, II Міжнародна науково-технічна інтернет-конференція*, Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 156.
- [19] Sobolev V.V., Shiman L.N., Nalisko N.N., Kirichenko A.L. (2017) Computational modeling in research of ignition mechanism of explosives by laser radiation. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (6), 53–60.
- [20] Чернай А.В., Соболев В.В., Коваленко О.П., Ілюшин М.О., Житник М.Є. (1999). *Ініціююча вибухова сполука*. Патент № 17319UA, Бюл., (8), 5.
- [21] Чернай А.В., Соболев В.В., Длугашек А., Чернай В.А., Шарабура А.Д. (2001)/ Иницирование лазерным моноимпульсом взрывчатых составов на основе ди(3-гидразино-4-амино-1,2,3-триазол) медь (II) перхлората. *Физика и техника высоких давлений*, (2), 115–120.
- [22] Chernai, A.V., Sobolev, V.V., Chernaj, V.A., Ilyushin, M.A., Dlugashek, A. (2003). Laser initiation of charges on the basis of di-(3-hydrazino-4-amino-1,2,3-triazol)-copper (II) perchlorate. *Fizika Goreniya i Vzryva*, 39, (3), 105–110.
- [23] Chernai, A.V., Sobolev, V.V., Chernaj, V.A., Ilyushin, M.A., Dlugashek, (2003). Laser ignition of explosive compositions based on di-(3-hydrazino-4-amino-1,2,3-triazole)-copper(II) perchlorate. *Combustion, Explosion and Shock Waves*, 39, (3), 335–339.
- [24] Соболев В.В., Куливар В.В., Кириченко А.Л. (2017). Первичные взрывчатые вещества для лазерных систем иницирования. *Інноваційний розвиток гірничодобувної галузі. II Міжнародна науково-технічна інтернет-конференція* Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 166.
- [25] Кириченко А.Л., Куливар В.В., Соболев В.В. (2017). Взрывчатые композиты, высокочувствительные к импульсному лазерному излучению. *Вісті Донецького гірничого інституту*, 32 (41), 138–146.
- [26] Ілюшин М.А., Судариков А.М., Целинский И.В., Чернай А.В. и др.. (2010). *Металлокомплексы в высокоэнергетических композициях*. СПб: ЛГУ им. А.С.Пушкина, 188 с.
- [27] Ilyushin M., Shugaley I., Sudarikov A. (2017). *High-energy metal complexes: synthesis, properties, applications*. Saarbrucken: Lap Lambert academic publishing GmbH&CO.KG, 268 p. (in Russian).
- [28] Чернай А.В., Соболев В.В., Студинський Н.М., Фомічов В.В. (2000). *Спосіб одержання збіжної сферичної детонаційної хвилі та пристрій для його здійснення*. Патент № 17521 UA, Бюл., (1), 4.
- [29] Чернай А.В., Соболев В.В. (1995). Лазерный метод получения профилированных детонационных волн для обработки материалов взрывом. *Физика и химия обработки материалов*, (5), 120–123.
- [30] Чернай А.В., Соболев В.В., Ілюшин М.А. (1995). Получение профилированных детонационных волн путем лазерного иницирования взрывчатых составов. *Физика и техника высоких давлений*, (4), 62–69.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

- [31] Соболев В.А., Чернай А.В. (1995). Применение ударных волн в экспериментальной минералогии. *Минералогический журнал*, (3), 15-25.
- [32] Чернай А.В., Соболев В.В. (1993). Метод получения профилированных детонационных волн, основанный на лазерном инициировании взрывчатых составов. *Воздействие высоких давлений на материалы*. Киев: ИПМ, 165-170.
- [33] Чернай А.В., Соболев В.В., Илюшин М.А., Чернай В.А., Шарабура А.Д. (2001). Нагрузки материалов плоскими ударными волнами методом лазерного инициирования взрывчатых составов. *Физика и техника высоких давлений*, (3), 94-100.
- [34] Sobolev V.V., Skobenko O.V., Usyk I.I., Kulivar V.V., Kurliak A.V. (2021). Formation of converging cylindrical detonation front. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (6), 49-56, <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-6/049>.
- [35] Sobolev V.V., Napieiev S.V., Skobenko O.V., Kulivar V.V., Kurliak A.V. (2022). On the mechanism of ionization of atoms at f compression of a substance converging by front of the shock wave. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (3), 57-66.
- [36] Чернай А. В., Соболев В.В., Илюшин М.А. (1996). Практическое применение лазерного метода инициирования ВВ (с. 75-70). *Химическая физика процессов горения и взрыва. Горение конденсированных систем*. Черноголовка.
- [37] Соболев В.В., Чернай А.В., Студинский Н.М. (1995). О методике измерения чувствительности взрывчатых веществ и импульса продуктов взрыва в условиях лазерного воздействия (с. 136-141). *Высокоэнергетическая обработка материалов*. Сб. научн. трудов, 1. Днепропетровск: ГТАУ.
- [38] Chernaj, A.V., Sobolev, V.V., Ilyushin, M.A., Zhitnik, N.E. (1994). The method of obtaining mechanical loading pulses based on a laser initiation of explosion of explosive coatings. *Fizika Goreniya i Vzryva*, 30(2), 106-111.
- [39] Chernai, A.V., Sobolev, V.V., Ilyushin, M.A., Zhitnik, N.E. (1994). Generating mechanical pulses by the laser blasting of explosive coating. *Combustion, Explosion, and Shock Waves*, 30, (2), 239-242.
- [40] Куливар В.В., Соболев В.В., Кириченко А. Л. (2017). Использование явления взаимодействия лазерного излучения с высокоэнергетическими веществами в технике взрывного дела. *Інноваційний розвиток гірничодобувної галузі. II Міжнародна науково-технічна інтернет-конференція*, Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 162.
- [41] Чернай А.В., Соболев В.В., Студинский Н.М. (1995). Особенности зажигания взрывчатых веществ лазерным моноимпульсом и перспективы построения оптической системы инициирования. *Промышленные взрывчатые вещества и средства их инициирования*. Шостка: НИИХП, (1), 16-19.
- [42] О Чернай А.В., Соболев В.В., Студинский Н.М., Гуменик И.Л.. (1995). О системе оптического инициирования скважинных зарядов взрывчатых веществ. *Металлургическая и горнорудная промышленность*, (1), 47-49.
- [43] Sobolev V., Chernay A., Studinski N. (1996). OPSIN - a new system of blast-hole change blasting in explosives. *5-th International symposium on mine planning and equipment + selection*. San Paulo. Brazil, 441-443.
- [44] Соболев В.В., Чернай А.В., Кашуба О.И. (1996). Новая оптическая система за иницииране на сондажни взривни заряды. *Минно дело и геология*, (9), 16-18 (Болгария).

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Основные направления внедрения инноваций в аграрном секторе

Гусейнов Рафаель Сабир¹

¹ диссертант;
Азербайджанский Университет Кооперации; Азербайджанская Республика

Аннотация. Эффективное использование инноваций в современное время – основа развития любой отрасли. Применение инновационных технологий, особенно в аграрном секторе, имеет большое социально-экономическое значение. Задержки в этой области могут создать проблемы с продовольственной безопасностью и урбанизацией в стране. В представленной статье обоснованы основные направления и преимущества применения инноваций в аграрной сфере.

Ключевые слова: инновации, конкурентоспособность, интенсификация, агробизнес, производительность.

Развитие сельского хозяйства является определяющим фактором обеспечения продовольственной безопасности. Инноватизация сельского хозяйства являются необходимым условием для удовлетворения продовольственной потребности населения планеты. Однако развитие аграрного производства может стать и катастрофическим по своим последствиям процессом для мировой экосистемы и человечества, что связано с нехваткой водных ресурсов, потерей посевных площадей из-за эрозии почвы, деградацией, засолением и опустыниванием земель, исчезновением лесов, угрозой биологическому разнообразию видов и существованию человечества в целом. И поэтому инновационное развитие сельского хозяйства имеет такое большое значение как для будущего российской экономики, так и для мирового хозяйства.

Внедрение инновационных проектов должно стать приоритетным направлением развития сельского хозяйства республики в ближайшей и среднесрочной перспективе, что позволит увеличить производительность труда, обеспечить экономию материальных, финансовых и кадровых ресурсов, повысить объемы экспорта и внутреннего потребления, уменьшить объем импорта за счет замещения сельскохозяйственными товарами внутреннего производства. В конечном итоге

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

вышеперечисленные процессы будут способствовать росту конкурентоспособности российского аграрного сектора и увеличению его инвестиционной привлекательности. Именно этим обусловлена актуальность исследований в данной области.

На протяжении всей экономической истории страны аграрный сектор является одной из основополагающих сфер национальной экономики, поскольку именно его эффективность определяет состояние всей экономики страны, оказывает решающее влияние на уровень продовольственной безопасности и благосостояния населения.

Последние пять лет аграрное производство развивается достаточно динамично, чему способствует режим импортозамещения в условиях экономических санкций в отношении нашей страны. Однако при этом проблемы и вызовы аграрному производству зачастую требуют пристального внимания и поиска эффективных решений [1]. К таким проблемам можно отнести следующие: низкая производительность труда (по оценкам экспертов производительность труда в сельском хозяйстве Азербайджана ниже, чем в ЕС. Однако если рассматривать отрасли отечественной экономики, то сельское хозяйство демонстрирует рост производительности и является по этому показателю лидером. В результате ослабляет урбанизация и миграция из сельской местности в города, преобладание на ряде сегментов отечественного продовольственного рынка (фрукты и овощи) импортных товаров [1].

В современных условиях развитие сельского хозяйства определяется уровнем внедрения инновационных технологий и эффективностью производства. В сельской местности проживают 47,2% жителей Азербайджана. Эти населения являются огромным кадровым потенциалом и при научно обоснованной организации сельскохозяйственного производства есть возможность занять передовые позиции в мире.

Отечественное сельское хозяйство (в отличие от других отраслей) демонстрирует рост даже в условиях экономической рецессии. Доля сельскохозяйственной продукции в ВВП страны выросла примерно на 1,0 % с 2020 по 2017 гг. Политика импортозамещения позволила сократить долю импорта в товарных запасах розничной торговли. Параллельно наблюдается рост доли аграрной отрасли в экспорте, она занимает четвертое место после таких отраслей, как нефтегазовая, металлургическая и химическая. При сохранении данной тенденции отрасль сможет занять позицию нетто-экспортера продовольствия.

Однако наращиванию темпов развития сельского хозяйства и его инноватизации препятствует ряд проблем. Итак, к основным

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

проблемам, которые препятствуют эффективному развитию аграрного сектора, относятся:

- ограниченный внутренний спрос;
- относительно низкая конкурентоспособность большей части сельхозпродукции;
- недоиспользование аграрного потенциала из-за неэффективной структуры аграрного сектора;
- отсутствие доступного кредитования для среднего и малого агробизнеса;
- снижение кадрового потенциала из-за оттока населения из сельской местности, в особенности высококвалифицированных специалистов;
- низкая производительность труда в сельском хозяйстве.

Ограниченный внутренний спрос обусловлен вполне объективными причинами. В стране каждый год сокращается доля сектора мелкой розничной торговли и все более наращивают объемы сетевые ритейлеры, которые предлагают местным производителям сельхозпродукции такие закупочные цены, которые не в состоянии покрывать их издержки. Помимо этого, благосостояние населения и его реальные доходы на протяжении последних пяти лет постепенно сокращаются, что негативно сказывается на уровне платежеспособного спроса.

Неэффективная структура аграрного сектора, безусловно, только добавляет проблемы и препятствует внедрению инноваций в сельском хозяйстве. Как правило, концентрация характеризуется гипертрофированными размерами: под контролем одного агрохолдинга могут находиться территории нескольких районов и даже нескольких регионов. К примеру, можно отметить, что 10 крупнейших вертикально-интегрированных холдингов России владеют земельным банком в размере 5,2 млрд га и производят более 45% товарной продукции. Подобные процессы происходят в соседних странах, в том числе в Азербайджане. Подобная структура рынка объясняется неравным доступом сельхозпроизводителей к субсидированным кредитным продуктам и другим формам государственной поддержки. Естественно, что в таких условиях именно агрохолдинги имеют финансовый и научно-технический потенциал для внедрения инноваций, в то время как средние и малые предприятия не располагают достаточными ресурсами.

Инновационный процесс в аграрном секторе характеризуется рядом особенностей. Любая инновация в сельском хозяйстве сильно зависит от климатических условий регионов, и это касается как затрат на инновационный процесс, так и сроков

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

его реализации. Поэтому инвестиции в инновационные проекты в аграрном секторе более рискованны, чем в других отраслях экономики. Однако длительный процесс разработки и внедрения инновации позволяет эффективнее использовать кадровый потенциал как научно-исследовательских учреждений, так и аграрных предприятий.

В аграрном секторе, в отличие от других отраслей, внедрение и наращивание инноваций и инновационных технологий происходит медленнее, и это требует особого внимания и существенной поддержки со стороны государства. Рыночное освоение инноваций сдерживается такими факторами, как низкая платежеспособность хозяйств; отсутствие долгосрочных инвестиций в инновационные аграрные технологии; отсутствие достоверной и полной информации о новейших научных разработках в области сельского хозяйства. Государственная инновационная политика в сельскохозяйственной отрасли должным образом не реализуется, а вопросы практического применения инноваций товаропроизводители вынуждены решать самостоятельно.

Важнейшей задачей национальной аграрной отрасли является продовольственное самообеспечение. В связи с периодическими изменениями мировых цен на нефть эта задача приобретает особое значение. Поэтому в кратчайшие сроки нужно наращивать темпы развития, восстановит сельское хозяйство на качественно новом инновационном базисе. В противном случае аграрный сектор может потерять конкурентоспособность, а страна столкнется с продовольственными угрозами. В настоящее время затраты на местное сельскохозяйственное производство остаются высокими, однако производительность труда в нем в несколько раз ниже, чем в странах ЕС.

Таким образом, в современных условиях экономическая политика страны должна и дальше быть направлена на реализацию стратегии импортозамещения и на обеспечение продовольственной безопасности в стране. Активный рост конкурентоспособности сельского хозяйства остается своеобразным стимулом для развития инновационной деятельности в аграрном секторе. И несмотря на то, что инновационное развитие сельского хозяйства сопровождается целым спектром проблем, модернизация сельского хозяйства является единственным условием его будущего эффективного развития.

References:

- [1] История экономических учений / под ред.: В. Автономова, О. Ананьина,

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

- Н. Макашовой. Москва: ИНФРА-М; Высшее образование, 2019. 784 с.
- [2] Абалкин Л. И. Логика экономического роста. Москва: 2019 – 228 с.
- [3] Аверьянов М. А. Цифровая экономика. Трансформация отраслей. Экономические стратегии. – 2020. – Т. 18, № 8 (142). – с. 52–55.
- [4] Канке В. А. Методология научного познания: учебник. Москва: Издательство «Омега-Л», 2017. – 255 с.
- [5] Квасов, И. Н. Роль частно-государственного партнерства в модернизации экономики страны. Региональная экономика: теория и практика. № 19 – 2019. с. 22–29.

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

Управління приладами життєзабезпечення на підприємстві

Сезонова Ірина Костянтинівна¹, Седов Микита Андрійович²

¹ канд. техн. наук, доцент, професор кафедри автоматизації,
комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки;
Харківський національний університет радіоелектроніки; Україна

² студент IV курсу;
Харківський національний університет радіоелектроніки; Україна

Анотація. Сучасні підприємства вдосконалюють управління приладами життєзабезпечення для оптимізації комфорту та безпеки. Датчики освітленості забезпечують енергозбереження, комфорт, зменшення витрат та екологічну дружність. Датчики температури забезпечують комфорт та продуктивність, зниження витрат, збереження обладнання та здоров'я. Технічні характеристики датчиків.

Ключові слова: атоматизація, датчик освітленості, датчик температури.

Сучасні підприємства та організації активно впроваджують системи автоматизації та управління, спрямовані на забезпечення комфорту та безпеки споживачів. Управління приладами життєзабезпечення включає в себе моніторинг та контроль різних параметрів, таких як температура та освітленість, з метою оптимізації ресурсів та забезпечення ефективного функціонування системи. Розгляне теоретичну базу управління приладами життєзабезпечення та представить вибір датчиків для моніторингу температури та освітленості, які будуть використовуватися.

Датчики – це пристрої, які дозволяють вимірювати певні параметри, у нашому випадку це моніторинг параметрів освітлення та температури.

Датчик освітленості в приміщенні відіграє важливу роль у забезпеченні комфортних умов для праці, відпочинку і загального функціонування приміщення. Ось кілька ключових моментів, що пояснюють, чому датчик освітленості необхідний в приміщеннях:

1. **Енергозбереження:** Датчики освітленості дозволяють автоматично регулювати рівень освітлення в залежності від наявної природної освітленості. Це допомагає уникнути

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

надмірного використання штучного світла в приміщенні в тих моментах, коли це не потрібно, і, таким чином, зменшує споживання електроенергії та витрати.

2. **Комфорт працівників:** Правильне освітлення є ключовим для комфорту та продуктивності працівників. Датчики освітленості дозволяють підтримувати оптимальний рівень світла в приміщенні, запобігаючи занадто сильному або недостатньому освітленню, що може призвести до втоми, подразнення та погіршення продуктивності.

3. **Зменшення витрат:** Завдяки датчикам освітленості можна значно знизити витрати на освітлення, оскільки вони вимикають світло, коли його не потрібно, і включають, коли освітлення дійсно необхідне. Це може призвести до суттєвої економії електроенергії та зниження витрат на платіжки за електроенергію.

4. **Екологічна дружність:** Зменшення споживання електроенергії також призводить до зменшення викидів вуглекислого газу та інших шкідливих речовин, що сприяє екологічній дружній позиції підприємства.

5. **Автоматизація та зручність:** Датчики освітленості дозволяють автоматично контролювати освітлення в приміщенні без потреби в ручному втручанні, що забезпечує зручність та ефективність в експлуатації будівлі.



Рисунок 1

Зовнішній датчик освітленості KINASGARD® ANKF-I Q

Датчик освітленості/затемнення PHOTASGARD® ANKF із шістьма діапазонами вимірювання освітленості призначено для керування світлом, жалюзями та сонцезахистом у різних

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

приміщеннях і на відкритих майданчиках. Його чутливий елемент адаптований до людського сприйняття світла, а фільтр дає змогу вимірювати як денне, так і штучне світло з високою колірною температурою. Цей універсальний датчик скорочує необхідність у безлічі інших датчиків, забезпечуючи ефективне управління освітленням і захистом від сонячних променів.

Основні технічні характеристики:

- Потужність: < 1 Вт при 24 В постійного струму; < 2 В·А при 24 В змінного струму
- Напруга живлення: 15...36 В постійного струму (залежить від навантаження), стабілізована, пульсація $\pm 0,3$ В
- Похибка вимірювання вологості: зазвичай < 5% максимального значення
- Чутливий елемент: фотодатчик
- Температура оточуючого середовища: $-30...+70$ °C
- Розміри корпусу: 72 x 64 x 43,3 мм (з дисплеєм)
- Розмір кабельного з'єднання: М 16 x 1,5; з розрядкою від натягу, максимальний внутрішній діаметр 10,4 мм
- Монтаж: відкритий
- Клас захисту: III (відповідно до EN 60 730)
- Ступінь захисту: IP 65 (відповідно до EN 60 529)
- Вихід: 4...20 мА або (2- або 3-жильне підключення)
- Діапазон вимірювання: переключення між 6 діапазонами вимірювання (за допомогою DIP-перемикача), 0...500 лк/ 1 клк/ 2 клк/ 5 клк/ 20 клк/ 60 клк (опціонально - інші діапазони вимірювання, наприклад, 100 клк)
- Корпус: пластик, стійкий до ультрафіолетового випромінювання, поліамід, 30% зміцнення скляними кульками, зі швидкозаворачиваються винтами, колір - транспортний білий (аналогічно RAL 9016), прозорий дисплей.

Датчик температури в приміщенні необхідний для забезпечення оптимальних умов життєдіяльності та роботи. Ось кілька ключових обґрунтувань для використання датчика температури:

1. Комфорт та продуктивність: Температура впливає на комфорт та продуктивність людей, які перебувають в приміщенні. Підтримувати оптимальну температуру допомагає знизити ризик перегріву або охолодження працівників та забезпечити комфортні умови для роботи.

2. Економія енергії: Датчик температури дозволяє автоматично регулювати опалення або кондиціювання повітря в приміщенні. Це допомагає знизити витрати на опалення та кондиціювання, оскільки система працює тільки тоді, коли це дійсно необхідно.

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

3. **Здоров'я та безпека:** Надмірно висока або низька температура може вплинути на здоров'я та благополуччя людей. Датчик температури допомагає уникнути небажаних коливань температури, які можуть призвести до перегріву або охолодження.

4. **Збереження обладнання:** Для багатьох видів обладнання важлива стабільна температура. Датчик температури допомагає підтримувати оптимальні умови для роботи обладнання та зменшує ризик перегріву або переохолодження.

5. **Екологічність:** Ефективне управління температурою також сприяє зменшенню споживання енергії та викидам шкідливих речовин, що сприяє зменшенню негативного впливу на довкілля.



Рисунок 2
Датчик температури Siemens BPZ:QAA32

Основні технічні характеристики:

- Діапазон вимірювання температури: 0...40 °C
- Чутливий елемент температури: NTC 3 кОм
- Постійна часу: 6 хвилин
- Точність вимірювань при 25 °C: ±0.3 К
- Електричні підключення: Винтові зажими
- Клас захисту: IP30
- Розміри (Ш x В x Г): 97 × 100 × 36 мм

References:

- [1] Pronet Ukraine. Датчики освітлення, датчики движения и присутствия

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

PHOTASGARD & KINASGARD - Режим доступу:
<https://www.pronetukr.kiev.ua/product-page/qaa32-%D0%B4%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA-%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B-%D0%B2-%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8-ntc-3-%D0%BA%D0%BE%D0%BC>.

[2] Pronet Ukraine. Датчик температуры. - Режим доступу:
<https://www.pronetukr.kiev.ua/product-page/qaa32-%D0%B4%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA-%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B-%D0%B2-%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8-ntc-3-%D0%BA%D0%BE%D0%BC>.

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

PVC/Si polymer nanocomposites with potential electronic application

**Surkhayli Afsana Ehtibar¹, Pashaev Bakhtiyar Gulmali²,
Shirinova Habiba Aslan³**

¹ PhD student, Department of optics and molecular physics;
Baku State University; Republic of Azerbaijan

² Professor, Department of optics and molecular physics;
Baku State University; Republic of Azerbaijan

³ Department of chemical physics of nanomaterials;
Baku State University; Republic of Azerbaijan

Polymer-based nanocomposites are a new class of materials with enhanced properties like optical, magnetic, and electrical, which is due to the unique nature of dispersed nano-additions. Nanocomposites obtained on the base of the polymer matrix are one of the promising structures of modern material science. Especially thermoplastic polymer-based nanocomposites possess a wide range of application areas [1-3].

In this study a nanocomposite consisting of porous (n-type) silicon and polyvinylchloride was fabricated using a two-step method. PVC powder dissolved in tetrahydrofuran (THF) solution. Silicone NPs in different weight contents were added into THF soluble polyvinylchloride solution and mixed on a magnetic stirrer for 5 hours at 60°C. The homogeneous mixture was transferred to the petri dish and put to dry for a day. To remove the THF solvent from the system, nanocomposites were dried in a vacuum oven for 1 hour. In the second step nanocomposite films were obtained by hot pressing at the melting temperature of PVC (150°C) at a pressure of 10 MPa. The cooling of the nanocomposite films after hot pressing was carried out in water[4]. The images of the nanocomposite sample have been obtained by scanning electron microscopy. Scanning was performed at an accelerating voltage of 20 kV and a working distance of 9.5 mm.

Figure1 demonstrates SEM images of polymer and silicone-based nanocomposites.

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

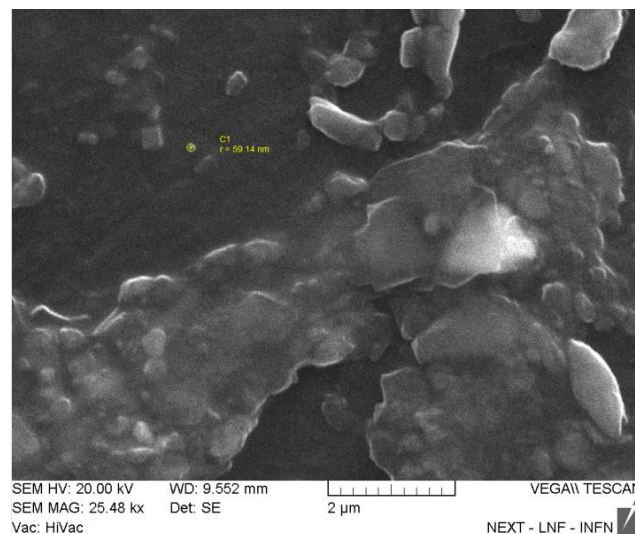


Figure 1

SEM images of polymer and silicone- based nanocomposites

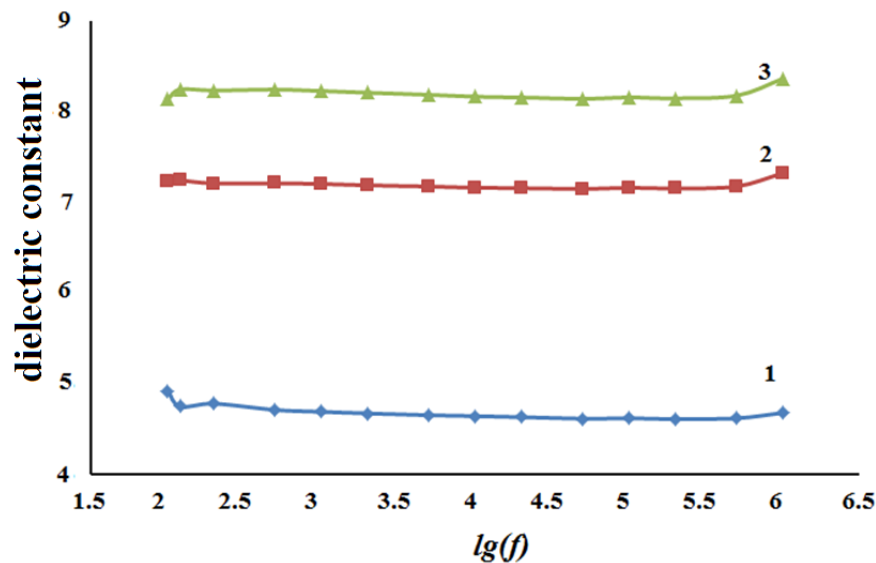


Figure 2

Frequency dependence of dielectric constant of polymer and silicone- based nanocomposites: 1) PVX+0,5%Si 2) PVX+1%Si 3) PVX+1,5%Si

Figure 2 shows the frequency dependence of dielectric constant of polymer and silicone- based nanocomposites. It was investigated that with increasing filler concentration in the nanocomposite, the value of the dielectric permittivity also raises. However the value of the dielectric constant remains stable with increasing the frequency.

Simple producing techniques of the polymer nanocomposite

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

and enhancement of the dielectric permittivity of these nanocomposites, even with low filler content, make great potential of utilization of these nanocomposite materials for electronics.

References:

- [1] Alexandre, M., & Dubois, P. (2000). Polymer-layered silicate nanocomposites: preparation, properties and uses of a new class of materials. *Materials Science and Engineering: R: Reports*, 28(1-2), 1-63. [https://doi.org/10.1016/s0927-796x\(00\)00012-7](https://doi.org/10.1016/s0927-796x(00)00012-7)
- [2] Georgopoulos, S. T., Tarantili, P. A., Avgerinos, E., Andreopoulos, A. G., & Koukios, E. G. (2005). Thermoplastic polymers reinforced with fibrous agricultural residues. *Polymer Degradation and Stability*, 90(2), 303-312. <https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2005.02.020>
- [3] Grigore, M. E. (2017). Methods of recycling, properties and applications of recycled thermoplastic polymers. *Recycling*, 2(4), 24. <https://doi.org/10.3390/recycling2040024>
- [4] Ramazanov, M. A., Shirinova, H. A., Nuriyeva, S. G., Jafarov, M. A., & Hasanova. (2021). Structure and optic properties of the nanocomposites based on polypropylene and amorphous silica nanoparticles. *Journal of Thermoplastic Composite Materials*, 36(4), 1762-1774. <https://doi.org/10.1177/08927057211028890>

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Искусственный интеллект и нейронные сети

Алиева Земфира Ахмед¹

¹ диссертант кафедры информационных технологий;
Мингечевирский Государственный Университет; Азербайджанская Республика

Аннотация. В наше время, когда технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, термины "искусственный интеллект" и "нейронные сети" часто используются почти как синонимы, что может вызывать у многих людей путаницу. Хотя эти два концепта связаны между собой, они не являются одним и тем же. Искусственный интеллект – это широкий термин, который охватывает любую систему, способную выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта, такие как принятие решений, решение проблем и перевод языка. Нейронные сети, с другой стороны, являются подмножеством искусственного интеллекта, которые моделируют структуру человеческого мозга и используются для обработки сложных наборов данных. Понимание разницы между этими двумя терминами является критически важным в быстро меняющемся цифровом мире, где компании все больше полагаются на эти технологии для автоматизации процессов и получения конкурентных преимуществ. В этой статье рассматриваются эти термины и объясняются ключевые отличия между искусственным интеллектом и нейронными сетями, чтобы понять и оценить мощь этих передовых технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронная сеть, распознавание образов, обучение, анализ данных.

Искусственный интеллект – это компьютерная технология, которая позволяет машинам выполнять задачи, которые раньше могли выполнять только люди. Это может включать в себя принятие решений, решение проблем, распознавание речи и изображений, анализ данных и многое другое. Искусственный интеллект может быть реализован в виде программного обеспечения, которое может запускаться на компьютерах и серверах, или в виде чипов, которые могут быть встроены в устройства, такие как телефоны, автомобили и домашние устройства.

Существует несколько типов искусственного интеллекта, включая правила и базы знаний, генетические алгоритмы, машинное обучение и нейронные сети. Каждый тип имеет свои преимущества и недостатки, и выбор определенного типа зависит от конкретной задачи, которую необходимо решить.

Искусственный интеллект широко используется в различных

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

отраслях, включая медицину, финансы, производство, транспорт и многое другое. Это позволяет компаниям автоматизировать процессы, повышать эффективность и улучшать качество продуктов и услуг.

Нейронные сети (НС) – это подмножество искусственного интеллекта, которые моделируют структуру человеческого мозга и используются для обработки сложных наборов данных. Они состоят из множества связанных нейронов, которые обрабатывают информацию и передают ее друг другу. Каждый нейрон принимает входные данные, обрабатывает их и передает выходные данные следующему нейрону.

Нейронные сети используются в различных областях, включая распознавание речи, распознавание образов, обработку естественного языка, прогнозирование и многое другое. Они могут быть обучены на больших наборах данных и использоваться для классификации, кластеризации и прогнозирования.

Существует несколько типов нейронных сетей, включая прямые, рекуррентные и сверточные. Каждый тип имеет свои особенности и применения, и выбор определенного типа зависит от конкретной задачи, которую необходимо решить.

Хотя нейронные сети являются подмножеством искусственного интеллекта, они не являются одним и тем же. Искусственный интеллект – это широкий термин, который охватывает любую систему, способную выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта, в то время как нейронные сети – это конкретный тип искусственного интеллекта, который используется для обработки сложных наборов данных.

Нейронные сети используются для обработки данных в режиме реального времени, в то время как искусственный интеллект может быть использован для любой задачи, в которой требуется принятие решений, решение проблем или обработка данных. Нейронные сети также могут быть обучены на больших наборах данных, в то время как искусственный интеллект может быть реализован в виде правил или баз знаний.

Искусственный интеллект имеет свои преимущества и недостатки. Одним из его главных преимуществ является возможность выполнения задач, которые раньше могли выполнять только люди. Это позволяет компаниям автоматизировать процессы и повышать эффективность.

Однако искусственный интеллект также имеет свои недостатки. Он может быть дорогостоящим в разработке и реализации, а также может вызывать опасения относительно безопасности данных и приватности.

Нейронные сети также имеют свои преимущества и

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

недостатки. Одним из их главных преимуществ является способность работать с большими объемами данных в режиме реального времени. Они также могут быть обучены на больших наборах данных и использоваться для классификации, кластеризации и прогнозирования.

Однако нейронные сети также имеют свои недостатки. Они могут быть сложны в разработке и требуют больших объемов данных для обучения. Они также могут быть подвержены переобучению, что может привести к неправильным результатам.

Искусственный интеллект и нейронные сети широко используются в различных отраслях, включая медицину, финансы, производство, транспорт и многое другое.

В медицине искусственный интеллект используется для диагностики и лечения заболеваний, а также для анализа медицинских данных. В финансовой отрасли он используется для анализа рынков и прогнозирования трендов. В производстве он используется для автоматизации процессов и повышения эффективности. В транспортной отрасли он используется для управления транспортными средствами и оптимизации маршрутов.

Нейронные сети также широко используются в различных областях, включая распознавание речи, распознавание образов, обработку естественного языка, прогнозирование и многое другое. Они используются в смартфонах, автомобилях, домашних устройствах и других устройствах.

Искусственный интеллект и нейронные сети будут продолжать развиваться и улучшаться в будущем. Будут созданы новые технологии и алгоритмы, которые будут улучшать их эффективность и производительность.

Однако с развитием этих технологий возникают новые проблемы, такие как безопасность данных и приватность. Будут разработаны новые методы защиты данных и приватности, чтобы обеспечить безопасное использование этих технологий.

Пожалуй, самая популярная задача нейросетей – распознавание визуальных образов. Сегодня создаются сети, в которых машины способны успешно распознавать символы на бумаге и банковских картах, подписи на официальных документах, детектировать объекты и т.д. Эти функции позволяют существенно облегчить труд человека, а также повысить надежность и точность различных рабочих процессов за счет отсутствия возможности допущения ошибки из-за человеческого фактора.

Можно дать и другое определение нейронной сети. Это математическая модель в виде программного и аппаратного воплощения, строящаяся на принципах функционирования

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

биологических нейросетей. Сегодня такие сети активно используют в практических целях за счет возможности не только разработки, но и обучения. Их применяют для прогнозирования, распознавания образов, машинного перевода, распознавания аудио и т.д. Обычной зачастую называют полносвязную нейронную сеть. В ней каждый узел (кроме входного и выходного) выступает как входом, так и выходом, образуя скрытый слой нейронов, и каждый нейрон следующего слоя соединён со всеми нейронами предыдущего. Входы подаются с весами, которые в процессе обучения настраиваются и не меняются в последствии. При этом у каждого нейрона имеется порог активации, после прохождения которого он принимает одно из двух возможных значений: -1 или 1 , либо 0 или 1 .

Работа с изображениями – важная сфера применения технологий Deep Learning. Глобально все изображения со всех камер мира составляют библиотеку неструктурированных данных. Задействовав нейросети, машинное обучение и искусственный интеллект, эти данные структурируют и используют для выполнения различных задач: бытовых, социальных, профессиональных и государственных, в частности, обеспечения безопасности.

Основой всех архитектур для видеонаблюдения является анализ, первой фазой которого будет распознавание изображения (объекта). Затем искусственный интеллект с помощью машинного обучения распознает действия и классифицирует их.

Для того чтобы распознать изображение, нейронная сеть должна быть прежде обучена на данных. Это очень похоже на нейронные связи в человеческом мозге – мы обладаем определенными знаниями, видим объект, анализируем его и идентифицируем.

На практике означает, что до определённого предела чем больше скрытых слоев в нейронной сети, тем точнее будет распознано изображение, т.е. картинка разбивается на маленькие участки, вплоть до нескольких пикселей, каждый из которых будет входным нейроном. С помощью синапсов сигналы передаются от одного слоя к другому. Во время этого процесса сотни тысяч нейронов с миллионами параметров сравнивают полученные сигналы с уже обработанными данными.

Проще говоря, если мы просим машину распознать фотографию птицы, мы разобьем фото на маленькие кусочки и будем сравнивать эти слои с миллионами уже имеющихся изображений птиц, значения признаков которых сеть выучила.

В какой-то момент увеличение числа слоёв приводит к просто запоминанию выборки, а не обучению.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Нейронная сеть для распознавания изображений – это, пожалуй, наиболее популярный способ применения ИС.

В качестве распознаваемых образов могут выступать самые разные объекты, включая изображения, рукописный или печатный текст, звуки и многое другое. При обучении сети ей предлагаются различные образцы с меткой того, к какому именно типу их можно отнести. В качестве образца применяется вектор значений признаков, а совокупность признаков в этих условиях должна позволить однозначно определить, с каким классом образов имеет дело ИС.

Важно при обучении научить сеть определять не только достаточное количество и значения признаков, чтобы выдавать хорошую точность на новых изображениях, но и не переобучиться, то есть, излишне не «подстроиться» под обучающую выборку из изображений. После завершения правильного обучения ИС должна уметь определять образы (тех же классов), с которыми она не имела дела в процессе обучения.

Важно учитывать, что исходные данные для нейросети должны быть однозначны и непротиворечивы, чтобы не возникали ситуации, когда ИС будет выдавать высокие вероятности принадлежности одного объекта к нескольким классам.

В целом создание нейронной сети для распознавания изображений включает в себя:

- сбор и подготовку данных
- выбор топологии
- подбор характеристик
- подбор параметров обучения
- обучение
- проверка качества обучения
- корректировка
- вербализацию

Выделяются несколько различных архитектур искусственных ИС, в том числе нейросетей для распознавания изображений:

1. Многослойный перцептрон. Строится из 3+ слоев и применяет нелинейную функцию активации для классификации данных.

2. Сверточная. Содержит свёрточные слои.

3. Рекурсивная. Глубокая ИС, которая формируется применением одних наборов весов рекурсивно над структурой для скалярных или структурированных предсказаний.

4. Рекуррентная. Вариант ИС, где связи между нейронами представляют собой направленные циклы.

5. СДКП. Сеть долгой краткосрочной памяти – вид рекуррентной ИС, позволяющий максимально точно моделировать

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

временные последовательности, а также характерные для них зависимости в долгосрочной перспективе.

6. Sequence-to-sequence модель. Состоит из 2х рекуррентных НС, которые выполняют функции кодировщика и декодера.

7. Неглубокие. Также пользуются большой популярностью, к примеру, группы неглубоких двухслойных моделей могут использоваться для представления слоев векторами.

Распознавание изображений с помощью нейронных сетей возможно только посредством специального обучения, представляющего собой процесс, направленный на настройку параметров НС.

Есть несколько способов обучить нейросеть:

- Машинное обучение с учителем
- Обучение без учителя
- Обучение с частичным привлечением учителя
- Обучение с подкреплением

References:

- [1] Агеев А. Д., Балухто А. Н. и др. Нейроматематика. Книга 6: учеб. пособие для вузов. М.: ИПРЖР, 2002. 448 с.
- [2] Барский А. Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений. М.: Финансы и статистика, 2004. 176 с.
- [3] Лагунов Н. А. Применение сверточных нейронных сетей в задачах распознавания многопараметрических объектов // Пространство и время. 2013. № 3 (13). С. 194–197.
- [4] Осовский С. Нейронные сети для обработки информации / пер. с пол. И. Д. Рудинского. М.: Финансы и статистика, 2004. 344 с

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Застосування генеративно-змагальних мереж для прогнозування фрактальних криптовалютних ринків

Данилов Валерій Якович¹, Ярошенко Олександр Романович²

¹ професор, професор кафедри математичних методів системного аналізу
ННК Інституту прикладного системного аналізу;
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Україна

² студент II курсу магістратури;
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Україна

Анотація. У даній статті розглядається застосування генеративно-змагальних мереж (GAN) для прогнозування рухів на криптовалютних ринках, характеризованих фрактальними властивостями. Автори досліджують, як TimeGAN може бути адаптований для аналізу волатильності, трендів та паттернів в даних криптовалют. Результати демонструють потенціал GAN у виявленні складних структурних залежностей, ведучи до покращення прогнозних моделей для криптовалютних ринків.

Ключові слова: криптовалюта; фрактальна розмірність; GAN; TimeGAN.

Прогнозування на фінансових ринках завжди було в центрі уваги економістів, інвесторів, трейдерів та науковців. Існує безліч методів аналізу й прогнозування руху цін на акції, валюти, цінні папери та інші фінансові інструменти. Однак, не дивлячись на розвиток та вдосконалення цих методів, точне прогнозування фінансових ринків залишається складним завданням.

Основна проблема полягає в непередбачуваності й волатильності фінансових ринків. Ціни на фінансові інструменти впливають численні фактори, включаючи економічні показники, політичні події, природні катастрофи, психологію ринку та інше. Ці фактори можуть швидко змінювати настрої інвесторів, що призводить до раптових коливань цін.

Традиційні методи прогнозування, такі як фундаментальний та технічний аналіз, часто виявляються недостатніми для врахування складності й динамічності сучасних фінансових ринків. Фундаментальний аналіз – це метод прогнозування за допомогою аналізу та оцінювання різноманітних економічних та

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

макроекономічних процесів. Технічний аналіз – це метод прогнозування за допомогою графіків динаміки ринку в попередні періоди часу.[1] Однак обидва підходи мають свої обмеження й не завжди можуть адекватно реагувати на раптові зміни на ринку, особливо це спостерігається на ринку криптовалют.

У відповідь на ці виклики, в останні десятиліття активно розвиваються комп'ютерні методи прогнозування. Серед них, зокрема, є генеративно-змагальні мережі, що відкривають нові перспективи для аналізу й прогнозування фінансових ринків.

Генеративна змагальна мережа – це тип штучного інтелекту, який використовується для створення нових даних, подібних до наявних. Він складається з двох нейронних мереж: генератора та дискримінатора. Генератор створює нові дані, а дискримінатор намагається відрізнити їх від справжніх даних. Ці дві мережі змагаються одна з одною, і в процесі навчання генератор стає все кращим у створенні реалістичних даних.[2] Ці технології дозволяють моделювати складні нелінійні взаємозв'язки та адаптуватися до змінних умов ринку в реальному часі.

Криптовалютні ринки фрактальні?

В цьому розділі розглядаємо питання чи можна називати ринки криптовалют фрактальними ринками.

Часовий ряд криптовалютного активу може вважатися фрактальним, якщо він володіє наступними характеристиками:

Перевіримо на присутність цих ознак часовому ряду ціни біткоїну, як основного криптовалютного активу в світі. На рисунку 1 представлено графік руху ціни закриття біткоїну.



Рисунок 1
Графік руху ціни закриття біткоїну

Був проведений аналіз наших даних і представлено наступні висновки:

- Самоподібність:

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Опис: Часовий ряд виглядає однаково на різних часових шкалах. Тобто, паттерни, які ви спостерігаєте на великих часових інтервалах, повторюються на менших інтервалах.

Приклад: На графіках на рисунку 2 було візуалізовано повний часовий ряд біткоіну та два його сегменти.

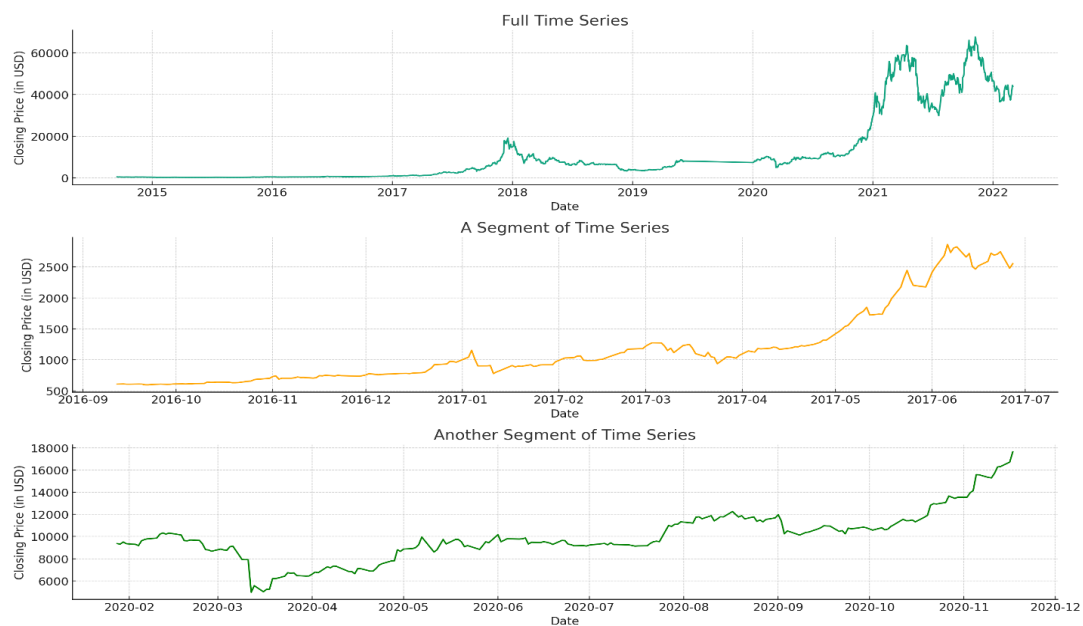


Рисунок 2

Графіки повного часового ряду ціни біткоіну та два його сегменти

Як можна бачити, що хоча амплітуда коливань може відрізнятися, структурні паттерни виглядають подібно, що свідчить про самоподібність цього часового ряду.

– Нерегулярність:

Опис: Фрактальні часові ряди характеризуються складною, нерегулярною структурою. Вони не є гладкими і можуть містити випадкові або хаотичні варіації.

Приклад: З графіку на рисунку 1 видно, що часовий ряд має нерегулярну структуру, з великою кількістю випадкових коливань і відсутністю явних періодичних паттернів.

– Масштабність:

Опис: Фрактальні часові ряди не мають характерного масштабу. Це означає, що не існує типового або оптимального масштабу для їх аналізу.

Приклад: Масштабність можна перевірити, дивлячись на структуру даних на різних масштабах часу, в нашому випадку найменшою структурною одиницею є дані за день, проте ми можемо розглядати тижневі, місячні і річні періоди. Тобто часовий

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

ряд є масштабованим.

– Повторюваність паттернів:

Опис: На фрактальних часових рядах можна спостерігати повторювані паттерни поведінки, хоча ці паттерни можуть бути складними і нелінійними.

Приклад: Для того щоб ідентифікувати повторюваність паттернів, використаємо декомпозицію для виявлення повторюваних паттернів у даних.

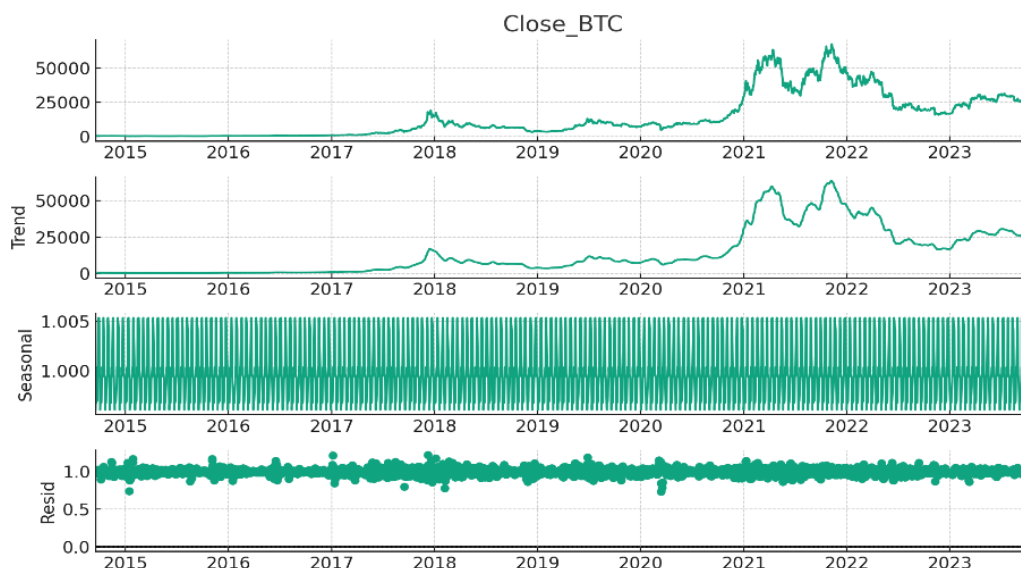


Рисунок 3

Графік результатів декомпозиції часового ряду для BTC

З цієї декомпозиції можна бачити, що існує явний тренд зростання для BTC, а також певна сезонність, хоча вона може бути не такою вираженою.

– Фрактальна розмірність

Опис: Фрактальні часові ряди мають фрактальну розмірність, яка є вищою, ніж їх топологічна розмірність. Це відображає їх складність і нерегулярність.

Приклад: Фрактальна розмірність може бути обчислена з коефіцієнта Херста. Фрактальна розмірність D може бути виражена через коефіцієнт Херста H як:

$$D = 2 - H \quad (1)$$

Це твердження впливає з відношення між фрактальною розмірністю і самоподібністю часового ряду.

Коефіцієнт Херста H розраховується за наступною формулою:

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

$$H = \frac{\log(R/S)}{\log(T)} \quad (2)$$

де R – діапазон накопичених значень (різниця між максимальним і мінімальним значенням накопичених відхилень від середнього),

S – стандартне відхилення значень часового ряду,

T – час.

Також коефіцієнт Херста використовується для визначення характеру часового ряду:

Якщо $H = 0.5$, то часовий ряд є випадковим шумом.

Якщо $0.5 < H < 1$, то часовий ряд має тренд або персистентність.

Якщо $0 < H < 0.5$, то часовий ряд є антиперсистентним або має циклічність. [3]

Провівши необхідні обчислення для наших даних ми отримали результати $H = 0.88$, $D = 1.12$ відповідно. Тобто фрактальна розмірність більша за топологічну розмірність, що для цього ряду становить 1. Це доводить що часовий ряд нелінійний і для його прогнозування краще всього використовувати методи машинного і глибокого навчання.

Отже часовий ряд руху ціни біткоіна є фрактальним.

GAN для прогнозування часових рядів

Як було вказано в попередньому розділі для аналізу часових рядів плануємо застосувати техніки машинного та глибокого навчання. Конкретно, наш вибір – це модифікована версія GAN, відома як TimeGAN.

TimeGAN інтегрує принципи генеративно-змагальних мереж, авторегресивних моделей для прогнозування послідовностей та вивчення представлення часових рядів. Це дає можливість створювати високоякісні синтетичні дані.

У нашому TimeGAN ми використовуємо 3-шаровий GRU як генератор, оскільки GRU ефективно моделює часові залежності завдяки своїм механізмам оновлення та скидання. Дискримінатор складається з 3-шарової LSTM, яка відзначається здатністю вивчати довготривалі залежності та зберігати інформацію на протязі довгих періодів часу. Супервайзер в нас є 2-шаровою мережею, також на базі GRU, яка комбінує ефективність GRU у моделюванні часових залежностей з меншою складністю порівняно з LSTM. Відновлення і вбудовування також виконуються за допомогою мереж на основі GRU, що забезпечує консистентність архітектур у всій моделі TimeGAN. На рисунку 4 зазначена блок-схема навчання та генерування даних для TimeGAN. [4]

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

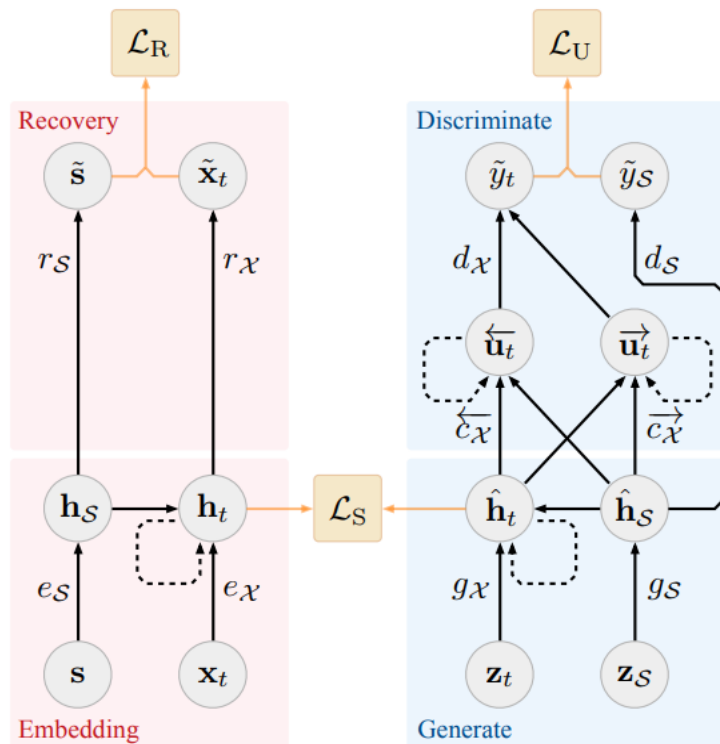


Рисунок 4

Блок-схема навчання та генерування даних для TimeGAN

Проте, при налаштуванні моделі та пошуку можливостей використання GAN для прогнозування фінансових часових рядів, стає зрозуміло, що важливо враховувати фрактальну розмірність тренувальних даних.

Фрактальна розмірність відіграє ключову роль у визначенні складності і нелінійності даних. Вона дозволяє визначити, наскільки комплексні дані, і, відповідно, які стратегії моделювання будуть найефективнішими. Наприклад, висока фрактальна розмірність вказує на значну складність даних, що, в свою чергу, може вимагати від нас використання більш складної архітектури GAN.

Для фінансових часових рядів, таких як ціни на криптовалюти, врахування фрактальної розмірності є особливо критичним, оскільки ці дані часто характеризуються високою нелінійністю. Врахування цього фактору дозволяє моделям GAN більш точно адаптуватися до внутрішніх структурних особливостей даних, забезпечуючи більш точні і консистентні прогнози.

Отже, інтеграція розрахунків фрактальної розмірності у процес підготовки та аналізу даних є ключовим елементом для

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

покращення якості, точності та надійності прогнозів, генерованих за допомогою генеративно-змагаєльних мереж у контексті фінансових часових рядів.

Саме тому на верхній шар 3-шарового LSTM, що виступає як дискримінатор в архітектурі TimeGAN, було додано регуляризацію фрактальної розмірності.

Регуляризація є технікою, яка використовується для зменшення перенавчання у моделях глибокого навчання. Це досягається шляхом додавання додаткового члену до функції втрат.

Для роботи була вибрана L2-регуляризація, оскільки вона гарно себе зарекомендувала на інших роботах. Структура L2-регуляризації полягає у додаванні штрафу до функції втрат в залежності від суми квадратів параметрів моделі. Формула для L2-регуляризації може бути записана наступним чином:

$$L_2 = \lambda * \sum_{i=0}^N a_i^2 \quad (3)$$

де λ - коефіцієнт регуляризації, який контролює міру регуляризації;

a_i - вектор параметрів моделі.

Для задачі λ розраховувалась за наступною формулою:

$$\lambda = (1 - D)^2 \quad (4)$$

Однією з головних переваг L2-регуляризації є те, що вона не змінює функцію втрат, тобто не змінює задачу оптимізації. Вона просто додає до функції втрат штраф, що залежить від значень параметрів моделі, тим самим зменшуючи значення параметрів та забезпечуючи кращу універсальність.

Результати роботи

Було проведено ряд досліджень на даних з різними фрактальними розмірностями та представили результати у вигляді таблиці (табл. 1)

Таблиця 1

	MSE	MAE	Val MSE	Val MAE
D = 1.68				
TimeGAN	0.000156	0.006225	0.000198	0.009105
TimeGAN (з регуляризацією)	0.000148	0.005570	0.000198	0.009003
D = 1.74				

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Продовження табл. 1

TimeGAN	0.000182	0.006791	0.000085	0.005984
TimeGAN (з регуляризацією)	0.000169	0.006430	0.000079	0.005763
D = 1.86				
TimeGAN	0.000014	0.002182	0.000003	0.001004
TimeGAN (з регуляризацією)	0.000013	0.002052	0.000003	0.001003

В результаті проведених експериментів ми представили найкращі результати прогнозування ціни криптовалюти у вигляді графіка на рисунку 5.

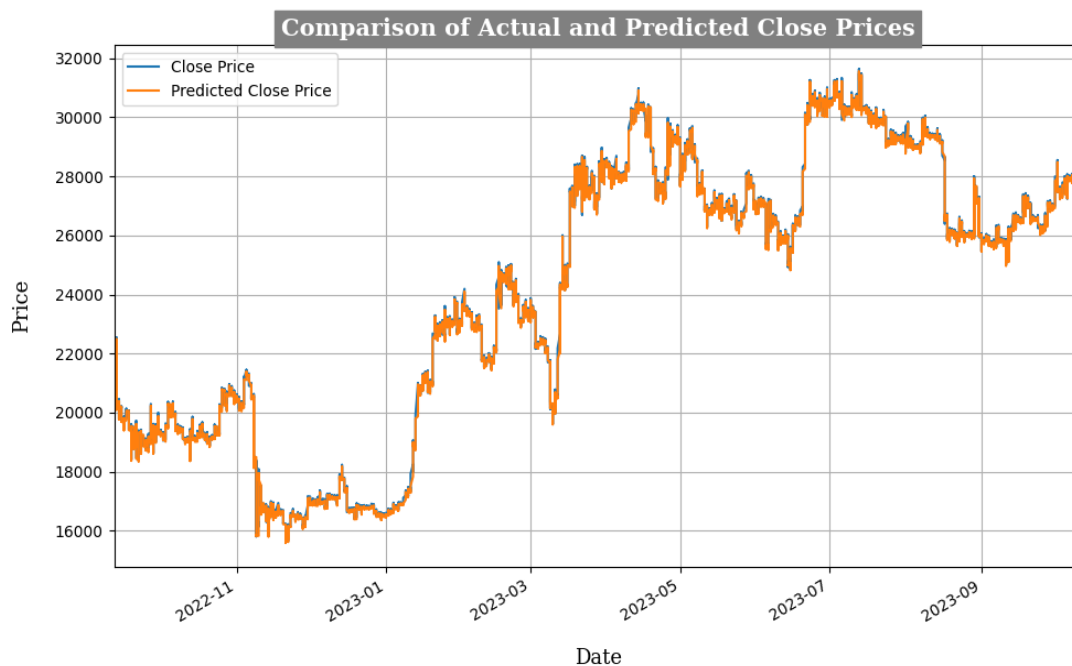


Рисунок 5

Графік результатів навчання TimeGAN

Порівняння оцінок дозволяє зробити висновок, що TimeGAN з вбудованою регуляризацією краще прогнозує часові ряди, ніж TimeGAN без регуляризації.

Висновки

Аналіз результатів дослідження, представлених у табл. 1, виявив важливість впровадження регуляризації при використанні TimeGAN для прогнозування на фрактальних криптовалютних ринках.

При фрактальній розмірності $D = 1.68$, TimeGAN з регуляризацією демонструє покращення в MSE

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

(середньоквадратична помилка) та MAE (середня абсолютна помилка) на тренувальних даних порівняно з базовою моделлю TimeGAN. Хоча вони обидві показують схожі результати на валідаційному наборі даних, застосування регуляризації веде до підвищення точності на тренувальних даних.

Ще більш виражене покращення спостерігається при $D = 1.74$. TimeGAN з регуляризацією не тільки зменшує MSE та MAE на тренувальних даних, але й веде до зниження обох метрик на валідаційному наборі даних, що вказує на покращену загальну продуктивність моделі.

При вищій фрактальній розмірності $D = 1.86$, обидві моделі демонструють високу ефективність, але знову, TimeGAN з регуляризацією виявляється незначно кращою за обидві метрики на тренувальних даних, втримуючи подібну ефективність на валідаційних даних.

Ці результати відкривають значущі перспективи для використання TimeGAN в контексті фрактальних криптовалютних ринків. Регуляризація фрактальної розмірності виявляється одним з ключових інструментів для оптимізації продуктивності моделі, забезпечуючи збалансованість між точністю на тренувальних та валідаційних даних, що віддаляє перенавчання та підвищує її загальну працездатність.

References:

- [1] Fritz Machlup. International payments, debts, and gold. Collected essays by Fritz Machlup Princeton University. London: George Alien & Unwin, 1966. Part one. Foreign exchange and balance of payments.1. The theory of foreign exchange, pp. 7-50.
- [2] Radford, Alec, Luke Metz, Soumith Chintala. Unsupervised representation learning with deep convolutional generative adversarial networks. (2016). URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1511.06434>
- [3] Hurst, H. E. (1951). Long-term storage capacity of reservoirs. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 116, 770-799.
- [4] Jinsung Yoon, Daniel Jarrett, and Mihaela van der Schaar. Time-series generative adversarial networks. In Hanna M. Wallach, Hugo Larochelle, Alina Beygelzimer, Florence d'Alch'e-Buc, Emily B. Fox, and Roman Garnett, editors, Advances in Neural Information Processing Systems 32: Annual Conference on Neural Information Processing Systems 2019, NeurIPS 2019, December 8-14, 2019, Vancouver, BC, Canada, pages 5509-5519, 2019. URL: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2019/hash/c9efe5f26cd17ba6216bbe2a7d26d490-Abstract.html>

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Структура інформаційної технології формування рекомендацій для інвесторів стартапів

Савчук Тамара Олександрівна¹, Сотула Дмитро Юрійович²

¹ PhD, професор кафедри комп'ютерних наук;
Вінницький національний технічний університет; Україна

² студент II курсу;
Вінницький національний технічний університет; Україна

Анотація. Сформовано структуру інформаційної технології для формування рекомендацій інвесторам стартапів, яка включає модулі збору, аналізу і обробки даних, а також модуль виведення рекомендацій, що характеризується високою адаптивністю до потреб користувачів завдяки використанню аналітичних методів та машинного навчання.

Ключові слова: інвестування в стартапи, інформаційні системи, алгоритми рекомендацій, стартапи, аналіз даних.

Стартап – це компанія на ранніх стадіях свого функціонування. Стартап намагається увійти на ринок, який уже існує, або відкрити новий ринок через інноваційні товари чи послуги [1]. Процес інвестування в стартапи є досить складним і потребує глибокого аналізу та оцінки потенційного проекту. Проблематика інвестування в стартапи завжди була актуальною і вимагала від інвесторів високої компетентності, аналітичних навичок та здатності прогнозувати майбутнє. Ця проблема є особливо актуальною в сучасному світі, де кількість стартапів продовжує зростати, а глобалізація та цифровізація дозволяють інвестувати в проекти з усього світу.

Головною відмінністю традиційної бізнес-компанії від стартапу є те, що основною ціллю такої компанії є одержання прибутку, тоді як стартап покликаний знайти рішення для нових проблем і задовольнити поточні вимоги, рішення яких не очевидне, а успіх складно прогнозувати. Перехід від стартапу до традиційного бізнесу відбувається тоді, коли інтенсивне інвестування стартапу припиняється, закінчується фаза стрімкого росту і він починає працювати за вже сформованою

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

бізнес-моделлю, приносячи прогнозований прибуток [2].

Інформаційні технології та системи грають важливу роль у сучасному інвестуванні в стартапи. Вони забезпечують доступ до даних, допомагають в аналізі і надають інвесторам можливість оцінювати потенційні інвестиції на основі даних, що допомагає зменшити ризики та збільшити потенційний прибуток [3]. Для формування рекомендацій для інвесторів стартапів використовуються різні підходи, включаючи алгоритми машинного навчання, статистичні моделі та експертні системи, що базуються на різноманітних джерелах даних, таких як фінансові звіти стартапів, дані про ринок і конкуренцію, а також відгуки і оцінки користувачів, а також передбачають оцінку прибутковості та ризиків та забезпечення високої адаптивності до індивідуальних потреб користувачів [4]. Це сприяє зростанню інвестиційної активності і розвитку інноваційного сектору економіки, забезпечуючи прозорість та зв'язок інвесторів і підприємців в глобальному співтоваристві, що й визначає актуальність розробки відповідної інформаційної технології.

Означена інформаційна технологія повинна включати такі основні етапи формування рекомендацій для інвесторів стартапів:

- 1) збір даних: з різних джерел, таких як бази даних, веб-сторінки, документи тощо;
- 2) аналіз та категоризація даних, а тому числі класифікацію та визначення структури інформації;
- 3) формування рекомендацій, що адаптуються до інвестора, враховуючи його профіль ризику, капіталу, переваги щодо галузі, ринку, стадії розвитку стартапу та інші фактори. Вони можуть використовуватися для прийняття рішень, планування дій або подальшого використання даних. [5].

Для реалізації означених етапів формування рекомендацій для інвесторів стартапів, інформаційна технологія повинна включати такі модулі (рисунок 1): модуль для збору і зберігання даних з різних джерел; модуль аналізу зібраної інформації та визначення ключових показників, таких як дохідність та ризики; модуль аналізу ринку для виявлення шаблонів і тенденцій у даних, що використовує алгоритми машинного навчання; модуль формування персоналізованих рекомендацій для інвесторів; модуль виведення рекомендацій.

При цьому, модуль збору даних функціонує як інтерфейс для збору різноманітних даних, необхідних для аналізу стартапів. Він забезпечує збір і зберігання інформації з різних джерел, таких як фінансові звіти, ринкові дані, технічні

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

характеристики стартапів. Після збору даних модуль аналізу зібраної інформації проводить їх аналіз з метою визначення важливих показників, таких як дохідність та ризики, пов'язані з кожним стартапом. Модуль аналізу ринку використовує алгоритми машинного навчання для аналізу ринкових даних. Його завдання – виявлення шаблонів та тенденцій у поведінці стартапів та ринку загалом для більш точних рекомендацій. На основі результатів аналізу даних та ринку модуль формування персоналізованих рекомендацій створює індивідуальні рекомендації для інвесторів, враховуючи їхні інвестиційні потреби та стратегії. Модуль виведення рекомендацій виводить сформовані рекомендації для інвесторів у зручному форматі для подальшого використання.

Структура інформаційної технології формування рекомендацій для інвесторів стартапів представлена на рисунку 1.

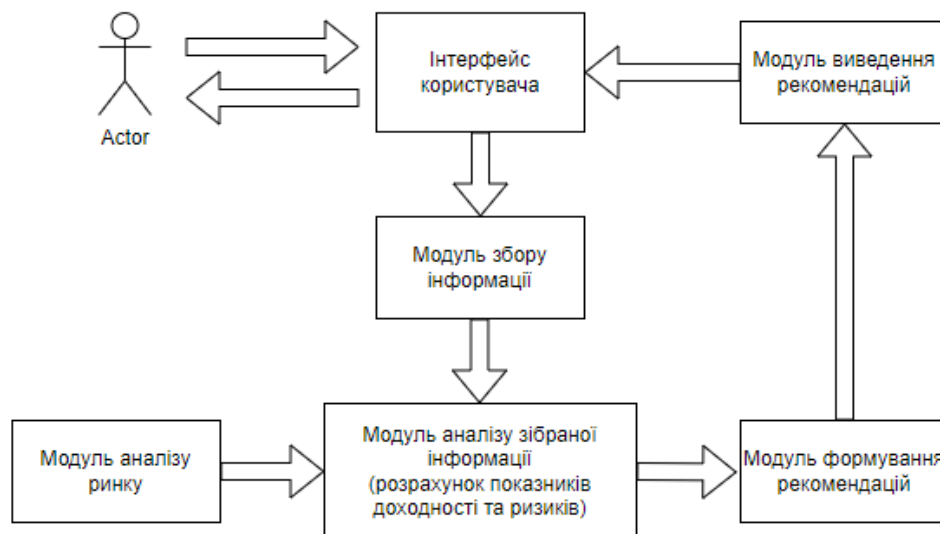


Рисунок 1

Основні складові інформаційної технології формування рекомендацій для інвесторів стартапів

Отже, інформаційна технологія, що базується на даній структурі, може надати інвесторам деталізовану інформацію про можливості інвестування, включаючи оцінку дохідності та ризиків, а також характеризується високою адаптивністю до індивідуальних потреб користувачів за рахунок інтеграції аналітичних методів та машинного навчання, що сприятиме прийняттю обґрунтованих інвестиційних рішень.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

References:

- [1] Stubner S. Management Support and the Performance of Entrepreneurial Start-Ups - An Empirical Analysis Of Newly Founded Companies in Germany / S. Stubner, T. Wulf, H. Hungenberg. // Management Support. - № 59. - С. 138-159
- [2] Hoang N. A Guide for startups [Електронний ресурс] / Nga Quynh Hoang //Centria University of applied sciences. - 2015. - Режим доступу до ресурсу:https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/101255/Hoang_NgaQuynh.pdf?sequence=1
- [3] Smith, John. (2022). "The Role of Information Technology in Modern Investment." Journal of Investment Technology, vol. 1, no. 1, pp. 1-10.
- [4] Johnson, Mark. (2023). "Approaches to Recommendation Systems for Startup Investors." Journal of Investment and Startup Studies, vol. 2, no. 1, pp. 20-30.
- [5] Т.О. Савчук, Д.Ю. Сотула ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ІНВЕСТИТОРІВ СТАРТАПІВ.// LII Науково-технічна конференція факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації (2023).

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Огляд платформи підвищення рівня кібербезпеки критично важливих структур NIST Cybersecurity Framework

**Стайкуца Сергій Володимирович¹, Кільдішев Віталій Йосипович²,
Солоїд Владислав Миколайович³, Виноградов Данило Олегович⁴**

¹ кандидат філософських наук, доцент кафедри кібербезпеки
та технічного захисту інформації;
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку; Україна

² кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки
та технічного захисту інформації;
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку; Україна

³ магістр 2-го року навчання;
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку; Україна

⁴ магістр 2-го року навчання;
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку; Україна

Анотація. Розглянуто фреймворк NIST Cybersecurity Framework (CSF) як рішення для побудови системи кібербезпеки критично важливих структур. Розглянуто основні компоненти CSF, зв'язок функцій, ідентифікаторів та категорій, рівні впровадження. Описано профілі, як унікальне узгодження організацією своїх організаційних вимог та цілей, готовності до ризику та ресурсів.

Ключові слова: критично важливі структури; NIST Cybersecurity Framework; рівні впровадження та профілі захисту.

Побудова кібербезпеки сучасного підприємства, особливо, якщо за видом діяльності є ставлення до критичної інфраструктури – стратегічне завдання керівництва, реалізація якого безпосередньо впливає як на безперервність бізнесу (BCM) [1], так і в цілому на життєвий цикл підприємства. При побудові напрямку кібербезпеки в компанії можна спиратися на міжнародні стандарти, які регламентують вимоги, ресурси, компетенції виконавців, етапи аудиту тощо. Все це вимагає високої кваліфікації виконавця – зі знанням багатьох міжнародних стандартів, сертифікації співробітників, прикладами реалізацій та досвідом діяльності. Рішенням, яке дозволить досягти мети з меншими витратами, може стати застосування платформи для побудови кібербезпеки для критично

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

важливих інфраструктур від Національного інституту стандартів та технологій США – NIST Cybersecurity Framework (CSF). Процес розробки фреймворку розпочався з указу уряду США № 13636 від 12 лютого 2013 року. Указом було здійснено зусилля щодо обміну інформацією про загрози кібербезпеки, а також створення набору поточних та успішних підходів, основ для зниження ризиків для критично важливої інфраструктури. Для розробки фреймворку було обрано національний інститут стандартів та технологій США (NIST) – як структуру з неупередженою оцінкою наукових даних та методів, включаючи методи кібербезпеки.

NIST Cybersecurity Framework призначена для організацій усіх розмірів, секторів та рівнів зрілості. Хоча фреймворк розробили з урахуванням критичної інфраструктури, він універсальний. Завдяки вбудованим механізмам налаштування (усі рівні, профілі та ядро можуть бути змінені) Cybersecurity Framework може бути налаштований для використання будь-якими організаціями [2]. Розглянемо NIST Cybersecurity Framework детальніше.

Система кібербезпеки на основі Cybersecurity Framework (CSF) складається з трьох основних компонентів: ядра фреймворку, рівнів реалізації та профілів [3].

Ядро фреймворка – це набір заходів з кібербезпеки, бажаних результатів та відповідних посилань, що є загальними в секторах критично важливих інфраструктур. Ядро представляє галузеві стандарти, керівні принципи та практику таким чином, що забезпечує комунікацію діяльності та результатів з кібербезпеки в масштабах організації – від виконавчого рівня до рівня впровадження/операцій. Основа платформи складається з п'яти одночасних і безперервних функцій, до яких відносяться ідентифікація (Identify), захист (Protect), виявлення (Detect), реагування (Respond) та відновлення (Recover). Ці п'ять функцій застосовні не тільки до управління ризиками кібербезпеки, але і управління ризиками в цілому. Наступний рівень – це 23 категорії, які розділені на п'ять функцій. В табл. представлені функції та категорії Framework Core.

Категорії були розроблені, щоб охопити широкий спектр цілей кібербезпеки для організації, але не були надто докладними. Вони охоплюють теми, пов'язані з кібер-, фізичними та кадровими питаннями, з акцентом на результати бізнесу.

Підкатегорії – це найглибший рівень абстракції в ядрі фреймворка. Існує 108 підкатегорій, які являють собою заяви, орієнтовані на результат, що містять міркування щодо створення або покращення програми кібербезпеки. Оскільки

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

фреймворк орієнтований на результат і не регламентує жорстко, як організація повинна досягти цих результатів, це дозволяє реалізовувати рішення на основі ризиків, які налаштовуються відповідно до потреб організації.

Таблиця 1

Унікальні ідентифікатори функцій та категорій CSF

Ідентифікатор функції	Функція	Ідентифікатор категорії	Категорія
ID	Identify (ID) Ідентифікація	ID.AM	Asset Management (Управління активами)
		ID.BE	Business Environment (Бізнес-середовище)
		ID.GV	Governance (Врядування)
		ID.RA	Risk Assessment (Оцінка ризиків)
		ID.RM	Risk Management Strategy (Стратегія управління ризиками)
		ID.SC	Supply Chain Risk Management (Управління ризиками ланцюжків поставок)
PR	Protect (PR) Захист	PR.AC	Identity Management and Access Control (Управління ідентифікацією та контроль доступу)
		PR.AT	Awareness and Training (Усвідомлення та підготовка)
		PR.DS	Data Security (Безпека даних)
		PR.IP	Information Protection Processes and Procedures (Процеси та процедури захисту інформації)

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Продовження табл. 1

		PR.MA	Maintenance (Технічне обслуговування)
		PR.PT	Protective Technology (Захисні технології)
DE	Detect (DE) Виявлення	DE.AE	Anomalies and Events (Аномалії та події)
		DE.CM	Security Continuous Monitoring (Безперервний моніторинг безпеки)
		DE.DP	Detection Processes (Процеси виявлення)
RS	Respond (RS) Реагування	RS.RP	Response Planning (Планування реагування)
		RS.CO	Communications (Комунікації)
		RS.AN	Analysis (Аналіз)
		RS.MI	Mitigation (Пом'якшення наслідків)
		RS.IM	Improvements (Вдосконалення)
RC	Recover (RC) Відновлення	RC.RP	Recovery Planning (Планування відновлення)
		RC.IM	Improvements (Вдосконалення)
		RC.CO	Communications (Комунікації)

Детально фрагмент з NIST Cybersecurity Framework на прикладі категорії управління ідентифікацією, автентифікацією та контролю доступу розглянуто в [4]. Так, при виборі категорії, розглядаються підкатегорії (для обраної категорії їх дві - PR.AC-6 і PR.AC-7) та колонка з інформаційними посиланнями. Для усіх категорій та підкатегорій використовуються 5 стандартів, а саме: CIS CSC, COBIT 5, ISA 62443, ISO/IEC 27001 та NIST SP 800-53.

Рівні впровадження ("рівні") забезпечують контекст того, як організація розглядає ризик для кібербезпеки, та процеси, які використовуються для управління цим ризиком. Рівні описують ступінь, в якому практика організації управління

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

ризиком для кібербезпеки виявляє характеристики, визначені в рамках фреймворка (наприклад, знання ризику і загроз, повторюваність та адаптивність). Рівні характеризують практику організації в діапазоні від часткового (рівень 1) до адаптивного (рівень 4). Ці рівні відображають прогрес від неформальних, реактивних реакцій до підходів, які є гнучкими та ризик-інформованими. Під час процесу вибору рівня організація повинна розглянути свою поточну практику управління ризиками, навколишнє середовище загроз, юридичні та нормативні вимоги, цілі бізнесу/місії та організаційні обмеження.

Рівні не обов'язково представляють рівень зрілості. Організація повинна визначити бажаний рівень, гарантуючи, що обраний рівень відповідає цілям організації, знижує ризик кібербезпеки до рівнів, прийнятних для організації, і реалізується у фінансовому та іншому відношенні.

Профілі – це унікальне узгодження організацією своїх організаційних вимог та цілей, готовності до ризику та ресурсів з бажаними результатами Framework Core. Профілі можна використовувати для визначення можливостей покращення стану кібербезпеки шляхом порівняння "поточного" профілю з "цільовим" профілем.

	1	2	3	4
	Частковий	Ризик-орієнтований	Ризик, що повторюється	Адаптивний
Процес управління ризиками	Функціональність і повторюваність управління ризиками кібербезпеки			
Інтегрована програма управління ризиками	Ступінь, до якого кібербезпека враховується в більш широких рішеннях щодо управління ризиками			
Зовнішня участь	Ступінь, в якому організація:: <ul style="list-style-type: none"> • контролює та керує ризиками ланцюга поставок • приносить користь від обміну або отримання інформації 			

Рисунок 1

Рівні впровадження ступенів управління ризиками кібербезпеки

Профіль дозволяє організаціям створювати дорожню карту для зниження ризику для кібербезпеки, яка добре узгоджується

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

з організаційними та галузевими цілями, враховує юридичні/регуляторні вимоги та найкращі практики в галузі та відображає пріоритети управління ризиками. Враховуючи складність багатьох організацій, вони можуть прийняти рішення мати кілька профілів, узгоджених з окремими компонентами, враховуючи їхні індивідуальні потреби.

Варто відзначити, що NIST Cybersecurity Framework (CSF) не є єдиним підходом для управління ризиком для кібербезпеки для критично важливих інфраструктур. Організації й надалі матимуть унікальні ризики – різні загрози, різні вразливості, різні стійкості до ризику. Вони також будуть різними в тому, як вони налаштують практики, описані в рамках NIST Cybersecurity Framework. Організації можуть визначати діяльність, важливу для надання критично важливих послуг та можуть визначати пріоритетність інвестицій.

References:

- [1] Стайкуца С.В. С. В. Актуальність впровадження принципів неперервності бізнесу в українських компаніях [Електронний ресурс] / С. В. Стайкуца, К. С. Седов, А. С. Гусак // Молодий вчений. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://molodyivchenyi.ua/omp/index.php/conference/catalog/view/21/399/821-1>.
- [2] NIST Cybersecurity Framework [Електронний ресурс] // Корпоративний сайт NIST. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.nist.gov/cyberframework>.
- [3] Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity [Електронний ресурс] // National Institute of Standards and Technology. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/CSWP/NIST.CSWP.04162018.pdf>
- [4] Стайкуца, С., Кільдішев, В., Гуренко, А., & Корольов, А. (2023). Кібербезпека підприємств малого бізнесу на основі рішень та рекомендацій NIST. *Scientific Collection «InterConf»*, (166), 271-279.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Розвиток силових здібностей жінок у вільній боротьбі з використанням колового методу тренування

**Гузар Віктор Миколайович¹, Еделєв Олександр Сергійович²,
Шалар Олег Григорович³, Стрикаленко Євгеній Андрійович⁴**

¹ кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки
життєдіяльності та професійно-прикладної фізичної підготовки;
Херсонська державна морська академія; Україна

² кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри олімпійського та професійного спорту;
Херсонський державний університет; Україна

³ кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту;
Херсонський державний аграрно-економічний університет; Україна

⁴ кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри менеджменту;
Херсонський державний аграрно-економічний університет; Україна

Анотація. У статті визначається ефективність використання колового методу тренування в силовій підготовці жінок у вільній боротьбі. Під час застосування в експериментальній групі методики розвитку силових якостей використовувались різноманітні вправи з обтяженням та без нього. Всі вправи виконувались за допомогою колового методу, який давав змогу чітко розрахувати величину навантаження та комплексно впливав на різні м'язові групи та прояв різних видів сили. Експериментально встановлено, що правильний підбір та використання різноманітних засобів організованих коловим методом дозволить суттєво підвищити рівень силової підготовленості. В експериментальній групі протягом дослідження на 10 – 40 % підвищилась кількість жінок-борців з високим рівнем підготовленості та на 20 – 30 % зменшилась кількість спортсменок з низьким рівнем як загальної так і спеціальної силової підготовленості. В контрольній групі зміни в рівні силової підготовленості незначні і коливаються в межах від 10 % до 20 %. Таким чином силова підготовка є фундаментом всієї діяльності борця, вона складає основу всіх видів підготовки і тому важливо приділяти постійну увагу на процес силової підготовки та розвитку фізичних якостей жінок в вільній боротьбі.

Ключові слова: вільна боротьба, жінки, силова підготовленість, вправи, тестування, рівні підготовленості, показники.

Постановка проблеми. Система багаторічного планування тренувальних засобів при підготовці кваліфікованих спортсменів ґрунтується на фундаментальних дослідженнях Ю.В. Верхошанського (2013), В.С. Келлера, В.Н. Платонова (1993), головні положення яких знаходять практичне

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

застосування в різних видах спорту.

Фізична підготовка є основою спортивного тренування. Без достатньо розвинутих силових і швидкісних здібностей, витривалості, гнучкості не можна досягти результатів навіть за хорошої технічної та тактичної підготовленості (Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Andriieva, R., Zhosan, I., & Bazylyev, S. 2019).

В сучасному спорті вищих досягнень особливий інтерес викликає масовість і розвиток жіночого спорту. Жінки беруть участь у змаганнях у тих видах спорту, які в минулому вважались суто чоловічими.

Аналіз літературних джерел. Дослідження низки авторів у сфері спорту вищих досягнень вказали на необхідність максимально орієнтуватися на індивідуальні особливості спортсмена, у яких криються значні резерви підвищення ефективності спортивної підготовленості (Shalar, O., Huzar, V., Strykalenko, Y., Yuskiv, S., Homenko, V., & Novokshanova, A., 2019). При цьому аналіз спеціальної літератури щодо підготовки борців вказує на те, що під час підготовки жінок у вільній боротьбі їхні гендерні відмінності доволі часто не враховуються і тренування здійснюється за методиками, які розроблені для чоловіків. Однак підготовка жінок повинна носити специфічний характер у зв'язку з особливостями жіночого організму. Саме тому провідні фахівці в сфері жіночого спорту вважають за необхідне при побудові та розробці планів підготовки спортсменок враховувати особливості жіночого організму (С.В. Латишев, В.І. Шандригось, 2011; Г.В. Данько, 2004).

В останні роки для спортивної боротьби характерні ряд тенденцій: збільшення інтенсивності рухових дій на килимі, підвищення її контактності, зростання швидкості виконання техніко-тактичних прийомів. Отже, до підготовки борців стали пред'являтися нові вимоги, які необхідно враховувати при плануванні програми підвищення їх майстерності. Високий рівень сучасного спорту вимагає високих вимог до функціональної і фізичної підготовленості, а знання цих основ допоможе не тільки тренеру, але й самому борцю в досягненні високих спортивних результатів.

Підвищуючи рівень загальної та спеціальної фізичної підготовки спортсменів під час занять у секціях з боротьби, слід пам'ятати, що людський організм – єдине ціле, і всі властиві йому фізичні якості взаємно пов'язані, де розвиток однієї позитивно впливає на вдосконалення інших. Рівень розвитку рухових якостей значною мірою визначає тактико-

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

технічну підготовку борця, стиль і характер перебігу борцівського поєдинку (В.Ф. Бойко, Г.В. Данько, 2004).

Особливо слід відзначити, що в залежності від силової підготовленості знаходиться і технічний стан спортсменів. В умовах спортивного єдиноборства ефективність багатьох технічних прийомів залежить не лише від уміння, але й від наявності сили для їхнього виконання, тому результат борцівського поєдинку багато в чому визначається рівнем розвитку швидкісних, силових та швидкісно-силових здібностей.

Г.С. Туманян (2006) стверджує що, не зважаючи на необхідність розвитку всіх фізичних якостей, пріоритетним для борців-жінок вільного стилю є силова підготовка. Високий рівень розвитку сили дасть змогу для вдосконалення усіх сторін підготовки борця від технічної до психологічної (Popovych, I., Pavliuk, M., Hrys, A., Sydorenko, O., Fedorenko, A., & Khanetska, T., 2021c). Водночас питання розвитку силових здібностей у системі багаторічної підготовки жінок-борців наявні лише в незначних наукових виданнях.

Тому у зв'язку з постійним збільшенням навантаження в вільній боротьбі для досягнення високого спортивного результату необхідно значну увагу приділяти силовій підготовці жінок-борців. Саме тому дослідження даної теми безперечно є актуальним.

Мета статті полягає в визначенні ефективності використання колового методу тренування в силовій підготовці жінок у вільній боротьбі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток рухових якостей жінок у вільній боротьбі дуже складна і цікава проблема. Значна кількість тренерів визначають, що найголовнішим, базовим видом підготовки є фізична підготовка борців. Не зважаючи на те, що єдиноборства відносяться до видів спорту де потрібні всі фізичні якості домінуючими є силові здібності. Тому існує постійний пошук нових, ефективних шляхів розвитку силових якостей жінок у вільній боротьбі. Так як одним з головних завдань тренувального процесу є фізична підготовка спортсменок, то вивчення проблеми розвитку силових якостей жінок у вільній боротьбі безумовно є актуальним.

Організація дослідження та проведення експериментальної частини роботи умовно була розподілена на чотири етапи.

Першим етапом (вересень – жовтень 2020 року) стало проведення аналізу та узагальнення спеціальної літератури з теми дослідження, що знайшло відображення в першому розділі нашої роботи. Проаналізували існуючі методи дослідження та визначились з тими, які використовуватимемо в ході проведення

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

експериментальної частини. Визначили контингент дослідження та базу для проведення експерименту.

На другому етапі (листопад – грудень 2020 року) ми за допомогою комплексу тестів дослідили рівень розвитку силових якостей жінок-борців з майбутнім проведенням аналізу силової підготовленості спортсменок. Протягом даного етапу провели опитування тренерів з метою встановлення основних засобів та методів, які вони використовують під час силової підготовки жінок у вільній боротьбі.

Під час третього етапу (лютий – березень 2021 року) ми провели повторне тестування рівня силової підготовленості в групі жінок, що займаються вільною боротьбою. Тестування проводилось за тими ж самими тестами, які використовувались на початку експерименту.

На четвертому, заключному етапі (березень – квітень 2021 року), ми зробили детальний аналіз отриманих результатів першого та другого тестування, визначили ефективність силової підготовки жінок у вільній боротьбі. Шляхом порівняння першого та другого тестування в кожній групі дослідження та визначити рівень приросту по кожному окремому тесту в різних групах жінок, що тренуються в одній спортивній школі.

Контингент дослідження. При виборі контингенту необхідно враховувати наступні вимоги: контингент повинен бути однорідним, умови проведення, тренування бажано, щоб проводив один тренер. Необхідно максимально зменшити вплив інших зовнішніх факторів на розвиток силових якостей жінок-борців, та зосередити увагу на методах проведення тренувальних занять.

Відповідно з вище зазначеним, контингент дослідження склали жінки-борці, які відносяться до групи спортивного удосконалення. Всі вони займаються вільною боротьбою більше 5 років під керівництвом тренера-викладача Дениса Б. Тренування в кожній групі відбувалось шість раз на тиждень по два тренування в день. Матеріально-технічна база, обладнання та інвентар був однаковим. Після проведення першого тестування, яке проводилось у відповідності до нормативів навчальної програми для спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю, ми розділили жінок на дві групи (контрольну та експериментальну).

В ході дослідження спортсменки контрольної групи тренувались за стандартним планом без акценту уваги на розвиток силових здібностей, а в експериментальній групі тренер наприкінці основної частини заняття давав жінкам-борцям комплекси вправ спрямованих на розвиток силових

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

якостей, які виконувались коловим методом. Також під час проведення тренувальної роботи тренери постійно враховували особливості фізіологічного стану спортсменок та їх самопочуття та можливість проводити тренувальне заняття.

Оцінка результатів тестування відбувалась згідно встановлених нормативних вимог програми з вільної боротьби для дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю розробленої С.В. Латишевим та В.І. Шандрігосем (2011).

З даних програми нами були обрані тести, які дозволяють оцінити різні види силової підготовленості борців-жінок. До складу комплексу тестових випробувань увійшли наступні вправи: потрійний стрибок у довжину з місця, підтягування на перекладині із вису лежачи, лазіння по канату 5 метрів без допомоги ніг, утримання кута 90° із положення вис на перекладині, присідання за 20 секунд, перевороти із упору головою в килим на «борцівський міст» і у зворотному напрямку 10 разів.

Специфічною організаційно-методичною формою методу комбінованої вправи є метод колового тренування.

Характерною рисою методу колового тренування є почергове дозоване виконання комплексу із 6-10 вправ (станцій), тренувальний вплив яких спрямований на розвиток конкретної рухової якості чи певних функціональних систем організму. Тренувальне завдання складається з 2-4-разового повторення певного комплексу за точно визначений час. В залежності від завдання на кожній станції спортсменка робить по одному підходу, і в такому варіанті весь комплекс (всі станції) повторюється кілька разів. Тренувальні завдання можуть бути виражені у вигляді схеми за допомогою символів.

Один і той же комплекс вправ застосовується протягом 4-6 тижнів. Упродовж цього часу необхідно дотримуватись принципу прогресуючого навантаження.

В нашій роботі ми використовували методику розрахунку навантаження запропоновану Р.Морган і Г.Адамсон, які вважали оптимальною індивідуальною початковою нормою тренувального максимуму (ПМ:2) у кожній вправі комплексу при трьохразовому проходженні кола.

Рівень тренувальних навантажень визначається індивідуально для кожної спортсменки. Це робиться на підставі результатів випробування за так званим, повторним максимумом (ПМ) у кожній вправі комплексу.

Кожна спортсменка в межах жорсткого регламенту робочих

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

фаз і відпочинку виконує по колу всі вправи комплексу з установкою досягти якомога вищого результату в кожній з них. Показники виконаної роботи і ЧСС (за 10 с) відразу ж після роботи та в кінці інтервалів відпочинку ми записували в індивідуальну картку. Цей результат (ПМ) і буде вихідним для подальшого планування індивідуальних тренувальних завдань.

Зазвичай, в методиці колового тренування застосовують робочі фази до 60 с, інтервали відпочинку між станціями 60-90 с (які займають час переходу від станції до станції), а між колами - 2-3 хв. За цей час підраховують пульс, ведуть записи у щоденнику тощо.

Всі вправи силового характеру, що використовувались під час експерименту умовно були розподілені на певні блоки. Кожен блок орієнтовно тривав по 4 тижні.

Програма статистичної обробки експериментальних даних включала в себе визначення оцінок середніх арифметичних величин та аналізу результатів досліджень згідно встановлених норм.

Для визначення середнього значення груп даних обчислюється середня арифметична за формулою:

$$X = \frac{\sum V}{n}$$

де X - середня арифметична;

\sum - знак суми;

V - отриманні у дослідженнях значення (варіанти);

n - кількість значень (варіантів).

Для визначення відсотків та формування результатів за різними рівнями ми підраховували показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості. Підрахунки проводились за певною формулою:

$$X_B = \frac{B \times 100\%}{A},$$

де A - загальна кількість чоловік; B - середня кількість та X , відсоток який необхідно визначити; X_B - відсоток показників B по відношенню до кількості A .

Відповідно до нормативів програми всі отримані в ході дослідження результати, як вимагає програма з вільної

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

боротьби, ми розподілили за п'ятьма різними рівнями підготовленості: високий, вище середнього, середній, нижче середнього та низький. Рівні силової підготовленості розраховувались для певної вікової групи спортсменок та етапу підготовки.

Показники загальної та спеціальної силової підготовленості в обох групах дослідження представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Рівень силової підготовленості жінок-борців на початку дослідження (%)

Тести		Рівні підготовленості				
		Високий	Вище середнього	Середній	Нижче середнього	Низький
<i>Загальна силова підготовка</i>						
Потрійний стрибок	К.Г.	10	40	10	20	20
	Е.Г.	10	10	20	30	30
Підтягування на перекладині із вису лежачи	К.Г.	10	10	30	30	20
	Е.Г.	–	10	–	40	50
Присідання за 20 секунд	К.Г.	30	20	10	40	–
	Е.Г.	10	–	10	10	70
Утримання кута 90° із положення вис на перекладині	К.Г.	50	10	30	10	–
	Е.Г.	40	10	–	–	50
<i>Спеціальна силова підготовка</i>						
Лазіння по канату 5 метрів	К.Г.	40	10	20	20	10
	Е.Г.	10	20	10	30	30
Перевороті із упору головою в килим на «борцівський міст»	К.Г.	50	20	10	10	10
	Е.Г.	10	–	30	30	30

Аналізуючи отримані результати встановлено, що кількість спортсменок, що мають високий рівень силової підготовленості більша в контрольній групі борчинь. Також видно, що у жінок з контрольної групи на 10 □ 20 % більше спортсменок, які характеризуються вище середнього та середнім рівнем підготовленості ніж у представників експериментальної групи. Проте в цілому розходження не значні і не перевершують 10– 20 %.

Детальний аналіз результатів по окремим тестовим випробуванням довів, що в обох групах спостерігається більш

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

низький рівень силової підготовленості за показниками тесту підтягування на перекладині.

Також необхідно зазначити, що в експериментальній групі значно нижчі показники в тестах присідання за 20 секунд (70 % жінок-борців мають низький рівень підготовленості) та утримання кута 90° із положення вис на перекладині (50 % знаходяться на низькому рівні). Такі показники обумовлені, насамперед, тим, що в експериментальній групі знаходилося більше спортсменок важкої вагової категорії, а також, що в цілому небагато часу приділялось розвитку сили. При чому в тестовому випробуванні утримання кута 90° із положення вис на перекладині у представниць експериментальної групи чітко просліджується розбіжність між високим і низьким рівнем підготовленості. В групі відсутні спортсменки, які відповідали б середньому та нижче середнього рівню підготовленості.

Аналізуючи результати жінок-борців зі спеціальної силової підготовленості в обох групах дослідження встановлено, що за спортсменки контрольної групи також переважають своїх одноліток з експериментальної. Не зважаючи на те, що в обох групах є спортсменки, які мають високий рівень підготовленості їх відсоток в контрольній групі значно більший.

При вивченні показників по кожному окремому тесту видно, що за тестом лазіння по канату на 5 метрів в контрольній групі 40 % жінок-борців мають високий рівень, а в експериментальній групі по 30 % спортсменок характеризуються низьким та нижче середнього рівнем підготовленості. Подібна тенденція і для результатів тесту «переворот із упору головою в килим» – 50 % жінок-борців контрольної групи мають високий та 20 % мають вище середнього рівень підготовленості, а в експериментальній 90 % спортсменів мають середній та нижче рівень підготовленості.

На нашу думку це обумовлено тим, що у підготовчий період основна увага приділялась загальній фізичній підготовці без акцентуації на рівень силової підготовленості.

Підсумовуючи отримані результати зазначимо, що на початку експерименту рівень як загальної так і спеціальної силової підготовленості суттєво вищий у представників контрольної групи. Стосовно результатів окремих тестових завдань в порівнянні з нормативними показниками програми з вільної боротьби видно, що результати тесту підтягування на низькій перекладині в обох групах відповідають низькому рівню підготовленості.

Силова підготовка є фундаментом всієї діяльності жінки-

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

борця, вона складає основу для розвитку всіх фізичних якостей та підвищення якості вивчення різних технічних прийомів. Тому не треба доказувати усю її значущість і важливість в процесі підготовки та удосконалення майстерності борчинь. Для досягнення високих спортивних результатів більшість тренерів рекомендують підвищувати рівень всіх видів підготовленості проте основою технічної, тактичної та психологічної підготовленості безумовно є фізична підготовка.

Відповідно до поставлених завдань після визначення вихідних показників рівня загальної та спеціальної силової підготовленості ми, разом з тренерами протягом двох місяців впроваджували в тренувальний процес експериментальної групи спеціальні комплекси силової підготовки, які виконувались за допомогою колового методу. Дані комплекси суттєво не впливали на зміст тренувального процесу і виконувались наприкінці основної частини тренування. В більшості випадків ці вправи виконувались коловим методом з дозуванням навантаження 1 хв. через 1 хв.

По завершенню експерименту ми за допомогою тестів з програми по вільній боротьбі повторно дослідили рівень загальної та спеціальної силової підготовленості жінок та згрупували отримані результати відповідно за рівнями підготовленості.

Результати повторного тестування рівня загальної та спеціальної силової підготовленості в обох групах дослідження представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

**Рівень силової підготовленості жінок-борців
по завершенні дослідження (%)**

Тести		Рівні підготовленості				
		Високий	Вище середнього	Середній	Нижче середнього	Низький
<i>Загальна силова підготовка</i>						
Потрійний стрибок	К.Г.	10	20	30	30	10
	Е.Г.	30	40	20	10	–
Підтягування на перекладині із вису лежачи	К.Г.	20	30	20	20	10
	Е.Г.	50	10	30	10	10
Присідання за 20 секунд	К.Г.	30	30	20	20	–
	Е.Г.	30	30	20	20	–
Утримання кута 90° із положення вис на перекладині	К.Г.	50	20	20	10	–
	Е.Г.	40	10	30	10	10

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Продовження табл. 2

Спеціальна силова підготовка						
Лазіння по канату 5 метрів	К.Г.	40	20	20	20	-
	Е.Г.	40	20	20	10	10
Перевороты із упору головою в килим на «борцівський міст»	К.Г.	60	20	20	-	-
	Е.Г.	80	-	10	10	-

Досліджуючи показники повторного тестування видно, що природно результати в обох групах змінилися на кращі. Так в обох групах практично відсутні спортсмени з низьким рівнем підготовленості і не значна група жінок борців мають нижче середнього рівня підготовленості. Проте в більшості випадків відсоток жінок з високим та вище середнього рівнем підготовленості, на відміну від першого тестування, значно підвищився в експериментальній групі. Виходячи з вищевикладеного можемо зробити припущення, що використання колового методу тренування для силової підготовки в експериментальній групі дозволило значно підвищити рівень загальної силової підготовленості жінок у вільній боротьбі.

Стосовно результатів по кожному окремому тесту зазначимо, що за тестами потрійний стрибок та підтягування на низькі перекладині в експериментальній групі відсоток борчинь з високим рівнем фізичної підготовленості вдвічі перевищує показники контрольної групи (10 % проти 30 % та 20 % проти 50 % відповідно).

Показники тестів присідання за 20 секунд та утримання кута 90° із положення вис на перекладині вказують на практично однаковий рівень розвитку силових нижніх кінцівок та м'язів черевного пресу відповідно. Більшість жінок (70 – 80 %) в обох групах характеризуються високим, вище середнього та середнім рівнем підготовленості.

Аналогічно до попереднього дослідження ми визначили й зміни, які відбулись в показниках рівня спеціальної силової підготовленості в контрольній та експериментальній групах протягом експериментальної частини роботи.

Досліджуючи показники спеціальної силової підготовленості жінок у вільній боротьбі встановлено, що результати в групах суттєво покращилися. Так за тестом лазіння по канату на 5 метрів половина борчинь як в контрольній так і в експериментальній групах характеризувались високим рівнем підготовленості. За тестом перевороты із упору головою в килим

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

більший відсоток спортсменок з високим рівнем підготовленості в експериментальній групі (80 % проти 60 %), проте в контрольній групі результати більш рівні і немає дітей з низьким рівнем підготовленості. Так в контрольній практично однаково розподілились дітей з різними рівнями підготовленості, а в експериментальній більша частина жінок-борців мають високий (40 %) та середній (30 %) рівень підготовленості і взагалі немає борчинь, які б характеризувались низьким рівнем фізичної підготовленості.

Узагальнюючи отримані в ході дослідження результати зазначимо, за показниками загальної силової підготовленості борчинь відбулись наступні зрушення: за тестом потрійний стрибок в К.Г. відсоток дітей з високим рівнем підготовленості не змінився проте на 10 % зменшилась кількість жінок з низьким рівнем підготовленості, в Е.Г. навпаки після першого тестування взагалі жодна з борчинь не відрізнявся високим рівнем підготовленості та 50 % мали низький рівень, а після експерименту 30 % показали високий рівень підготовленості та взагалі не виявлено спортсменок з низьким рівнем.

Зміни в показниках тесту підтягування на низькій перекладині були наступні: в К.Г. на 10 % збільшилась кількість борчинь з високим рівнем підготовленості і на 10 % зменшилась кількість спортсменок з низьким рівнем. Результати Е.Г. змінились значно більше – на 40 % збільшилась кількість жінок-борців з високим рівнем підготовленості та на 20 % зменшилась кількість спортсменок з низьким.

Рівень розвитку силових здібностей за тестом присідання за 20 секунд в К.Г. практично не змінився (виключенням є відсутність борчинь з низьким рівнем підготовленості). Показники ж Е.Г. змінились більш суттєво: на початку лише 10 % борчинь мали високий рівень, по завершенню відсоток змінився до 30 % та 70 % спортсменок мали низький рівень, а по завершенню таких спортсменок взагалі не встановлено.

Нарешті стосовно змін в показниках тесту утримання кута 90° із положення вис на перекладині видно, що в К.Г. змін практично не визначено, а в Е.Г. відсоток жінок-борців з високим рівнем силової підготовленості не змінився проте значно зменшилась кількість спортсменок з низьким рівнем підготовленості з 50 % до 10 % відповідно.

Підсумовуючи зміни в показниках рівня спеціальної силової підготовленості зазначимо, що як і в попередньому порівнянні зміни в К.Г. менші ніж в Е.Г. Так за тестом лазіння по канату 5 метрів в К.Г. на 10 % збільшилась кількість жінок з високим рівнем підготовленості та взагалі не виявлено спортсменок з

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

низьким рівнем. Результати отримані в Е.Г. довели, що протягом експерименту на 40 % збільшилась кількість жінок-борців з високим рівнем підготовленості та на 10 % зменшилась кількість жінок з низьким рівнем.

За тестом перевероти із упору головою в килим в К.Г. також на 10 % збільшилась кількість спортсменок з високим рівнем підготовленості та на 10 % зменшилась кількість з низьким рівнем. На відміну від К.Г. в Е.Г. такі зрушення значно більші: так на початку експерименту всього 10 % борчинь вільного стилю мали високий рівень підготовленості та 30 % характеризувались низьким рівнем. Після використання спеціальних вправ результати стали наступними: 80 % жінок-борців показали високий рівень підготовленості за даним тестом і взагалі в групі не стало спортсменів з низьким рівнем підготовленості.

Таким чином за результатами проведеного дослідження нами встановлено, що використання в тренувальному процесі експериментальної групи спеціальних комплексів вправ спрямованих на підвищення силової підготовленості з використанням колового методу тренування жінок дозволяє значно покращити рівень фізичної підготовленості та психологічну впевненість у власних діях.

Висновки.

1. Сучасна система спортивної підготовки ставить значні вимоги до пошуку найбільш ефективних засобів та методів спортивного вдосконалення борців. Одним з перспективних напрямків є використання в тренувальному процесі колового методу, який дозволяє індивідуально та диференційовано підходити до навантаження спортсменок.

2. Завданнями силової підготовки борців є розвиток різних видів даної якості, різних м'язових груп. Під час застосування в експериментальній групі методики розвитку силових якостей використовувались різноманітні вправи з обтяженням та без нього. Всі вправи виконувались за допомогою колового методу, який давав змогу чітко розрахувати величину навантаження та комплексно впливав на різні м'язові групи та прояв різних видів сили.

3. Експериментально встановлено, що правильний підбір та використання різноманітних засобів організованих коловим методом дозволить суттєво підвищити рівень силової підготовленості. В експериментальній групі протягом дослідження на 10 - 40 % підвищилась кількість жінок-борців з високим рівнем підготовленості та на 20 - 30 % зменшилась кількість спортсменок з низьким рівнем як загальної так і

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

спеціальної силової підготовленості. В контрольні групі зміни в рівні силової підготовленості незначні і коливаються в межах від 10 % до 20 %.

Таким чином силова підготовка є фундаментом всієї діяльності борця, вона складає основу всіх видів підготовки і тому важливо приділяти постійну увагу на процес силової підготовки та розвитку фізичних якостей жінок в вільній боротьбі.

Перспективою подальших досліджень є вивчення інноваційних методик для покращення рівня техніко-тактичної підготовленості жінок на різних етапах підготовки. Вивченні взаємозв'язку між показниками силової підготовленості та рівнем технічної майстерності жінок різного рівня спортивної кваліфікації.

References:

- [1] Бойко В.Ф., Данько Г.В. (2004). *Физическая подготовка борцов*. К.: Олимпийская литература, 224 с.
- [2] Верхошанский Ю.В. (2013). *Основы специальной силовой подготовки в спорте*. 3-е изд. – М.: Советский спорт, 216 с.
- [3] Данько Г.В. (2004). Особенности контроля за состоянием специальной работоспособности борцов на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*: сб. науч. тр. под ред. С.С. Ермакова. Х.: ХГАДИ (ХХПИ), 3. С. 3–9.
- [4] Келлер В.С., Платонов В.Н. (1993). *Теоретико-методические основы подготовки спортсменов*. Львів: Українська спортивна асоціація, 270 с.
- [5] Латишев С.В., Шандригось В.І. (2011). *Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю*. К.: АСБУ, 95 с.
- [6] Туманян Г.С. (2006). *Школа мастерства борцов, дзюдоистов и самбистов*. М.: Академия, 592 с.
- [7] Huzar Viktor, Edieliev Oleksandr, Shalar Oleh, Strykalenko Yevhenii (2023) Features of speed and speed-strength training of boxers. *Proceedings of the 6 th International Scientific and Practical Conference Recent scientific investigation Oslo, Norway July 26–28, 2023*, pp. 263–276
- [8] Popovych, I., Halian, I., Halian, O., Nosov, P., Zinchenko, S., & Panok, V. (2021b). Research on personality determinants of athlete's mental exhaustion during the ongoing COVID-19 pandemic. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(4), 1769–1780. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.04224>
- [9] Popovych, I., Pavliuk, M., Hrys, A., Sydorenko, O., Fedorenko, A., & Khanetska, T. (2021c). Pre-game expected mental states in men's mini-football teams: a comparative analysis. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(2), 772–782. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.02096>
- [10] Popovych, I., Shcherbak, T., Kuzikova, S., Blynova, O., Nosov, P. &

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

- Zinchenko, S. (2021d). Operationalization of tactical thinking of football players by main game roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(5), 334, 2480-2491. <https://efsupit.ro/images/stories/septembrie2021/Art.20334.pdf>
- [11] Strykalenko Yevhenii, Shalar Oleh, Derkach Viktor, Serhiy Shapoval (2023). Assessment of the level of development of special endurance of karate people. *Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference Science: development and factors its influence Amsterdam, Netherlands June 6-8, 2023*, pp. 415-425.
- [12] Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Andrieieva, R., Zhosan, I., & Bazyl'yev, S. (2019). Influence of the maximum force indicators on the efficiency of passing the distance in academic rowing. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 19 (3), 1507-1512.
- [13] Shalar, O., Huzar, V., Strykalenko, Y., Yuskiv, S., Homenko, V., & Novokshanova, A. (2019). Psycho-pedagogical aspects of interaction between personality traits and physical qualities of the young gymnasts of the variety and circus studio. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 19 (Supplement issue 6), 2283-2288.
- [14] Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Voloshynov, S., Yuskiv, S., Silvestrova, H., & Holenko, N. (2020). The correlation between intelligence and competitive activities of elite female handball players. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 20 (1), 63-70.
- [15] Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Voloshynov, S., Homenko, V., & Bazyl'yev, S. (2020). Efficient passage of competitive distances in academic rowing by taking into account the maximum strength indicators. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 20 (6), 3512-3520.
- [16] Strykalenko, Y., Huzar, V., Shalar, O., Voloshynov, S., Homenko, V., & Svirida, V. (2021). Physical fitness assessment of young football players using an integrated approach. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 21 (1), 360-366.
- [17] Strykalenko E., Shalar O., Huzar V. (2019). The use of integral exercises in the physical training of aykidist athletes. *HEALTH, SPORT, REHABILITATION*. (1), 126-131.
- [18] Shalar Oleh, Strykalenko Yevhenii, Huzar Viktor (2019). Psychological Readiness of Handball Players for the Competition. *INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL OF KINESIOLOGY* (1), 95-102.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Модернізація системи фізичної культури в зов найбільш популярними та затребуваними видами активності серед студентів

Індиченко Лариса Сергіївна¹, Копань Анна Віталіївна²

¹ старший викладач;
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара; Україна

² студентка III курсу;
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара; Україна

Анотація. В оглядовій статті розглянуто питання недостатньо ефективної організації занять фізичної культури в закладах вищої освіти та вирішення проблеми шляхом впровадження в них найбільш популярних видів активності серед студентів. В статті представлені результати тестування і досліджень по визначенню спортивних інтересів студентської молоді. Опитування респондентів відбувалось протягом вересня 2023 року. До опитування були залучені здобувачі вищої освіти – 3 курсу Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

Ключові слова: фізична культура, студенти, мотивація, оздоровчий фітнес, спортивні ігри, кардіо-тренування.

Постановка проблеми, актуальність. Проблема модернізованого проведення занять з фізичної культури залишається для сучасної молоді дуже гострою. Існуюча система фізичного виховання не може повною мірою задовольнити потреби суспільства у підготовці фахівців із високим рівнем адаптації до вимог сучасної життєдіяльності, готовності повноцінно виконувати професійні вимоги. Це відображається у значному погіршенні рівня фізичної підготовленості та функціонального стану організму студентської молоді. Стало очевидним, що необхідно подолати педагогічний авторитаризм у системі фізичного виховання; усунути зростаюче відчуження фізичного виховання від громадського життя; засобами фізичної культури і спорту сприяти розвитку особистості та загальної культури.

Традиційна організація, зміст і теоретико-методичне забезпечення фізичної культури у вищих навчальних закладах

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

неповною мірою відповідають сучасним вимогам і не забезпечують всебічну підготовку майбутніх фахівців, здатних вирішувати виробничі завдання на високому професійному рівні.

Зважаючи на важливість порушеної проблеми, бачимо, що актуальними є дослідження, спрямовані на пошук підходів до модернізації навчального процесу з фізичної культури.

Метою цієї статті є аналіз сучасної спеціальної літератури, розроблення анкети та проведення дослідження, а також розкриття шляхів модернізації занять фізичною культурою в закладах вищої освіти.

Аналіз наукових досліджень. (К. Волкова, Д. Калініна, 2020; В. Сенько, О. Тимошук, 2018) засвідчує наявність низки проблем ефективності системи занять фізичною культурою в закладах вищої освіти. Так, за думкою К. Волкової та Д. Калініної основна проблема в нестачі гідної мотивації та стимулу, оскільки молодь, зазвичай, не є особливо свідомою в різних аспектах свого життя, особливо стосовно свого здоров'я [3, с. 62]. В. Сенько і О. Томашук до причин недосконалості фізичного виховання студентської молоді, окрім відсутності мотивації до занять, відносять ще: недостатній рівень спеціальних знань і практичних умінь у галузі фізичної культури; низьким рівнем використання новітніх технологій і сучасних технічних засобів під час занять; недостатнє фінансове забезпечення [8, с.64].

Таким чином, на підставі аналізу світового досвіду можна сказати, що система фізичної культури потребує модернізації і великий фокус уваги має бути приділений способам збільшення мотивації студентів. Одним з таких способів може бути модернізація затребуваними і популярними видами активності студентів. Традиційна система організації навчальних занять позбавляє студентів можливості вибору виду фізичних вправ не враховує їхню думку та особистісні переваги, що негативно позначається на мотивації до занять фізичною культурою.

Результати дослідження. Дослідження проведено на базі Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. В дослідженні взяли участь 80 студентів (60 жінок та 20 чоловіків) 3 курсу у віці від 17 до 34 років. Відповідно до завдань дослідження, нами була розроблена анкета, яка складається зі звернення та 8 питань. Зміст анкети дозволив визначити відношення до занять фізичною культурою, фактори, що привертають увагу у спорті і фактори, що заважають займатися ним, улюблені види спорту\активності, вік, стать, факультет на якому навчаються респонденти.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

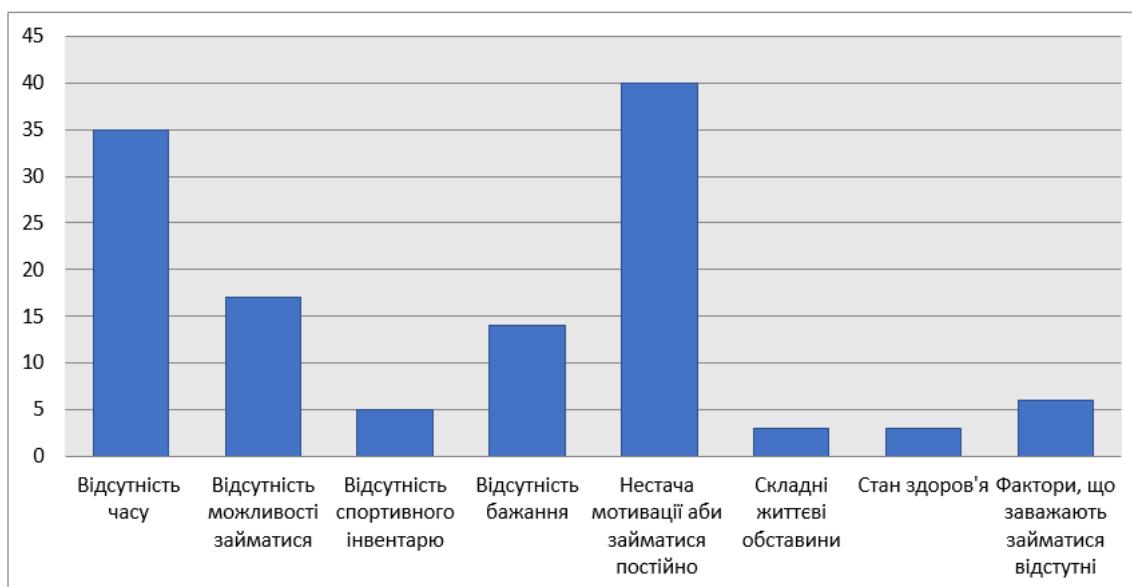


Рисунок 1
Фактори, що заважають студентам займатися фізичною культурою

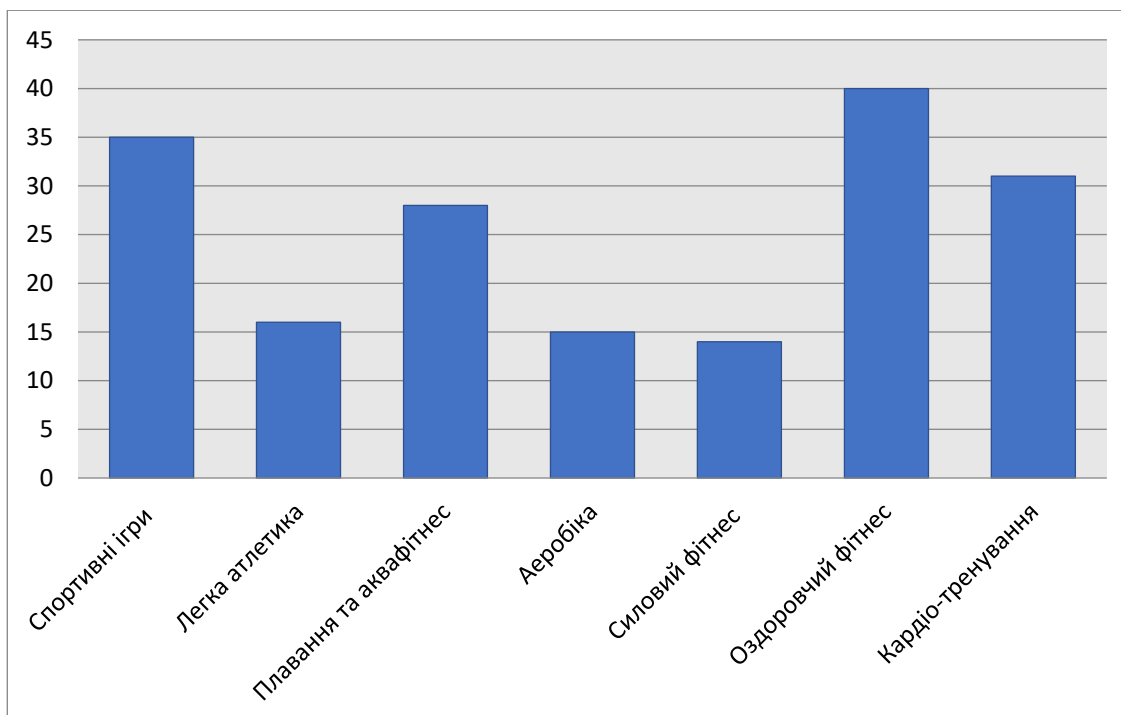


Рисунок 2
Вподобання студентів в спорті\фізичних активностях

Оглянувши першу діаграму, що наведена вище, можемо сказати, що перше місце за кількістю обраних серед студентів

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

причин займає нестача мотивації для того щоб займатися постійно (її обрали 50% респондентів), що значною мірою підтверджує інші дослідження на цю тему. Також серед найчастіше обраних варіантів відповідей – відсутність часу (43,8% респондентів) та відсутність можливості займатися (21,3%).

Завдяки другій діаграмі, можемо визначити що 50% респондентів обрали оздоровчий фітнес як улюблений вид фізичної активності. Також популярними серед студентів виявилися спортивні ігри (їх обрали 43,8% респондентів) та кардіо-тренування (38,8%).

Проаналізувавши всі дані отримані у ході дослідження можемо сказати, що у нашому випадку приділяти увагу треба підвищенню мотивації серед студентів модернізацією системи фізичною культурою шляхом залучення оздоровчого фітнесу, спортивних ігор та кардіо-тренувань в заняття здобувачів вищої освіти.

Оздоровчий фітнес посідає перше місце у вподобаннях студентів. Його визначають як систему фізичних вправ оздоровчої спрямованості, узгодженої з індивідуальним станом психофізичної сфери людини, його мотиваційної визначеності та особистої зацікавленості [5, с. 20]. У нашому дослідженні до нього були віднесені стретчинг, пілатес та йога тож саме на них ми сконцентрували більшу увагу коли мова йшла про оздоровчий фітнес.

Стретчинг (від лат. stretching – розтягнення) – комплекс вправ для розтягнення певних м'язів, зв'язок і сухожилів тіла людини. В основі лежить розтягнення розслаблених м'язів або чергування напруження і розслаблення розтягнутих м'язів. Заняття стретчингом сприяють поліпшенню рухливості суглобів, покращують надходження поживних речовин до тканин, оптимізують поставу. Стретчинг сприяє також створенню емоційної розрядки після напруженого тренування [1, с. 56-57].

Пілатес – це системний підхід до фізичного тренування, що об'єднує розум і тіло в одне ціле і включає фізіологічні та біомеханічні принципи для створення безпечних фізичних вправ, що продукують позитивний результат.

Результати власних спостережень підтверджують, що пілатес має багато переваг, що заключаються в:

- адаптивності для всіх – їм можуть займатися люди різних вікових категорій, навіть за наявності минулих або поточних травм чи проблем;

- тренуванні тіла як єдиного цілого, оскільки зосереджується на силі м'язів ядра, нижньої та верхньої

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

частини тіла, а також гнучкості та поставі;

- здатності покращити рівень енергії та усвідомлення тіла;

- підвищенні тонуса м'язів та сприянні втрати маси тіла [2, с. 15-18].

Загалом програми з пілатесу містять в собі великий арсенал вправ, але деякі з цих програм не підходять для занять фізичною культурою в ЗВО, оскільки потребують спеціального обладнання [6, с. 18-19].

Йога – це ефективна програма занять, яка створює баланс між тілом та розумом, дозволяє набути гарну фізичну форму, сприяє розвитку концентрації. Перевагою йоги є те, що вона не потребує спеціального обладнання для занять може знадобитися лише килимок. А також немає необхідності у спеціальній попередній підготовці.

Елементи йоги легко можуть бути використані у зв'язці із різними фізичними вправами, а виконання їх під час розминки дозволить підготувати тіло до більших фізичних навантажень, адже вони включають у себе розтяжку, дихальну підготовку та розігрів всіх м'язів тіла. Кожен із видів йоги позитивно впливає, у першу чергу, на психоемоційний стан студента, а також підвищує рухову активність, укріплює опорно-руховий апарат та підвищує працездатність. Найбільш поширеними серед йога-практик які можна застосувати у навчальному процесі під час занять фізкультурою є хатха-йога («йога зусилля»), яка сприяє зміцненню м'язів верхньої частини спини, черевного пресу, зміцненню та випрямленню хребта, формуванню постави, розвитку гнучкості та загальної силової витривалості [4, с. 336-338].

Спортивні ігри посідають друге місце у вподобаннях студентів. Спортивні ігри можуть успішно використовуватись при організації будь-яких видів фізичної активності студентів. Широке впровадження у навчальний процес командних спортивних ігор сприятиме зростанню привабливості дисципліни. Спортивні ігри з одного боку, сприяють розвитку самостійності, самоорганізації, враховують інтереси студентів, з іншого боку – здійснюють міжособистісну взаємодію, що сприяє формуванню соціальної компетентності та психологічної стійкості. Більш широке застосування спортивних ігор у навчальному процесі сприятиме вирішенню наступних основних завдань:

- вдосконалення фізичних якостей (витривалість, швидкість, сила, координація рухів, гнучкість);

- розвиток морально-психологічних якостей,

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

психоемоційної стійкості;

- вдосконалення прикладних рухових навичок, умінь діяти у складних, неординарних, стресових умовах;

- покращення уваги, формування здатності прогнозувати розвиток ситуацій;

- виховання та модернізація вольових якостей (сміливість, рішучість, наполегливість, відповідальність) та ін. [7, с. 4-5].

Кардіо-тренування посідає третє місце у вподобаннях студентів. Кардіо - це особливий тип тренування, основним завданням якого є пришвидшення серцебиття. В результаті кров рухається по організму швидше, ніж зазвичай, що дозволяє запустити та прискорити метаболічні процеси.

Окрім прискорення метаболізму до переваг кардіотренувань належать:

- укріплення серцево судинної системи (тренування серцевого м'яза, регулювання серцевого ритму);

- розвиток дихальної системи;

- зміцнення імунітету;

- поліпшення настрою та зняття психологічної напруги.

До типів кардіо-тренувань, що можуть бути впровадженні на заняттях фізичною культурою можна віднести біг та різноманітні стрибки, вправи з аеробіки під музику. Але до занять кардіо-тренуванням все ж таки є деякі протипоказання, тож вони не може бути підходящим абсолютно для всіх студентів.

Висновки. При високому рівні узгодженості думок респондентів ми встановили, що найбільш вагомим фактором, що заважає студентам займатися фізичною культурою\спортом є відсутність мотивації для того щоб робити це регулярно. Тож постала гостра необхідність знайти шляхи вирішення цієї проблеми. Серед таких особливу увагу ми приділили можливості впровадження в заняття видів активності\спорту, які подобаються студентам найбільше (оздоровчий фітнес, спортивні ігри, кардіо-тренування). Загалом кожний з цих варіантів має багато переваг, що позитивно вплинуть не лише на мотивацію, а й на здоров'я та стан студентів. Також нам вдалося підібрати в контексті цих активностей, ті програми та вправи, що не потребують спеціального інвентарю та зможуть бути ефективними в умовах ЗВО.

References:








- [1] Босенко А. І. Оздоровчий фітнес для учнівської та студентської молоді: Навчальний посібник / А.І. Босенко, С.А. Холодов, О.Г. Коваль; за ред. П.Д. Плахтія. - Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2016. 88 с. Доступно: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/4892/1/Ozdorovchij->

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

- fitnes-dlya-uchnivskoyi-i-studentskoyi-molodi.pdf
- [2] Воловик Н. І. Пілатес: навч. посіб. для студентів закладів вищ. освіти. – Електронне видання. – Київ: Вид-во УДУ ім. Михайла Драгоманова, 2023. 183 с. Доступно: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/40427/Pilates.pdf?sequence>
- [3] Калініна Д.А. Мотивація студентів до занять спортом. / К. В. Волкова, Д. А. Калініна // за матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф., «Фізичне виховання та спорт в закладах вищої освіти» (Харків, 22 травня 2020 року) / М-во освіти і науки України; Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. 142 с. Доступно: http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/23215/1/ЗБІРНИК_МАТЕРІАЛІВ_22.05.2020.pdf
- [4] Качура М.С. Впровадження елементів йога-практик у процес фізичного виховання студентів. Сучасні проблеми науки. Гуманітарні науки: тези доповідей XX Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених: [у 2-х т.]. – Т.2. [ред. кол.: В.М. Ісаєнко та ін.]; Національний авіаційний університет. – К.: НАУ, 2020. С. 336–338. Доступно: <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/44614/1/ВПРОВАДЖЕННЯ%20ЕЛЕМЕНТИ%20ЙОГА-ПРАКТИК%20У%20ПРОЦЕС%20ФІЗИЧНОГО%20ВИХОВАННЯ%20СТУДЕНТІВ.pdf>
- [5] Основи оздоровчого фітнесу: Навчальний посібник: посібник [Електронний ресурс] / [упоряд. О.В. Онопрієнко, О.М. Онопрієнко]; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2020. 194 с. Доступно: <http://library.megu.edu.ua:8180/jspui/bitstream/123456789/3014/1/2020Основи%20оздоровчого%20фітнесу.pdf>
- [6] Сушко В. Інтеграція засобів пілатесу і степ-аеробіки для забезпечення працездатності студентів: маг. ...: 017. Т., 2020. 66 с. Доступно: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/40108/1/Дипломна_Сушко_original_16122020_134240.pdf
- [7] Тихонова С. В., Тихонов В. К., Маркевич М. В. Спортивні ігри та їх використання в навчальному процесі ВНТУ. Матеріали LI Науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 2022 р. С. 4–5. Доступно: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/35285/101866.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- [8] Томашук О.Г., Сенько В.І. Організація фізичного виховання студентів закладів вищої освіти у сучасних умовах. Збірник статей учасників шістнадцятої всеукраїнської практично-пізнавальної інтернет-конференції «Наукова думка сучасності і майбутнього», (26 грудня 2017р. – 10 січня 2018р.). Частина 2 – Видавництво НМ. – Дніпро, 2018. 67 с. Доступно: <http://naukam.triada.in.ua/images/files/zbirnik16-2.pdf>

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Approach to the formation of a dynamic mathematical model of environmental pollution with chemically dangerous and radioactive substances

Poplavets Serhii¹ , **Huzchenko Serhii²** , **Hatchenko Yevhenii³** ,
Rybin Oleksandr⁴ , **Drol Oleksandr⁵** , **Deineko Serhii⁶** ,
Miroshnichenko Pavlo⁷ 

¹ Philosophy Doctor, Professor of Department;
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University (KNAFU); Ukraine

² Candidate of military sciences, Associate Professor, Head of Department;
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University (KNAFU); Ukraine

³ Associate Professor of Department;
Kharkiv National University of the Air Forces named after Ivan Kozhedub (KhNAVU); Ukraine

⁴ Senior Lekturer;
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University (KNAFU); Ukraine

⁵ Senior Lekturer;
Kharkiv National University of the Air Forces named after Ivan Kozhedub (KhNAVU); Ukraine

⁶ Lekturer;
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University (KNAFU); Ukraine

⁷ Lekturer;
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University (KNAFU); Ukraine

Abstract. The article considers a possible approach to modeling a dynamic mathematical model of environmental pollution by chemically dangerous and radioactive substances. Using the model of environmental pollution with chemically dangerous and radioactive substances, it is possible to calculate the concentration of pollutants at any point in space, taking into account the dynamics of the development of the pollution process over time. The considered dynamic mathematical model of environmental pollution by chemically hazardous and radioactive substances is a component in the development of the methodology for operational forecasting of the scale and consequences of the destruction of chemical and radiation-hazardous objects.

Keywords: *dangerous chemical substances, diffusion processes, impurities, radionuclides, radiation, chemically dangerous situation, distribution.*

Formulation of the problem. The units, having a variety of equipment and weapons, possessing large reserves of

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

material resources, have independence and versatility, are able to solve the most diverse tasks in different conditions of the situation [1–6].

During hostilities (operations of the defense forces), the destruction of nuclear energy and chemical industry enterprises is possible [7], which can lead to radiation and chemically dangerous situation.

When solving problems of analysis and forecasting of atmospheric air pollution, the problem of choosing a mathematical apparatus for describing the distribution of pollutants in the atmosphere is relevant. The value of concentrations of polluting impurities in the atmosphere can be obtained within the framework of models that differ in the way of describing distribution processes and in the way of setting the wind speed field. These differences can play a significant role in the formation of calculated values of impurity concentrations at different distances from the source and in different meteorological conditions, thus determining the characteristic field of application of one or another model.

Analysis of recent research and publications. Methodical approaches to assessing the state of atmospheric air [8] considered on the basis of modern methodical approaches to the integral assessment of the qualitative state of atmospheric air. An analysis of works on the selection, substantiation of indicators and criteria for the formation of a rational model of the radiation, chemical, biological protection system was carried out [9–21]. Taking into account the diffusion processes of the spread of dangerous chemicals and radionuclides [15] to the information models of the chemical and radiation situation [16, 17], the issue of choosing a dynamic mathematical model of environmental pollution from the influence of chemically dangerous and radioactive substances is relevant. A significant number of developed mathematical models of environmental pollution is explained by the complexity of describing processes in the dispersion of impurities in the atmosphere, the variability and difficult predictability of factors affecting the atmospheric diffusion of the spread of dangerous chemicals and radionuclides [22, 23].

It turns out to be quite difficult to take into account all factors in detail within the limits of one mathematical model. Therefore, when developing a pollution model, dominant factors are singled out and secondary factors are ignored, a

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

number of assumptions and limitations are introduced.

The purpose of the article is formation of a dynamic mathematical model of environmental pollution by hazardous chemical and radioactive substances.

Presenting main material. When choosing the basic version of the environmental pollution model with radioactive and chemically hazardous substances, the dominant factors that influence the process of choosing the pollution model and include a number of main stages are considered (figure 1).

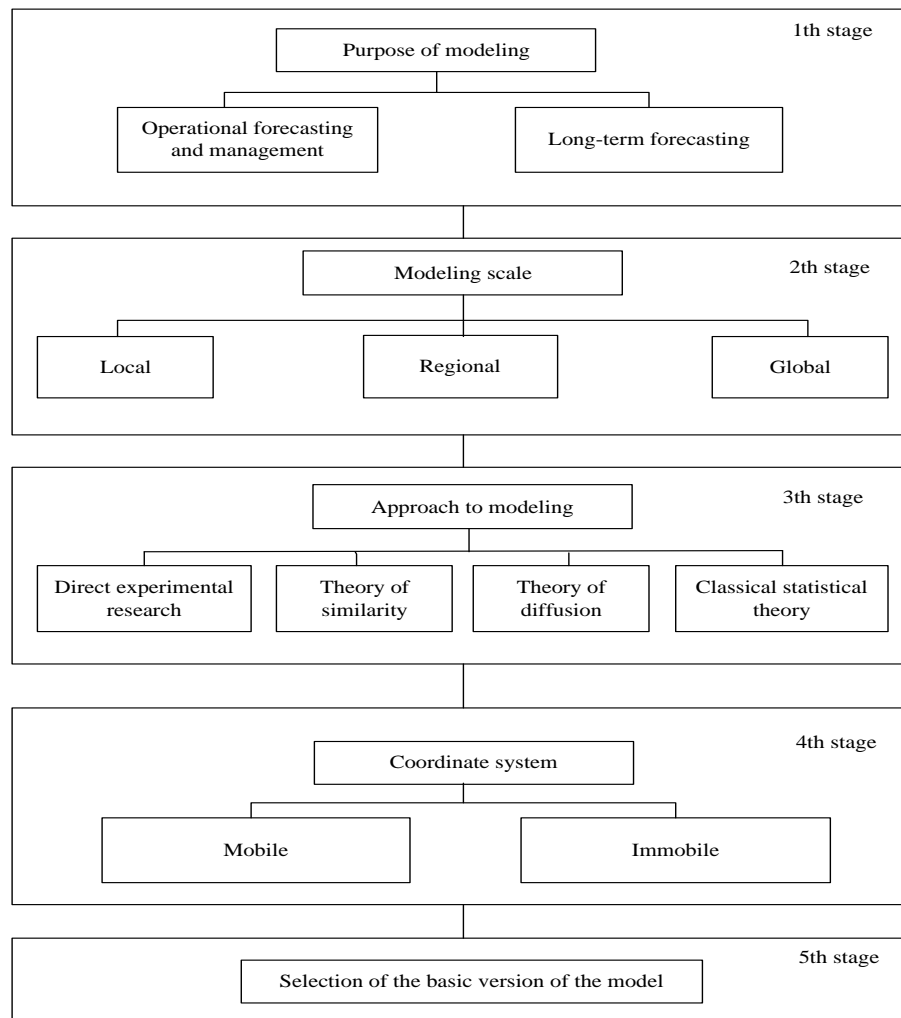


Figure 1

The procedure for choosing a "basic" mathematical model of environmental pollution

The fundamental expression describing the diffusion of impurities in the atmosphere is a differential equation [23]:

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K_x \frac{\partial C}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_y \frac{\partial C}{\partial y} \right] + \frac{\partial}{\partial z} \left[K_z \frac{\partial C}{\partial z} \right], \quad (1)$$

where C – concentration expressed in units, e.g. $\text{Bк/м}^3, \text{г}^3$;

K_x, K_y, K_z – diffusion coefficients in the direction of the corresponding coordinate axes.

The X-axis coincides with the direction of the wind. The Y axis is perpendicular to it. The Z axis is directed vertically upwards.

A partial solution of equation (1) for an instantaneous point source that released at a moment in time $t = 0$ the amount of substance is equal Q looks [23]:

$$C(x, y, z, t) = \frac{Q(4\pi t)^{-\frac{3}{2}}}{(K_x K_y K_z)^{\frac{1}{2}}} \exp \left[-\frac{1}{4t} \left(\frac{x^2}{K_x} + \frac{y^2}{K_y} + \frac{z^2}{K_z} \right) \right]. \quad (2)$$

Expression (2) determines the spatial distribution of the polluting substance formed as a result of the explosion. The concentration of the pollutant in the center of the cloud decreases proportionally over time $t^{-3/2}$, and the concentration distribution in the cloud coincides with the Gaussian model. For anisotropic diffusion, when $K_x \neq K_y \neq K_z$, the cloud will have an ellipsoidal shape. For isotropic diffusion, it is characterized by the equality of turbulent diffusion coefficients in all directions $K = K_x = K_y = K_z$, the cloud will be spherical and expression (2) has the form:

$$C(x, y, z, t) = Q(4\pi K t)^{-\frac{3}{2}} \exp \left[-\frac{r^2}{4Kt} \right], \quad (3)$$

where $r^2 = x^2 + y^2 + z^2$.

Formulas (2) and (3) satisfy the differential equation (1) with the following restrictions:

$$\begin{aligned} C &\rightarrow 0, \text{ if } t \rightarrow 0, r > 0; \\ C &\rightarrow 0, \text{ if } t \rightarrow \infty; \end{aligned} \quad (4)$$

and also by the continuity condition:

$$\int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} C \, dx dy dz = Q. \quad (5)$$

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Application of formulas (2), (3) is connected with difficulties of measurements and calculations of coefficients $K_x(t), K_y(t), K_z(t)$. In this regard, the following expression is used for practical calculations [23]:

$$C(x, y, z, t) = \frac{Q(2\pi)^{-\frac{3}{2}}}{S_x(t)S_y(t)S_z(t)} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \left[\left(\frac{x}{S_x(t)} \right)^2 + \left(\frac{y}{S_y(t)} \right)^2 + \left(\frac{z}{S_z(t)} \right)^2 \right] \right\}, \quad (6)$$

where $S_r(t)$ – the mean square deviation of the pollutant in the emission cloud in the direction of the corresponding coordinate axes X, Y, Z ($r = x, y, z$)

Expression (6) determines the distribution of the impurity concentration in the emission cloud in the form:

$$C(x_1, y_1, z_1, t^*) = \frac{Q(2\pi)^{-\frac{3}{2}} [S_x(t, t^*)]^{-1}}{S_y(t, t^*) S_z(t, t^*)} \exp \left\{ -\frac{1}{2} [(A)^2] \right\}, \quad (7)$$

where $A = \left[\frac{x_1 - x_c(t, t^*)}{S_x(t, t^*)} \right]^2 + \left[\frac{y_1 - y_c(t, t^*)}{S_y(t, t^*)} \right]^2 + \left[\frac{z_1 - z_c(t, t^*)}{S_z(t, t^*)} \right]^2$,

x_1, y_1, z_1 – coordinates of the center of the cloud moving under the influence of the wind;

t – time point of emission cloud formation;

t^* – the moment of time distant from the moment t by the amount of cloud tracking $\Delta (\Delta = t^* - t)$.

$S_x(t, t^*), S_y(t, t^*) S_z(t, t^*)$ – pollutants in the emission cloud over time Δ .

Using expression (7), it is possible to calculate the distribution of the impurity concentration in space with reference to the emission source.

Conclusion. Thus, using the model of environmental pollution with chemically dangerous and radioactive substances, it is possible to calculate the concentration of pollutants over time at any point in space, taking into account the dynamics of the development of the pollution process. The considered dynamic mathematical model of environmental pollution by chemically hazardous and radioactive substances is a component in the development of the methodology for operational forecasting of the scale and consequences of the destruction of radioactive and chemically hazardous objects.

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

References:

- [1] Поплавець С. І. Можливий підхід до оцінювання динаміки бою / С. І. Поплавець, С. В. Гузченко, Є. С. Гатченко, С. М. Лук'янов, О.Ю. Дроль, О.С. Тітов // Scientific Collection «InterConf», (82): with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference «Global and Regional Aspects of Sustainable Development» (October 25-26, 2021). Copenhagen, Denmark: Berlitz Forlag, 2021. – P. 254-262.
- [2] Гузченко С. В. Визначення розподілу бойових засобів між підрозділами у багатоетапних бойових діях // С. В. Гузченко, С. І. Поплавець, О.Ю. Дроль, С. М. Лук'янов, Р. Ю Кушпета, О.С. Тітов // Scientific Collection «InterConf», (136): with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «Scientific Paradigm in the Context of Technologies and Society Development» (December 16-18, 2022; Geneva, Switzerland) by the SPC «InterConf». Protonique, 2022. – P. 419-427.
- [3] Гузченко С.В. Визначення розподілу різнорідних сил та засобів для нанесення удару по об'єкту, що надає протидію / С.В. Гузченко, С.І. Поплавець, Є.С. Гатченко, С.М. Лук'янов, О.Ю. Дроль, О.С. Тітов // Scientific Collection «InterConf», (144): with the Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference «Scientific Horizon in the Context of Social Crises» (February 26-28, 2023; Tokyo, Japan) by the SPC «InterConf». Otsuki Press, 2023. – P. 555-563.
- [4] Гузченко С.В. Визначення розподілу різнорідних засобів протиповітряної оборони по враженню повітряних цілей / С.В. Гузченко, С.І. Поплавець, Є.С. Гатченко, В.О. Явтушенко, Д.М. Козлов, О.Ю. Дроль // Scientific Collection «InterConf», (145): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Recent Advances in Global Science» (March 6-8, 2023; Vilnius, Lithuania) by the SPC «InterConf». Vaiga, 2023. – P. 430-438.
- [5] Poplavets S. Formation of the distribution of combat means between units / S. Poplavets, S. Huzchenko, Y. Hatchenko, O. Koplik, O. Titov // Scientific Collection «InterConf», (157): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Science: Development and Factors its Influence» (June 6-8, 2023; Amsterdam, Netherlands) by the SPC «InterConf». Ark Reprints, 2023. – P. 433-439.
- [6] Poplavets S. Formation of possible approaches to assessment of battle dynamics / S. Poplavets, S. Huzchenko, Y. Hatchenko, S. Lukianov, O. Drol, O. Titov // Scientific Collection «InterConf», (169): with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference «Scientific Horizon in the Context of Social Crises» (September 6-8, 2023; Tokyo, Japan) / comp. by LLC SPC «InterConf». Tokyo: Otsuki Press, 2023. – P. 231-239.
- [7] Режим доступу: https://www.unesco.org/fileadmin/DAM/env/documents/2017/TEIA/Minsk_April_17/Presentations_countries/Ukraine_RUS.pdf.
- [8] Зарипов Ш. Х., Марданов Р.Ф., Гильфанов А.К., Шарафутдинов В.Ф., Никоненкова Т.В. Математические модели переноса загрязнений в окружающей среде / Ш.Х. Зарипов, Р.Ф. Марданов, А.К. Гильфанов, В.Ф. Шарафутдинов, Т.В. Никоненкова – Казань: Казан. ун-т, 2018. – 47с.
- [9] Поплавець С. І. Обґрунтування показників та критеріїв формування раціональної структури системи радіаційного, хімічного, біологічного захисту / С. І. Поплавець, Г. Б. Гишко, Р. Ю. Кушпета,

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

- О. В. Колмогоров та ін. // Scientific Collection «InterConf», (46): with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Current Issues and Prospects for the Development of Scientific Research» (March 19-20, 2021). Orléans, France: Epi, 2021. – P. 448-460.
- [10] Поплавець С. І. Вибір та обґрунтування показників і критеріїв формування раціональної моделі системи радіаційного, хімічного, біологічного захисту / С. І. Поплавець, О. В. Колмогоров, О. Ю. Дроль, та ін. // Scientific Collection «InterConf», (51): with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference «Science and Practice: Implementation to Modern Society» (April 18-19, 2021). Manchester, Great Britain: Peal Press Ltd., 2021. – P. 990-998.
- [11] Поплавець С. І. Моделі та методика формування раціональної структури системи радіаційного, хімічного, біологічного захисту повітряного командування під час підготовки до бойових дій / С. І. Поплавець, С. В. Лазебник // Системи озброєння та військова техніка. Науковий журнал. – Х.:ХНУПС. – 2019. – № 3 (59). – С.43-47.
- [12] Поплавець С. І. Методика визначення раціонального складу сил та засобів радіаційного, хімічного, біологічного захисту повітряного командування / С. І. Поплавець, // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – Х., 2019. – № 3(61) – С.24-29.
- [13] Поплавець С. І. Методика визначення раціональної структури системи радіаційного, хімічного, біологічного захисту повітряного командування / С. І. Поплавець, С. В. Лазебник, С. С. Ткачук, О. В. Рибкін, та ін. // Scientific Collection «InterConf», (35): with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Experimental and Theoretical Research in Modern Science» (November 16-18, 2020). Kishinev, Moldova: Giperion Editura, 2020. – Output. № 2 (35). – P.699-707.
- [14] Поплавець С. І. Оцінка ефективності методики формування раціональної структури системи радіаційного, хімічного, біологічного захисту / С. І. Поплавець, Г. В. Гишко, О. В. Колмогоров та ін.] // Scientific Collection «InterConf», (73): with the Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference «International Forum: Problems and Scientific Solutions» (September 6-8, 2021). Melbourne, Australia: CSIRO Publishing House, 2021. – P.349-357.
- [15] Поплавець С. І. Інтегрування дифузійних процесів розповсюдження радіонуклідів та небезпечних хімічних речовин до інформаційних моделей хімічної та радіаційної обстановки / С. І. Поплавець, Г. В. Гишко, О. В. Колмогоров, В. І. Лясковський, та ін. // Scientific Collection «InterConf», (42): with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Theory and Practice of Science: Key Aspects» (February 19-20, 2021). Rome, Italy: Dana, 2021. – P. 1115-1126.
- [16] Поплавець С. І. Формування інформаційної моделі хімічної обстановки для генерування сценаріїв наслідків руйнування хімічно-небезпечних об'єктів / С. І. Поплавець, Г. В. Гишко, С. В. Лазебник та ін.] // Debats scientifiques et orientations prospectives du developpement scientifique: collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» avec des matériaux de la 1 conference scientifique et pratique international (Vol. 2), Paris, 5 février 2021. Vinnytsia-Paris: Plateforme scientifique européenne & La Fedelta, 2021. – P. 123-130.

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

- [17] Поплавець С. І. Формування інформаційної моделі радіаційної обстановки для генерування сценаріїв наслідків руйнування радіаційно-небезпечних об'єктів / С. І. Поплавець, Г. В. Гишко, О. В. Овчаров та ін.] // Scientific Collection "InterConf", (41): with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference «Scientific Horizon in The Context of Social Crises» (February 6–8, 2021). Tokyo, Japan: Otsuki Press, 2021. – P. 1206–1212.
- [18] Poplavets, S., Huzchenko, S., Vorobiov, O., Avramenko, O., & Shumeiko, V. (2022). A possible approach to determining the rational composition of forces and means of radiation, chemical, biological protection for performing measures in conditions of radioactive and chemical contamination. Journal of Scientific Papers "Social Development and Security", 12(5), P. 130–146.
- [19] Поплавець С. І. Аналіз системи хімічного, біологічного, радіологічного та ядерного захисту країн Організації Північноатлантичного альянсу / С. І. Поплавець, О. В. Колмогоров, В. І. Ляковський, та ін.] // Scientific Collection «InterConf», (57): with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (May 18–19, 2021). Hamburg, Germany: Busse Verlag GmbH, 2021. – P. 633–642.
- [20] Поплавець С. І. Обґрунтування показників та критеріїв формування раціональної структури системи хімічного, біологічного, радіологічного, ядерного захисту / С. І. Поплавець, С. В. Гузченко, А. В. Писарев, І. А. Мещеряков, В. І. Тертишний // Scientific Collection «InterConf», (76): with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Progressive Science and Achievements» (September 26–28, 2021). Doha, Qatar: Katara, 2021. – P. 325–333.
- [21] Poplavets, S. Formation of a rational structure of the system of chemical, biological, radiological, nuclear protection / S. Poplavets, B. Shamrai, H. Nyshko, G. Zlyvka, O. Kolmogorov, N. Shamrai // Scientific Collection «InterConf», (160): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Innovative Development in the Global Science» (June 26–28, 2023; Boston, USA) by the SPC «InterConf». Independently Published, 2023. – P. 289–296.
- [22] Поплавець С. І. Вибір базового варіанту моделі забруднення навколишнього середовища радіоактивними та хімічно-небезпечними речовинами / С.І. Поплавець, С.В. Гузченко, В.П. Чепурний, Н.М. Шамрай, І.С. Мещеряков, В. І. Тертишний // Scientific Collection «InterConf», (114): with the Proceedings of the 10th International Scientific and Practical Conference «International Forum: Problems and Scientific Solutions» (June 26–28, 2022). Melbourne, Australia: CSIRO Publishing House, 2022. – P. 415–423.
- [23] Поплавець С. І. Можливий підхід до розроблення динамічної математичної моделі забруднення навколишнього середовища радіоактивними та хімічно-небезпечними речовинами / С. І. Поплавець, С. В. Гузченко, Е. О. Брідня, О. В. Колмогоров, В. П. Чепурний // Scientific Collection «InterConf», (115): with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference «Global and Regional Aspects of Sustainable Development» (July 6–8, 2022). Copenhagen, Denmark: Berlitz Forlag, 2022. – P. 332–339.

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Роль та застосування систем баз даних у військовому управлінні та плануванні: аналіз основних аспектів

Коломійцев Олексій Володимирович¹ ,
Третьак Вячеслав Федорович² ,
Воронін Віктор Валерійович³ ,
Старцев Володимир Вікторович⁴ ,
Пустоваров Володимир Володимирович⁵ ,
Осієвський Сергій Валерійович⁶ ,
Возний Олександр Олександрович⁷ ,
Філіппенков Олексій Володимирович⁸ ,
Кривчун Валерій Іванович⁹ ,
Рибальченко Аліна Олександрівна¹⁰ ,
Любченко Олексій Вікторович¹¹ ,
Рудаков Ігор Сергійович¹² 

¹ Заслужений винахідник України, доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерної інженерії та програмування; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; Україна

² кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник наукового співробітник наукового центру Повітряних Сил; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба; Україна

³ кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба; Україна

⁴ науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба; Україна

⁵ кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу; Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки; Україна

⁶ кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри факультету; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба; Україна

⁷ начальник науково-дослідного відділу наукового центру Повітряних Сил; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба; Україна

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

⁸ кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу
наукового центру Повітряних Сил;
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба; Україна

⁹ науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил;
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

¹⁰ аспірантка кафедри комп'ютерної інженерії та програмування;
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; Україна

¹¹ аспірант кафедри комп'ютерної інженерії та програмування;
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; Україна

¹² аспірант кафедри комп'ютерної інженерії та програмування;
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; Україна

Використання баз даних у військовій сфері є важливою складовою для забезпечення безпеки, стратегічного планування та прийняття рішень [1–5]. Наведемо особливості використання БД у військовій сфері:

– геопросторова інформація: БД зберігають геопросторову інформацію, таку як карти, координати об'єктів та географічні дані, що допомагають у військовому плануванні, розташуванні військ і об'єктів інфраструктури;

– розвідувальна інформація: БД містять розвідувальну інформацію, таку як дані про ворожі сили, їх рухи та збройні сили. Ця інформація допомагає у визначенні стратегічних цілей та плануванні операцій;

– обробка сигналів та інформація з дронів: дрони та інші датчики надсилають інформацію, яка обробляється і зберігається в базах даних для аналізу та прийняття рішень;

– управління запасами і обладнанням: БД використовуються для ведення обліку запасів, обладнання та боеприпасів, що дозволяє ефективно управляти ресурсами військових підрозділів;

– забезпечення зв'язку і комунікації: БД допомагають у управлінні зв'язком і комунікаціями, включаючи збереження та обробку даних із супутникових систем та комунікаційних мереж;

– аналіз даних: великі об'єми даних з баз даних аналізуються за допомогою спеціальних алгоритмів та програмного забезпечення для виявлення важливих залежностей та трендів, що можуть бути корисними при прийнятті військових рішень;

– спільний доступ до інформації: забезпечення спільного доступу до даних між різними військовими підрозділами дозволяє підвищити координацію та співпрацю в рамках

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

оборонної сфери.

Зважаючи на важливість і конфіденційність даних військової сфери, забезпечення безпеки і захисту інформації є надзвичайно важливими аспектами у використанні баз даних.

Особливості систем реляційних БД:

- *таблична структура*: дані в РБД зберігаються у вигляді таблиць (реляційних таблиць), де кожен рядок представляє запис, а кожна колонка – поле даних. Таблична структура дозволяє організовувати дані у логічну і структуровану форму;

- *схема даних*: вимагає визначення схеми даних перед створенням таблиць. Це означає, що для кожної таблиці потрібно визначити тип даних, обмеження, індекси тощо. Схема даних є строгою і не може бути змінена без перегляду та оновлення БД;

- *цілісність даних*: РБД підтримують цілісність даних завдяки можливості встановлювати обмеження на дані. Цілісність включає у себе обмеження унікальності, зовнішні ключі, перевірка правил та багато інших механізмів, які допомагають гарантувати, що дані відповідають певним правилам;

- *можливість зв'язків*: РБД дозволяють встановлювати зв'язки між таблицями за допомогою ключів. Це дозволяє ефективно моделювати взаємозв'язки між даними;

- *мова запитів SQL*: для взаємодії з РБД використовується мова запитів SQL (Structured Query Language). SQL надає потужні можливості для операцій з вибіркою, вставкою, оновленням та видаленням даних;

- *транзакції*: РБД підтримують транзакції, які забезпечують атомарність, узгодженість, ізоляваність та довговічність (ACID) для операцій з даними. Це дозволяє забезпечити цілісність даних у разі виникнення помилок або відмов;

- *підтримка індексів*: РБД створюють індекси для прискорення операцій пошуку і фільтрації даних;

- *запити зі з'єднаннями*: запити до РБД включають операції з'єднання (JOIN), які дозволяють об'єднувати дані з різних таблиць на основі зв'язків.

Особливості систем документних БД:

- *сховище для документів*: в даній системі БД інформація зберігається у вигляді документів, які можуть бути у форматах JSON, BSON (бінарний JSON), XML, або інших. Кожен документ може мати свою власну структуру і поля;

- *гнучкість схеми*: у відмінність від РБД, де схема дуже жорстка, системи документних БД дозволяють гнучко описувати структуру документів. Це означає, що можливо легко змінювати

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

схему документа, додавати або видаляти поля у документах без зміни усієї БД;

- *швидкий доступ до даних*: системи ДБД надають швидкий доступ до даних, оскільки вони можуть зберігати всю необхідну інформацію в одному документі, що робить їх ефективними для додатків, які потребують частого читання і запису даних;

- *розподілені системи*: системи ДБД розроблені для роботи у розподіленому середовищі, що дозволяє масштабувати БД на багато серверів;

- *вбудована підтримка текстового пошуку*: надає вбудовану підтримку для повнотекстового пошуку, що робить їх ідеальними для додатків, які вимагають розширеного пошуку і фільтрації даних;

- *географічна підтримка*: деякі системи ДБД також мають вбудовану підтримку для географічних даних та можуть працювати із геолокаційними об'єктами;

- *підтримка версій*: системи ДБД мають вбудовану підтримку версій документів, що дозволяє відстежувати зміни в даних з часом.

Системи ДБД стали популярними для розробки сучасних додатків, особливо у сферах, де важлива гнучкість структури даних та швидкий доступ до них.

До основних особливостей систем графових баз даних (ГБД) відносимо:

- *структура графа*: ГБД використовують графову структуру для зберігання даних. Кожен вузол графа може мати властивості, а кожне ребро визначає зв'язок між вузлами;

- *ефективність для операцій з графами*: ГБД оптимізовані для виконання операцій над графами, таких як пошук шляху, знаходження найкоротших шляхів, аналіз мережі, інші алгоритми графового аналізу;

- *можливість зберігання важливих відносин*: ГБД підходять для зберігання даних, в яких важливі саме відносини між об'єктами, такі як соціальні мережі, логістичні мережі, родові дерева та ін.;

- *гнучкість структури даних*: у ГБД не потрібно описувати жорстку схему даних перед часом, що дозволяє додавати та змінювати структуру графа динамічно;

- *географічна підтримка*: деякі ГБД надають підтримку для географічних даних та можуть виконувати геоспецифічні операції;

- *підтримка версій*: деякі системи ГБД підтримують версії даних, що дозволяє відстежувати зміни у графі з часом;

- *велика швидкість виконання запитів*: для операцій з

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

графами, таким як пошук шляхів, системи ГВД можуть бути набагато швидшими у порівнянні з іншими типами БД.

Системи ГВД корисні для застосувань, де важливі відносини між об'єктами та аналіз графів, такі як соціальні мережі, рекомендаційні системи, біологічні та транспортні мережі, а також управління зв'язками між об'єктами в складних сценаріях.

До основних особливостей об'єктно-орієнтованих баз даних (ООБД) відносимо:

- *об'єктно-орієнтований підхід*: основна ідея ООБД полягає у тому, щоб представити дані у вигляді об'єктів, які об'єднують дані та методи для їх обробки, що дозволяє більш ефективно моделювати предметну область у БД;

- *класи та об'єкти*: у ООБД дані організовані у класи та об'єкти. Класи визначають структуру даних, а об'єкти – є конкретними екземплярами цих класів;

- *спадкування*: ООБД підтримують концепцію спадкування, що дозволяє створювати нові класи на основі існуючих, наслідуючи їх властивості та методи;

- *інкапсуляція*: дані та методи, що їх обробляють, інкапсульовані у класи, що означає, що вони є закритими для зовнішнього доступу. Доступ до них здійснюється через інтерфейси;

- *поліморфізм*: ООБД підтримують поліморфізм, що дозволяє обробляти об'єкти різних класів однаково, якщо вони мають спільний інтерфейс;

- *композиція та агрегація*: ООБД дозволяють об'єднувати об'єкти у більш складні структури за допомогою композиції та агрегації;

- *можливість зберігати складні структури даних*: ООБД дозволяє зберігати складні структури даних, такі як графи, дерева та ін.;

- *запити*: запити до ООБД реалізовані виразами об'єктно-орієнтованої мови запитів, яка дозволяє вибирати, оновлювати та видаляти об'єкти на основі їх властивостей та взаємозв'язків;

- *підтримка транзакцій*: ООБД підтримують механізми транзакцій для забезпечення цілісності даних;

- *підтримка мов програмування*: ООБД зазвичай інтегруються з різними мовами програмування, що дозволяє використовувати їх у програмах та додатках.

ООБД корисні для моделювання складних структур даних та взаємозв'язків у сучасних програмах, таких як веб-додатки, системи управління, графічні ігри та ін.

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

До основних особливостей часових систем баз даних (ЧСБД) відносимо:

- *часова мітка*: всі дані в ЧСБД мають властивість часової мітки, які вказують час, коли дані були створені, змінені або видалені;

- *історія даних*: ЧСБД зберігають історію змін даних, дозволяючи відстежувати, які зміни були внесені у дані та коли це сталося, що корисно для аналізу та відновлення попередніх станів даних;

- *підтримка версій*: ЧСБД підтримують підтримку версій даних, що дозволяє зберігати різні версії об'єктів або записів у БД;

- *часові запити*: користувачі можуть виконувати запити до ЧСБД, враховуючи часові обмеження такі, як вибірка даних, які були актуальні у певний момент часу;

- *управління історією*: ЧСБД надають інструменти для управління історією даних, включаючи можливість відновлення даних до конкретної точки у часі;

- *події та тригери*: ЧСБД можуть спостерігати за подіями, які відбуваються у БД та автоматично виконувати певні дії (тригери) на основі цих подій (наприклад, оновлення записів або сповіщення користувачів);

- *аудит та відстеження*: ЧСБД мають функціональність аудиту, яка дозволяє відстежувати дії користувачів та зміни, внесені у БД в певний період часу;

- *підтримка аналізу часових рядів*: ЧСБД надають можливості для аналізу та обробки часових рядів даних таких, як фінансові показники, метеорологічні дані, дані сенсорів тощо.

До основних особливостей системи БД "ключ/значення" можливо віднести наступні:

- *проста структура даних*: в системах "ключ/значення" дані зберігаються у вигляді пари "ключ-значення". Ключ – унікальний ідентифікатор, який вказує на конкретний запис, а значення – інформація, пов'язана з даним ключем;

- *швидкий доступ до даних*: оскільки дані зберігаються у вигляді пар "ключ/значення", системи "ключ/значення" надають дуже швидкий доступ до даних, що корисно для сценаріїв, де швидкий пошук і читання даних важливі;

- *масштабованість*: кожен запис є незалежним та може бути розподіленим на різні вузли або сервери;

- *відсутність схеми*: системи "ключ/значення" не вимагають жорсткої схеми даних. Можливо додавати нові ключі та значення без необхідності визначення структури даних заздалегідь;

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

- *підтримка кешування:* системи "ключ/значення" підтримують кешування даних, що дозволяє прискорити доступ до найбільш популярних або найчастіше використовуваних записів;

- *паралельна обробка:* системи "ключ/значення" обробляють багато одночасних запитів, що робить їх популярними для сценаріїв з великою кількістю запитів.

- *дуже розповсюджені в кешуванні та сесійних сховищах:* вони часто використовуються для кешування даних та зберігання сесійних даних у веб-додатках для підвищення продуктивності та ефективності;

- *відсутність складних запитів:* однак системи "ключ/значення" не надають таких розширених можливостей для складних запитів та аналітики, як РБД або ГБД.

До основних особливостей стовпцевих систем БД (ССБД) відносимо:

- *оптимізація для аналітики:* ССБД призначені для використання в аналітичних сценаріях, де часто проводяться операції читання великого об'єму даних для виконання агрегацій, фільтрації та аналізу;

- *стиснення даних:* дані у ССБД стискаються, оскільки багато значень у стовпцях може бути однаковими. Це зменшує об'єм даних та забезпечує ефективне використання простору для збереження даних;

- *швидкий доступ до конкретних стовпців:* ССБД дозволяють швидкий доступ до конкретних стовпців без необхідності зчитування усіх рядків таблиці. Це підвищує продуктивність для операцій, які вимагають доступу до обмеженого набору стовпців;

- *можливість працювати з великими обсягами даних:* ССБД добре підходять для зберігання та обробки великих об'ємів даних, таких як дані логів, дані датчиків, дата-відомості та ін.;

- *підтримка аналітичних запитів:* ССБД підтримують операції агрегації, групування даних та інші операції, які використовуються в аналітиці;

- *масштабованість:* ССБД легко масштабуватися горизонтально, додаючи нові сервери або вузли для обробки великих об'ємів даних;

- *не підходять для операцій зміни даних:* ССБД менше підходять для операцій вставки, оновлення і видалення даних, оскільки вимагають оновлення усіх стовпців у відповідних рядках;

- *забезпечують високу доступність і надійність:* деякі ССБД мають механізми для забезпечення високої доступності та

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

надійності даних.

Перелічені особливості роблять ССБД інструментом для аналітичних завдань та обробки великих об'ємів даних, зокрема, в бізнес-аналітиці, обробці логів, наукових дослідженнях та інших сценаріях, де важлива продуктивність та ефективність операцій з читання даних.

Таким чином, сучасні БД допомагають вирішувати складні завдання та сприяють наступному:

- *зберіганню та обробці великих об'ємів даних*: за ростом кількості та різноманітності даних з'явилися інструменти для зберігання та обробки великих об'ємів даних (Big Data). Сучасні БД можуть ефективно впоратися з великими даними та забезпечити їх аналіз;

- *автоматизації бізнес-процесів*: БД використовуються для автоматизації бізнес-процесів, що допомагає підвищити продуктивність, знизити ризики та забезпечити ефективне управління операціями;

- *збільшенню інноваційності*: дані, зібрані та збережені у БД, можуть бути використані для розробки нових продуктів, послуг та рішень, що сприяє інноваційному розвитку;

- *забезпеченню бізнес-аналітики*: БД надають дані для бізнес-аналізу та забезпечують компаніями можливість приймати обґрунтовані рішення на основі даних;

- *оптимізації інфраструктури*: сучасні БД можуть бути розгорнуті на хмарних платформах, що спрощує інфраструктуру та знижує витрати на обладнання і обслуговування;

- *забезпеченню безпеки даних*: з огляду на загрози кібербезпеки, сучасні БД включають різноманітні механізми захисту даних та використовують шифрування, аутентифікацію і ін. технології для збереження конфіденційності та цілісності інформації;

- *глобалізації та дистанційної роботи*: БД здійснюють доступ до даних із різних точок світу, що сприяє глобалізації бізнесу та дистанційній роботі;

- *інтернету речей (IoT)*: за розвитком IoT з'являється усе більше даних від різних пристроїв і датчиків та БД грають важливу роль у зберіганні і обробці цих даних.

Таким чином, сучасні БД відіграють ключову роль у різних аспектах військової сфери, надаючи інструменти для зберігання, обробки та аналізу даних.

References:

- [1] Третяк, В., Коломійцев, О., Євстрат, Д., Ворошилов, С., Чмир, В., Логвиненко, Є., Лисиця, А., & Місюра, В. (2021). Аналіз сучасних

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

- систем управління базами даних. InterConf, (78), 453-465.
- [2] Коломійцев, О., Старцев, В., Третяк, В., Нікорчук, А., Шаповалов, О., Полтавський, Е., Черненко, П., Кривчун, В., Захарченко, В., & Рибальченко, А. (2022). Аналіз переваг і недоліків реляційних та нереляційних баз даних логістичних інформаційних систем. Scientific Collection «InterConf», (134), 416-422.
- [3] Коломійцев, О., Осієвський, С., Третяк, В., Крук, В., Ворисенко, М., Старцев, В., ... & Любченко, О. (2023). Інформаційна технологія реплікації розподілених баз даних. Scientific Collection «InterConf», (148), 494-501.
- [4] Коломійцев, О., Місюра, О., Осієвський, С., Третяк, В., Комаров, В., Пустоваров, В., Філіппенков, О., Старцев, В., Кривчун, В., Гайдак, В., Стригун, В., & Гайдак Ірина, Г. І. (2023). Аналіз напрямків розвитку військової техносфери країн НАТО. Scientific Collection «InterConf+», (37(171)), 379-397.
- [5] Системи баз даних: Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» і спеціалізації «Інтелектуальні сервіс-орієнтовані розподілені обчислювання», спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» і спеціалізації «Інформаційно-комунікаційні технології» / О. О. Сергеев-Горчинський, Л. С. Глоба, І. О. Мачалін; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 3 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 150 с.

SCIENTIFIC EDITION

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 176 | October, 2023

The issue contains:

Proceedings of the 3rd International
Scientific and Practical Conference

**MODERN DIRECTIONS AND
MOVEMENTS IN SCIENCE**

Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg
26–28.10.2023

All materials are reviewed.

The editorial office did not always agree with the position of authors.

Signed for online publication: October 28, 2023.

Printed: November 26, 2023. Circulation: 200 copies. Format 60×84/8.

Batang & Courier New typefaces. Offset paper 100gsm. Digital color printing.

Contacts of the editorial office:

LLC Scientific Publishing Center «InterConf»

✉ info@interconf.center

🌐 <https://www.interconf.center>

✔ Certificate on the entry of publishing business subject in the State Register of Publishers,
Manufacturers and Distributors of Publishing Products of Ukraine: ДК № 7882 of 10.07.2023.