



International Science Group

ISG-KONF.COM

**XXXVI
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"THE MAIN PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF
SCIENCE IN MODERN LIFE"**

**Warsaw, Poland
September 13 - 16, 2022**

ISBN 979-8-88796-808-7

DOI 10.46299/ISG.2022.1.36

THE MAIN PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE IN MODERN LIFE

Proceedings of the XXXVI International Scientific and Practical Conference

Warsaw, Poland
September 13 – 16, 2022

UDC 01.1

The XXXVI International Scientific and Practical Conference «The main prospects for the development of science in modern life», September 13 – 16, 2022, Warsaw, Poland. 392 p.

ISBN – 979-8-88796-808-7

DOI – 10.46299/ISG.2022.1.36

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Hrynevych N., Sliusarenko A., Khomiak O., Trofymchuk A., Zharchynska V. POTENTIAL INDUSTRIAL OPPORTUNITIES FOR UKRAINE IN THE WATERS OF THE WORLD OCEAN	14
2.	Plichtyak P. WPŁYW CIĘĆ SELEKTYWNYCH NA ODNAWIANIE BUKA W KARPATACH POKUTSKICH	17
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Кулябко В.В., Удовиченко Є.О. ВПЛИВ ОСВІТИ НА ВИХОВАННЯ СУСПІЛЬСТВА І НА РОЗВИТОК ДИНАМІКИ СПОРУД - ОДНІЄЇ З ВАЖЛИВИХ НАУК СУЧАСНОГО БУДІВНИЦТВА	20
4.	Поповиченко І.В., Кізімова Д.Ю. ЦИФРОВІЗАЦІЯ РЕГУЛЮВАННЯ АРХІТЕКТУРНОГО ТА МІСТОБУДІВНОГО БІЗНЕСУ: СУЧАСНИЙ СТАН В УКРАЇНІ ТА ДОСВІД ЄС	23
5.	Соснова Н.С., Бевзюк К.С. ДИЗАЙН ВУЛИЦЬ ТА ПЛОЩ МАЛОГО МІСТА: ЗАСОБИ ТА ПІДХОДИ	27
ART HISTORY		
6.	Manzenko I., Oleksenko V. FEATURES OF CREATION ARTWORK OF THE FICTION PUBLICATION	30
7.	Дударець В.М. РОЛЬ ПОБУДОВИ ЧІТКИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗОБРАЖЕНЬ У СТВОРЕННІ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ ПРОЄКТІВ ІНТЕР'ЄРІВ	33
8.	Ло Ч. КОМПОЗИЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНЦЕРТУ ДЛЯ ТРУБИ СЕРГІЯ БОЛОТІНА	35

BIOLOGY		
9.	Gunashova G. ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SILVER NANOPARTICLES SYNTHESIZED USING THERMOPHILIC BACTERIA	38
10.	Кеца О.В., Макарчук С.С. ЕНЗИМАТИЧНА АКТИВНІСТЬ АМІНОТРАНСФЕРАЗ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ЩУРІВ ЗА ДІЇ БЕНЗОАТУ НАТРІЮ Й АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ	40
11.	Підгорна С.Я., Черничко К.Й., Делі О.Ф., Курносик А.К. ПАНЦИРНІ КЛІЩІ ҐРУНТІВ УЗБЕРЕЖЖЯ ТИЛГУЛЬСЬКОГО ЛИМАНУ	43
12.	Соколова Д.О., Галич Т.В., Жук В.В., Кравець О.П. ЗВ'ЯЗОК ЧУТЛИВОСТІ ПЕВНИХ ДІЛЯНОК ДНК ДО ІОНІЗУЮЧОГО ТА УФ-С ВИПРОМІНЮВАННЯ ІЗ ІХ НУКЛЕОТИДНОЮ ПОСЛІДОВНІСТЮ	49
CHEMISTRY		
13.	Rafibayli R. THE ROLE OF NMR IN MODERN FORENSIC SCIENCE	53
14.	Базалюк Л.В., Печак О.В. ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ РЕАКЦІЙНОЗДАТНИХ ОЛІГОМЕРІВ, ПОХІДНИХ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ТА МОДИФІКОВАНОЇ ЦЕЛЮЛОЗИ	57
15.	Виговська І.А. ОЧИЩЕННЯ ВОДНИХ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОРОЗРЯДНИМИ МЕТОДАМИ	61
CULTUROLOGY		
16.	Лютко Н.В. АКУЛЬТУРАЦІЯ ЯК МЕХАНІЗМ ЗАЛУЧЕННЯ ДО КУЛЬТУРИ	64

ECONOMY		
17.	Shkrygun Y., Trushkina N. FEATURES OF CONSUMER BEHAVIOR OF GENERATION Z UNDER THE CONDITIONS OF A TRANSFORMATION ECONOMY	68
18.	Yershova O. MODERN INNOVATIVE BUSINESS MODELS: VIRTUAL BUSINESS MODEL	75
19.	Грисьо М.В. СИСТЕМА ЗЕМЕЛЬНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ЙОГО РОЛЬ В РЕГУЛЮВАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН	78
20.	Зеленянська Н.М. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ВИНОГРАДУ IN VITRO	81
21.	Перчук О., Ляшенко М. ВИПЛАТИ ПРАЦІВНИКАМ ЯК ОБ'ЄКТ ОБЛІКУ І СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВИХ ВІДНОСИН	89
22.	Полятикiна Л., Дієсперова І. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ В ПІДПРИЄМСТВАХ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ	92
23.	Стойка В.С. ДОСЛІДЖЕННЯ СУТНОСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ	95
24.	Шведкий В.А. ІНФРАСТРУКТУРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СИСТЕМІ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ КОМПАНІЇ	98
GEOGRAPHY		
25.	Смочко Н.М., Грицько В.В. КОНЦЕПЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МОНОТЕРИТОРІЙ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ	101

HISTORY		
26.	Чорна Л. ШЕВЧЕНКОВЕ СЛОВО У СПРОТИВІ ШІСТДЕСЯТНИКІВ ПРОТИ РУСИФІКАЦІЇ УКРАЇНИ	103
JURISPRUDENCE		
27.	Sotula O. ROLA KURATORA SĄDOWEGO W PROCESIE REINTEGRACJI SPOŁECZNEJ SKAZANYCH W POLSCE: DYSKURS POŻYTECZNY DLA SŁUŻBY KURATORSKIEJ W UKRAINIE	108
28.	Tsvigun I. LEGAL ASPECTS OF CADASTRE FUNCTIONING UNDER THE LEGISLATION OF UKRAINE AND POLAND	111
29.	Анпілогов О.В. ВИМОГИ ДО ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ ІЗ ЗНАЧНИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ	114
30.	Беляк О.О. ВИРІШЕННЯ МІЖНАРОДНИХ КОМЕРЦІЙНИХ СПОРІВ	116
31.	Кузьмін А.Р. ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО СТАТУСА МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ ОРГАНІЗАЦІЙ	121
32.	Скибіцький Б.А. АДАПТАЦІЯ ЗАСУДЖЕНОГО ДО ПОКАРАННЯ ПОВ'ЯЗАНОГО З ІЗОЛЯЦІЄЮ ОСОБИ ВІД СУСПІЛЬСТВА	124
33.	Ушинкіна О.А. ПРИНЦИПИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ОБІГУ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ	126
MANAGEMENT, MARKETING		
34.	Коновалова А., Маркова С. УКРАЇНСЬКИЙ БІЗНЕС В УМОВАХ ВІЙНИ: ВІДРОДЖЕННЯ – 2022	130

MEDICINE		
35.	Bychkova S. CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: THE IMMUNE ASPECTS OF PROGRESSION	133
36.	Melnyk U., Perekhrestenko T., Maikut-Zabrodskaaya I., Vydyborets S. STRUCTURE MORBIDITY OF THE POPULATION OF UKRAINE ON LEUCOSIS AND LYMPHOMAS	140
37.	Osyodlo G., Bychkova S. GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE: ONE DISEASE, DIFFERENT "MASKS"	146
38.	Toylyev S., Hodjakuliev B.G., Elyasov M.A. DYNAMICS OF PRO –INFLAMMATORY MARKERS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE ASSOCIATED WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AFTER ENDOVASKULAR REVASCULARIZATION	152
39.	Гнатушко В.П. НУТРИЦЕВТИКИ-ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТА УКРІПЛЕННЯ ОРГАНІЗМУ	158
40.	Кертис С.Я. ВПЛИВ АНАБОЛІЧНИХ АНДРОГЕННИХ СТЕРОЇДІВ НА РЕПРОДУКТИВНУ СИСТЕМУ СПОРТСМЕНІВ ЧОЛОВІЧОЇ СТАТІ	160
41.	Кіюн І.Д. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ТЮТЮНОПАЛІННЯ ТА ВПЛИВ ЗАСОБІВ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ТЮТЮНУ НА СТАН ТКАНИН ПАРОДОНТА	162
42.	Невгадовська П.М., Чечуга С.Б. ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЗВИЧНОГО НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОНІЗОВАНОГО ВАГІНАЛЬНОГО ПРОГЕСТЕРОНУ	172

43.	Попович М.Ю. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ТА ОБМІНУ ЗАЛІЗА У ПЕРВИННИХ ДОНОРІВ КРОВІ ЗАКАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ	175
44.	Проніна О.М., Білаш С.М., Кобеняк М.М., Донченко С.В., Кононов Б.С. РЕМОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ СТІНКИ СЛІПОЇ КИШКИ В ДІЛЯНЦІ РАНОВОГО ДЕФЕКТУ ЗШИТОГО ХІРУРГІЧНОЮ НИТКОЮ ДЕСМОСІН	181
45.	Рахмонов А.Н. РОЛЬ СПОРТА НА ОРГАНІЗМ ЧЕЛОВЕКА	184
46.	Терещенко Л.О., Васильєва А.Г., Степанов Г.Ф., Костіна А.А., Дубна Є.С. АКТИВНІСТЬ Na^+, K^+ -АТФАЗИ ТА ВМІСТ АДЕНІЛОВИХ НУКЛЕОТИДІВ В ОРГАНІЗМІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ПОЄДНАНОЇ ДІЇ ІОНІЗУЮЧОГО ОПРОМІНЕННЯ Й ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	190
47.	Умарходжаєв Ф.Р., Рахимов Ж.Т., Юсуфов Д.Р. МЕТОД ПОДГОТОВКИ ВЫТЯЖЕНИЕМ ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ	196
48.	Чепурна А.В., Корж А.В., Видиборець С.В. ПОКАЗНИКИ ОБМІНУ ЗАЛІЗА У ПЕРВИННИХ ДОНОРІВ КРОВІ КИЇВСЬКОГО РЕГІОНУ	202
PEDAGOGY		
49.	Богущ А.М., Березовська Д.В. ПРОБЛЕМА ОЦІНЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ТЕОРІЇ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	207
50.	Букатова О.М. ПЕДАГОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЯДІЙНОСТІ ДІТЕЙ У ДОШКІЛЬНІЙ ОСВІТНІЙ УСТАНОВІ	213
51.	Гуменюк К.Р. ВИХОВАННЯ ЛЮБОВІ ДО ПРАЦІ У ДІТЕЙ ЗАСОБАМИ ХУДОЖНЬОГО СЛОВА (НА МАТЕРІАЛІ ЗБІРКИ ЛЮБОВІ БОЙЧУК “ПОДАРУНОК ВІД БАБУСИ”)	218

52.	Денисенко Н.Г., Дишко О.Л., Северіна Л.Є. ФОРМИ І МЕТОДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЯК ОРГАНІЗАЦІЙНА ІННОВАЦІЯ	221
53.	Кихно К.В. СУТНІСТЬ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ЯК ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	225
54.	Комісар І.В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ УМОВ ПІДВИЩЕННЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ З РОЗВИТКУ РУХІВ	230
55.	Куценко Н.П., Прокопенко В.В. ЕМОЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ- МЕДИКІВ	233
56.	Ліпчевська І. ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ВМІННЯ СТВОРЮВАТИ ВІЗУАЛІЗАЦІЮ "ПОРТРЕТ"	236
57.	Муравська Е.В. ВИКОРИСТАННЯ ТЕКСТІВ МАЛИХ ФОЛЬКЛОРНИХ ЖАНРІВ У РОЗВИТКУ АНГЛІЙСЬКОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ	239
58.	Сливка Л. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ І ЗАСОБИ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ (НА ТЛІ РОЗВІДОК УКРАЇНСЬКИХ ТА ПОЛЬСЬКИХ ВЧЕНИХ)	243
59.	Федорова О.В., Шаргородський С.В. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ТА ВИМОГИ ДО ОСНАЩЕННЯ МАЙСТЕРЕНЬ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	247
60.	Цвіркун К.В., Волинець Ю.О. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ГРУПАХ РАННЬОГО ВІКУ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	251

PHILOLOGY		
61.	Bikezina A. THE STRUCTURE OF THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD	254
62.	Bikezina A. THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD IN THE WORKS OF A. S. ZELENKO	257
63.	Haldetska I., Stratulat N., Savka N. INNOVATIVE UNITS OF FOREIGN ORIGIN IN THE LAW OF UKRAINE "ON THE NATIONAL POLICE"	259
64.	Kiyko S., Kudrjajtseva O. MODELLE DER BILINGUALEN SPRACHPRODUKTION	264
65.	Rahman Ö. ИССЛЕДОВАНИЕ ДУХОВНОЙ БОРЬБЫ ГЕРОЕВ РОМАНА Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО "БРАТЯ КАРАМАЗОВЫ"	273
66.	Truba H. THE PHILOSOPHICAL CONCEPT OF EDUCATIONAL NETWORK DISCOURSE	279
67.	Вороняк У. МЕТОДИ СПІВСТАВЛЕННЯ ІДІОСТИЛЮ ОРИГІНАЛУ І ПЕРЕКЛАДУ ХУДОЖНЬОГО ТВОРУ НА КВАНТИТАТИВНОМУ РІВНІ	282
68.	Крячко В.І., Бондар М.О. ГАЛУЗЕВА МОРФОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ТЕРМІНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ СФЕРИ	286
69.	Лихачова А.В. ДО ПИТАННЯ ПРО ІНДОЄВРОПЕЙСЬКИЙ ХАРАКТЕР ХЕТОЛУВІЙСЬКИХ МОВ (ЛІНГВОІСТОРИОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ)	291
70.	Ніколашина Т.І., Гацько Т.А. МОВНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ ЕМОТИВНОСТІ В ХУДОЖНЬОМУ ТЕКСТІ	294

71.	Хоменко Т.А. ТАБУЙОВАНА ЛЕКСИКА В ДАВНЬОГЕРМАНСЬКИХ МОВАХ	297
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
72.	Karaieva N.V., Shavarska M.Y. MATHEMATICAL TOOL FOR DIAGNOSTICS OF ENTERPRISES BY THE LEVEL OF FINANCIAL SECURITY	299
73.	Алекберов Ш.Ш.О. НЕКОТОРЫЕ ЗАМКНУТЫЕ СИСТЕМЫ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКОВ НЕИСЧЕРПАЕМОЙ ЭНЕРГИИ	302
POLITICS		
74.	Маланчук Л.О., Сидор Н.А. ФЕНОМЕН УКРАЇНСЬКОЇ СПІЛЬНОТИ – ІТ-АРМІЯ	311
PSYCHOLOGY		
75.	Калька Н.М., Кузьо Л.І. ДОСЛІДЖЕННЯ ОПІРНОСТІ ОСОБИСТОСТІ У ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПРОЕКТИВНОЇ МЕТОДИКИ "ЛЮДИНА ПІД ДОЩЕМ")	315
TECHNICAL SCIENCES		
76.	Deryaev A.R. DRAWING UP A DESIGN PROFILE AND A PROGRAM FOR CHOOSING THE LAYOUT OF THE BOTTOM-HOLE ASSEMBLY FOR DRILLING AN INCLINED WELL	318
77.	Deryaev A.R. FEATURES OF DRILLING WELLS FOR DUAL COMPLETION	328
78.	Lytvynenko Y., Oleksenko I., Savyak M., Vasytkivska M., Rogozinsky A. PRODUCTION OF MAX-MATERIALS USING CONCENTRATED SOLAR ENERGY	339
79.	Poberezhna L., Shkitsa L. USING NUMERICAL MODELING TO ASSESS ENVIRONMENTAL RISKS ON OIL AND GAS PIPELINES	342

80.	Гончаров Н.А., Лесная Ю.Е., Семёнов А.С., Малахов С.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ АТАКИ СТЕГАНОКОНТЕНТА НА КОРОТКОМ СТЕКЕ ВЫБОРКИ ПАРАМЕТРОВ СЕРИЙ ПРИ ГРУБЫХ ОЦЕНКАХ ПОДОБИЯ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ	344
81.	Дьоміна В.М., Чаговець В.В., Івах А.В. МЕТОДИКА ОЦІНКИ РИСКІВ SHADOW IT	348
82.	Матківський С.В., Матішин Л.І. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНДЕНСАТОНАСИЧЕНОСТІ ПРИВИБІЙНОЇ ЗОНИ ПЛАСТА НА ДЕБІТ СВЕРДЛОВИНИ	353
83.	Михайлов А.О. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ТРАКТОРИ ДЛЯ СУЧАСНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ АПК УКРАЇНИ	358
84.	Полубехін А. ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ТЕСТУВАННЯ ДЕСКТОПНИХ ЗАСТОСУНКІВ	362
85.	Темчур К. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ДОРОЖНІХ ЗНАКІВ	367
86.	Шалигін А., Єрилкін А., Марченко О., Кудрявцев А., Шевченко Ю. АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ СТВОРЕННЯ ГІРОКОПТЕРІВ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКАМИ	371
87.	Шишацький А.В., Журавський Ю.В., Гурський Т.Г., Возняк Р.М., Прис Г.П. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ РАДІОРЕСУРСОМ СИСТЕМ РАДІОЗВ'ЯЗКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	376
TOURISM		
88.	Бойко В.О. ВИННИЙ ТУРИЗМ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМІВ ЕНОГАСТРОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ	385

VETERINARIAN		
89.	Шуляк С.В., Чечет О.М., Доброжан Ю.В., Гайдей О.С., Бардик І.Ю. МОНІТОРИНГ ВМІСТУ КАДМІЮ В НАСІННІ СОНЯШНИКОВОМУ ТА ПРОДУКТАХ НА ЙОГО ОСНОВІ ЗА 2017–2021 РОКИ	388

POTENTIAL INDUSTRIAL OPPORTUNITIES FOR UKRAINE IN THE WATERS OF THE WORLD OCEAN

Hrynevych Nataliia

doctor of veterinary sciences, professor,
head of the department of ichthyology and zoology
Bila Tserkva National Agrarian University

Slusarenko Alla

candidate of veterinary sciences,
associate professor of the department of ichthyology and zoology
Bila Tserkva National Agrarian University

Khomiak Oleksandr

candidate of agricultural sciences,
associate professor of the department of ichthyology and zoology
Bila Tserkva National Agrarian University

Trofymchuk Alla

candidate of agricultural sciences,
associate professor of the department of ichthyology and zoology
Bila Tserkva National Agrarian University

Zharchynska Valeriia

assistant of the department of ichthyology and zoology
Bila Tserkva National Agrarian University

Currently, vessels under the State Flag of Ukraine have the opportunity to carry out industrial activities in the area of responsibility of 2 international fisheries management organizations, of which Ukraine is a member, namely: the Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (hereinafter – CCAMLR) and the Organization for Fisheries in the Northern the western part of the Atlantic Ocean (hereinafter – NAFO) [1].

Fishing in the waters of the CCAMLR is carried out without the allocation of the Total allowable catch (TAC) to national quotas according to the olympic principle until the limit set for a specific industrial area is exhausted. Antarctic krill (*Euphausia superba*), Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*), and Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) are available for fishing in the area of responsibility of the CCAMLR in Ukraine. The main fishing areas are 48.1 - 48.4 for Antarctic krill, as well as 88.1 and 88.2 for toothfish fish [2].

TAC of Antarctic krill is set at 620,000 t. with the following distribution by sub-districts: 48.1-155,000 t. (25%), 48.2-279,000 t. (45%), 48.3-279,000 t. (45%), 48.4-

93,000 t. (15%). TAC of toothfish fish is set at the following level: 88.1 – 2870 t., 88.2 – 619 tons [3].

Carrying out scientific research works in the area of responsibility of the CCAMLR creates conditions for the development of additional industrial opportunities, industrial areas, and industrial types [1].

In addition, Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) is mined in FAO subareas 41.3.1., 41.3.2, and 41.3.3. These areas are located in the open sea outside the exclusive economic zones of coastal organizations and the areas of competence of international fisheries management organizations, therefore no limit is set on the amount of canine removal in these areas [1, 4].

In the waters of NAFO Ukraine, national quotas are allocated for the capture of aquatic biological resources, and the possibility of fishing according to the olympic principle is available.

For 2022, Ukraine in the NAFO zone was granted an individual quota of sea bass (*Stereolepsis gigas*) of 150 t. in the 30 areas. Within the category “Others”, the limits of which are used according to the olympic principle by all NAFO member states, Ukraine can remove up to 16 t. of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in subarea 3M, up to 124 t. of Sea bass (*Stereolepsis gigas*) in subarea 3M and up to 109 t. in subarea 3LN, up to 100 t. of Yellowtail flounder (*Limanda ferruginea*) in 3LNO, up to 12 t. of Long flounder (*Glyptocephalus cynoglossus*) in 3NO, up to 59 t. silver hake (*Merluccius bilinearis*) in 3NO, up to 258 t. of rays in 3LNO, and up to 794 t. of squid in subareas 3+4. As for squid, as a rule, the main by-catch of these objects takes place in the Canadian zone [5].

In addition to the above-mentioned quota objects, it is possible to catch some non-quota objects. These are *Macrourus berglax*, sharks, *Hoplostethus atlanticus*, lancetfish, *Lophius piscatorius*, *Antimora rostrata*, *Glyptocephalus cynoglossus* in the 3M area. Usually, these objects are obtained as by-catch.

It is possible to purchase fishing licenses for certain species in the Greenland zone. It is the only country in the region that sells a large part of its quotas.

In addition, the NAFO rules provide for the possibility of transferring quotas of aquatic biological resources from one member state to another. Consultations with member states and further use of the quota transfer mechanism can potentially increase the volume of industrial opportunities for Ukraine in this area of the World Ocean [4].

Also, it is potentially possible to carry out the fishing of aquatic biological resources in the exclusive economic zones of the countries of the African continent, which do not have sufficient industrial capacities for independent development of their resource potentials. Relevant requests regarding the involvement of Ukrainian shipowners in fishing in the waters of Mauritania and Namibia have repeatedly been received by the State Fisheries Agency. However, Ukrainian business entities did not express interest in such cooperation [6].

Trawlers and longliners are used for fishing in the mentioned areas of the World Ocean [2].

Summarizing what has been said, it can be noted that if there is interest and the appropriate material and technical base, the existing and potential industrial

capabilities of Ukraine could provide work in the waters of the World Ocean for 5-6 vessels of the state fishing fleet of Ukraine.

References:

1. Christiansen J.S., Mecklenburg C.W., Karamushko O.V. (2014). “*Arctic marine fishes and their fisheries in light of global change*”. *Global Change Biology*. Vol. 20(2). P. 352–359. <https://doi.org/10.1111/gcb.12395>
2. Goldsworthy L., Brennan E. (2021). “*Climate change in the Southern Ocean: Is the Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources doing enough?*”. *Marine Policy*. Vol. 130. P. 104–112. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104549>
3. Haward M. (2021). “*Biodiversity in Areas Beyond National Jurisdiction (BBNJ): the Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR) and the United Nations BBNJ agreement*”. *The Polar Journal*. Vol. 11. I.2. P. 303–316. <https://doi.org/10.1080/2154896X.2021.1984658>
4. Hickey G.M., Snyder H.T., Temby O. (2021). “*On inter-organizational trust, control and risk in transboundary fisheries governance*”. *Marine Policy*. Vol. 134. P. 122–134. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104772>
5. Løbach T., Petersson M., Haberkon E. (2020). *Regional fisheries management organizations and advisory bodies: Activities and developments, 2000-2017*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. Rome Iss. 651. <https://doi.org/10.4060/ca7843en>
6. Murillo F.J., Durán Muñoz P., Altuna A., Serrano A. (2011). “*Distribution of deep-water corals of the Flemish Cap, Flemish Pass, and the Grand Banks of Newfoundland (Northwest Atlantic Ocean): interaction with fishing activities*”. *Journal of Marine Science*. Vol. 68, I. 2. P. 319–332. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsq071>

WPLYW CIĘĆ SELEKTYWNYCH NA ODNAWIANIE BUKA W KARPATACH POKUTCKICH

Plichtyak Petro,
nadleśniczy, Przedsiębiorstwo Państwowe „Kutske lisowe gospodarstwo”

Ponad 15% wszystkich lasów na Ukrainie koncentruje się w Karpatach gdzie zalesienie terenu wynosi prawie 40%. Lasy bukowe zajmują około 7,4% powierzchni zalesionej Ukrainy (Hensiruk, 2002).

Duże powierzchni lasów bukowych uformowali się w Karpatach Pokucko-Bukowińskich - masywie górskim w zewnętrznej strefie Karpat Ukrainskich, w obwodach Iwano-Frankowsk i Czernowcy. Rozciągają się oni z północnego zachodu na południowy wschód od górnego biegu rzeki Luczki (dorzecza Prutu, basen Dunaja) do granicy z Rumunią. Karpaty Pokucko-Bukowińskie przez mają prawie 75 km długości i szerokość 25-30 km. Od północnego wschodu do Karpat Pokucko-Bukowińskich przylegają wyżyny Pokucka i Czernowiecka, a od południowego zachodu nizina Wierchowino-Putylska. Ten obszar często jest podzielony na obrebną część Karpaty Pokuckie i Karpaty Bukowińskie (*Geographical encyclopedia of Ukraine*, 1989).

W Karpatach Pokuckich znaczny udział mają lasy bukowe o charakterze naturalnym. Zbocza gór wszystkich ekspozycji do wysokości 600-700 m porośnięte są lasami bukowymi i bukowo-jodłowo-świerkowymi, do wysokości 1150 m bukowo-świerkowymi, powyżej 1150 m - świerkowymi i łąkami górskimi. Buk często tworzy także przez różne pokolenia czyste, trójpiętrowe drzewostany. Reprezentowana jest szeroka ekologiczna gama bukowych lasów - od lasów mezoficznych o względnym bogactwie florystycznym, wykształconych na żyznych glebach, do ubogich „kwaśnych” buczyn. Lasy bukowe charakteryzują się wyraźną sezonowością - skład gatunkowy wiosną i latem jest różny i zależy od położenia w określonej strefie wysokości. Bardziej ciepłolubne gatunki drzew rosną znacznie wyżej na południowych niż na północnych zboczach gór, chociaż można prześledzić odchylenia spowodowane kierunkiem ruchu mas powietrza, odsłonięciem zboczy górskich itp.

Fagus sylvatica L. jest endemitem Europy, a lasy bukowe przetrwały zlodowacenie w górach i rozprzestrzeniły się na okoliczne równiny w okresie holocenu. Buczyny Karpat Pokuckich zasługują na szczególną uwagę jako naturalne i mało zmienione biotopy o wysokim poziomie bioróżnorodności co jest jedną z największych wartości europejskich. Ich współczesna charakterystyka i długa historia powstawania były podstawą do wpisania na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO w 2007 roku.

Jak ustalili badacze, optymalne warunki do odnowienia buka leśnego powstają w lasach o średniej gęstości (Shushkanynets, Mazepa, & Terelia, 2014). Rozmieszczenie siewek według grup wysokości zależy również od kompletności drzewostanu. W silnie przerzedzonych drzewostanach bukowych odnowienie naturalne nie jest zadowalające, gdyż niewielki wzrost buka jest hamowany przez trawy.

Nasze badania przeprowadzono w latach 2014-2019 na terenie Przedsiębiorstwa Państwowego „Kutske lisowe gospodarstwo”. Celem pracy było kompleksowe badanie lasów bukowych na terenie Przedsiębiorstwa oraz zbadania cech odnowienia naturalnego pod okapem drzewostanów bukowych. Założono poletki testowe w drzewostanie bukowym na zboczu o ekspozycji północno-wschodniej i nachyleniu 10°. Na badanym stanowisku ukształtował się drzewostan bukowy w wieku 120 lat o zagęszczeniu 0,5, który był uszkodzony śniegolodem. W drzewostanie bukowym prowadzono selektywne wycinki sanitarne o intensywności 2%, a w kolejnym roku założono poletki doświadczalne, na których rejestrowano odnowienie naturalne buka. Ilość samosiewów i odrostów buka obliczono na 15 poletkach testowych o powierzchni 100 m², w obrębie których założono powierzchnie pomiarowe 2 x 2 m.

Obliczono młode osobniki buka, wysokość których koreluje z ich wiekiem. Badania na przestrzeni 5 lat pozwoliły na zarejestrowanie dynamiki naturalnego odnowienia buka (tabela).

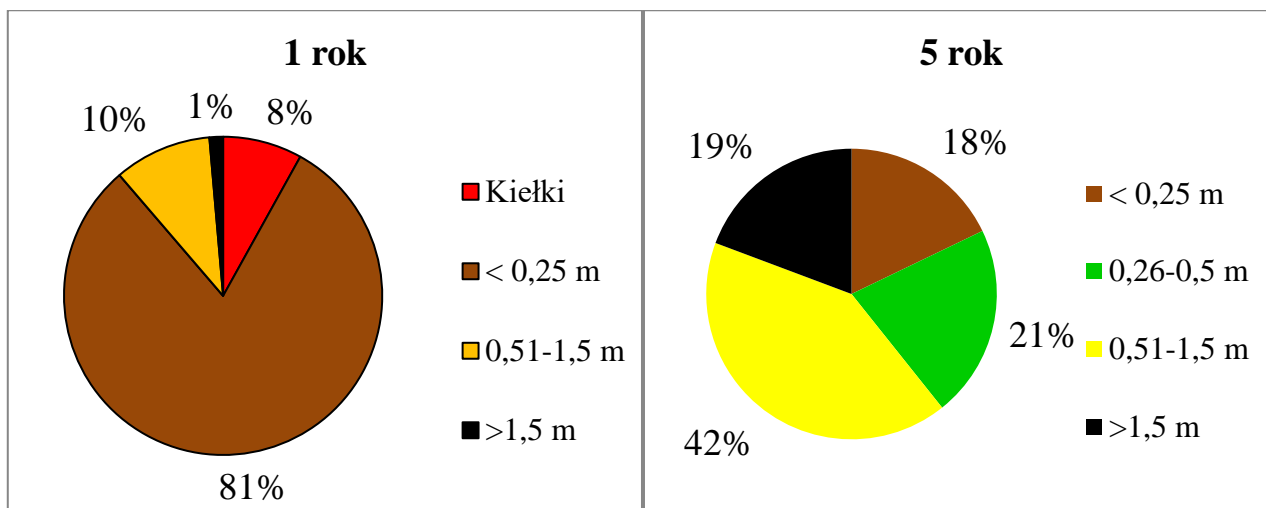
Tabela

Dynamika naturalnego odnowienia po wycince selektywnej

Rok po ścięciu	Wysokość, m					Razem
	Kiełki	Do 0,25	0,26-0,5	0,51-1,5	>1,5	
1 rok (liczba osobników)	35	350	0	43	6	399
2 rok (liczba osobników)	0	74	53	6	11	144
3 rok (liczba osobników)	20	99	78	16	12	225
5 rok (liczba osobników)	0	25	30	58	27	140

W tabeli przedstawiono dynamikę odnowienia naturalnego w starych lasach bukowych podczas rębni selektywnej. Na uwagę zasługuje fakt, że w latach nasiennych następujących po wycince, siewki buka praktycznie się nie pojawiły, gdyż miejsce to zajęło kilkaroczne pokolenie naturalnego odnowienia buka. Z roku na rok liczba wysokich osobników buka wzrasta, co również zapobiega powstawaniu siewek.

Analizując proces odnowienia buka na przestrzeni 5 lat (ryc.) można zauważyć stopniowy wzrost udziału osobników młodego pokolenia buka o wysokości powyżej 1,5 m. Ta grupa wiekowa długo utrzymuje swoją pozycję w drzewostanie. Ona składa się z immaturnych roślin buka, które są w trakcie tworzenia struktur morfologicznych i anatomicznych, w szczególności systemu korzeniowego i korony. Także zauważono ilościowe zmniejszenie się grupy 1-2 letnich osobników buka.



Ryc. Stosunek grup wiekowych buka w okresie 5 lat po wycince

W procesie reprodukcji drzewostanu odnowienie buka leśnego przechodzi etapy naturalnej selekcji i upadku. Z biegiem czasu, niezależnie od obecności okien, kielki buka praktycznie się nie pojawiają, a kształtowanie drzewostanu odbywa się kosztem osobników ze starszych grup wiekowych.

Literatura

Geographical encyclopedia of Ukraine (eds. O. M. Marynych). (1989). Kyiv: Ukrainian Soviet Encyclopedia [in Ukrainian]

Hensiruk, S. A. (2002). *Forests of Ukraine*. Lviv: NVF: Ukrainian technologies [in Ukrainian]

Shushkanynets, I. F., Mazepa, V. G. & Terelia, I. P. (2014). Natural regeneration of beech forests of Stryj Mizhhirya Verkhovyna. *In Scientific of the 64th scientific and technical conference of faculty researchers, doctoral students and graduate students on the results of scientific activity in 2013*, 144-146. Lviv: Ukrainian National Forestry University [in Ukrainian].

ВПЛИВ ОСВІТИ НА ВИХОВАННЯ СУСПІЛЬСТВА І НА РОЗВИТОК ДИНАМІКИ СПОРУД - ОДНІЄЇ З ВАЖЛИВИХ НАУК СУЧАСНОГО БУДІВНИЦТВА

Кулябко Володимир Васильович,
D.Sc., Professor

Удовиченко Євген Олегович

Чим слід займатися сьогодні науці? А це, по-перше, - дивлячись, у якій країні працюють ці вчені і які сусіди та наукові завдання у країні? А також, в якій ситуації і ця країна, і її рівні освіти, промисловості, культури, науки і навіть від рівня та досвіду авторів статей конкретних секцій конференції!

Досвід роботи авторів у промисловому проектуванні, у вузах та наукових академічних організаціях будівельного профілю, а, насамперед, - по динаміці споруд [1], дозволив помітити велику **роз'єднаність** АН, НІІ, галузевих Міністерств (у тому числі «освіти та науки»), ВНЗ, проектних та будівельних фірм. Не багато контактів між передовими організаціями та країнами у розробці фундаментальних нормативів (розрахункові навантаження, терміни служби, актування етапів), у створенні спільних випробувальних комплексів, вимірjuвальних приладів та апаратури для проведення стандартних та унікальних статичних та динамічних випробувань.

Освіта та науково-інженерне виховання

Відомо з історії вишів нашої країни, що не якісна освіта відкидає на десятиліття тому розумово – інтелектуальний розвиток усієї країни. На противагу цьому є деякі світлі промінчики у світовій історії: «Мадраські» школи для бідних сімей; школи Ланкастера, Монтессорі, Сухомлинського та ін.

Наприклад, понад 40 років проіснував наш міжвузівський науково-студентський гурток «Резонанс» ПДАБА на громадських засадах. Працювали без канікул, вечорами до двох разів на тиждень - за бажанням студентів та з їх організацією до 20-30 осіб, розбирали до чотирьох розділів (наука; навчання; роботи з господарських договорах; культура). Слабкі студенти покохали динаміку споруд, - підтягувалися до активних і встигаючих, «кружок написав і захистив» близько 10 дисертацій, у т.ч. 3 докторські. Учасниками гуртка були студенти та інженери з Дніпра (ПДАБА, ДІПТ, Гірський), Запоріжжя (ЗДІА, ЗНУ), Макіївки (ДонНАБА).

До сьогодні багато учасників гуртка підтримують наукові зв'язки та дружнє спілкування через групу у Фейсбуці «Динаміка споруд та гурток «Резонанс», <https://www.facebook.com/groups/215335672613881>. З 2018р. багато повідомлень та файлів групи дивилися іноді до 150 осіб: студенти, інженери, викладачі, ректори, проректори та ін.

У такий науково-виховний роботі з молоддю велику допомогу надавала постійна участь молодих вчених спільно з досвідченими вченими та

доповідачами-будівельниками в наукових конференціях та семінарах. Наприклад, майже щороку члени гуртка «Резонанс» зустрічалися то у Дніпрі, то у Варшаві на Польсько-Українських семінарах з теоретичних основ будівництва. Видано понад 20 збірок спільних праць цих семінарів у Варшавській політехніці та ПДАБА. Одним напрямом цих семінарів у Польщі керував професор Вацлав Щесняк, іншими семінарами (за легкими конструкціями) – професор Ян Обребські. З української сторони в організації контактів та досліджень брали участь професори В.Красовський, О.Маневич, Е.Кваша, І.Андріанов та ін.

Динамічні процеси та навантаження на споруди

З розвитком нових технологій будівництва (сучасні проекти хмарочосів вже почали вимірювати висоти в десятках кілометрів) та промислових виробництв, зростанням швидкостей і потужностей техніки та машин - необхідний постійний перегляд нормативів на проектні навантаження. Будемо використовувати для зручності в цих тезах опубліковану доповідь одного з авторів цієї роботи в Парижі на 14 Всесвітньому Конгресі з комп'ютерної механіки (WCCM) та ECCOMAS Конгресі 2020 (Віртуальний об'єднаний Конгрес 11-15 січня 2021 року). Зокрема, роботу [2] на 11-ти сторінках можна використовувати і як перелік праць основних деяких студентів гуртка, і як ілюстрацію, наприклад, схем на рис.1 зовнішніх та внутрішніх динамічних навантажень та впливів на споруди. Зауважимо, що до показаної у роботі [2] схеми умовних навантажень майже завжди в реальних розрахунках слід додавати «статико-динамічну взаємодію» майже всіх об'єктів і навантажень: вітру та складних процесів аеродинаміки, власної ваги конструкцій та підземних споруд, землетрусів, зустрічних рухів транспортних засобів та багато інше, що на одній схемі показати складно.

Тут же підкреслимо помилковість обліку в багатьох завданнях лінійної постановки опису в розрахункових моделях динамічних характеристик і властивостей (часто без урахування просторового характеру об'єктів, зазорів, сил позиційного сухого тертя - див. рис.2 роботи [2] і т.п.). Одна справа – навчальний процес на лекціях у вузі, тут можна від класики простих динамічних завдань для стержнів та рам на власних, вільних та вимушених коливань з різними початковими умовами – переходити до лінійних комплексів із методом кінцевих елементів.

Але завжди корисно демонструвати відповідні експериментальні стенди, реальні та комп'ютерні моделі з обліку в розрахункових схемах властивостей реальних вузлів тертя, графіки нелінійних характеристик, демпфування, динамічного гасіння тощо. Не можна також втрачати сенс і контроль показників віброекології [3] для людини і природи в різних проектах. Необхідно передбачати і усувати шкоду багатьох динамічних процесів та їх наслідків.

Нові напрямки та можливості динаміки споруд

У зв'язку з викладеним вище, рекомендується:

1) Ширше вводити у багатьох організаціях освіти навчальні та виробничі поняття та характеристики динамічних процесів, їх аналіз та дослідження.

2) У багатьох галузях і творчих процесах (наприклад, у нових завданнях архітектури, монументальної техніки та ін.) можна як науковий метод рекомендувати вивчення та застосування методу динамічного **формування** МДФ з використанням попередніх досліджень фізичних схем і моделей, комп'ютерних спрощених розрахункових моделей тощо. У роботі [2] на рис.5 показано, як застосування МДФ дозволило в 2003 році в короткі терміни прискорити проектування та складний збір навантажень для статико-динамічних розрахунків просторової монументальної споруди.

3) Аналогічно розвивається і новий напрямок динаміки, метод динамічної **діагностики** МДД, що в майбутньому дозволить більш точно і надійно вирішити проблеми термінів служби та технічного стану всіх несучих конструкцій споруди. Приклад – у роботі [2] малюнки 8-10. Показані сталеві крани-перевантажувачі, що мають довжини до 140 – 150 м, важать понад 700 т, коштують близько 7 мільйонів доларів США при дуже малому терміні служби 16-25 років.

4) Найбільш об'ємним і складним з описаних методів є метод динамічного **конструювання** МДК, пов'язаний з вибором і уточненими розрахунками повної споруди на всі відомі і передбачувані статичні та динамічні навантаження. З усіма демпфуючими пристроями, фіксацією необхідних напрямків динамічних гасників коливань ДГК, умовами та інструкціями їх налаштування та ін.

5) І, звичайно, одним із складних завдань **транспортної динаміки** (див. на рис.3 роботи [2] дискретні моделі висячого і балочного мостів, земляного полотна, локомотива, платформи, вагона і вантажів, що перевозяться) є таке завдання, як «завдання пояснень обрушення у 1847 році в Англії Честерського мосту з поїздом». Ця проблема показує шлях вченим – треба будувати не тільки прості схеми та рівняння, а вже рухатися через створення універсальних складних схем без зайвих спрощень із властивостями, наближеними до реальних матеріалів та вузлів. А для цього треба збирати перевірених і здібних вчених у спеціальні **Лабораторії Динаміки Конструкцій** ЛДК, де кожен новий об'єкт і споруда буде тестуватися на всіх **фізичних** (*масштабних*, з введенням коливань від спецвібраторів), **математичних** та **комп'ютерних** моделях. До завдання на рис.6 роботи [2] ми готувалися перед розрахунком і випробуваннями існуючого багатопролітного Кайдакського мосту у Дніпрі для підвіски до нього двох ниток-трубопроводів (2x820мм) питної води.

Список літератури

1. Кулябко В.В. Динаміка споруд – минуле, сьогодення та майбутнє (частина 1). LAP LAMBERT Academic Publishing, Deutschland, Saarbrucken. 2014, 163 p.
2. Nonlinear dynamics of structures: projects, tests, damping, damages and their diagnostics. Vladimir Kulyabko. Paper in WCCM and ECCOMAS Congresses. Paris. 2021 – 11 p.
3. Казакевич М.І., Кулябко В.В. Введення у віброекологію будівель та споруд. Дніпро, ПДАБА. 1996 – 200 с.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ РЕГУЛЮВАННЯ АРХІТЕКТУРНОГО ТА МІСТОБУДІВНОГО БІЗНЕСУ: СУЧАСНИЙ СТАН В УКРАЇНІ ТА ДОСВІД ЄС

Поповиченко Ірина Валеріївна,

доктор економічних наук, професор, зав. кафедри фінансів, економіки та підприємництва
ДВНЗ Придніпровська державна академія
будівництва та архітектури

Кізімова Дар'я Юріївна,

Студентка 2-го курсу магістратури архітектурного факультет
ДВНЗ Придніпровська державна академія
будівництва та архітектури

Тенденції та інституційні передумови цифрового розвитку в Україні зазнали переосмислення та розвитку у 2019 році з приходом нової виконавчої влади. З'явилися умови та здійснюються активні та амбітні дії щодо прискореного розвитку для переведення української економіки в цифровий формат.

Створення порталу он-лайн державних послуг «Дія» стало одним з найпопулярніших заходів уряду у сфері розвитку цифрового середовища в Україні. Однією з головних цілей Міністерства цифрової трансформації в контексті використання порталу є оцифрування 100% послуг, які надає держава, до 2024 року. На порталі вже можна отримати значну кількість публічних послуг онлайн та здійснити онлайн-оформлення різноманітного типу довідок, ліцензій, дозволів, допомог, позовів до суду, а також отримати інші онлайн послуги реєстраційного характеру тощо.

Одним з успішних прикладів роботи з реєстрами є запуск нового Реєстру будівельної діяльності в Україні та Публічного порталу системи з липня 2020 року [1]. Це перший етап впровадження Єдиної державної електронної системи у межах реформування галузі містобудування України. На відміну від попереднього реєстру, за який відповідала Державна архітектурно-будівельна інспекція (ДАБІ), новий Реєстр будівельної галузі має низку важливих нововведень:

- наявність унікального ідентифікатора, що дає змогу прив'язати до об'єкта будівництва всі дозвільні документи, містобудівну та проєктну документацію, відомості про учасників;
- наявність координат для точного виявлення об'єкта будівництва.

Одна з причин створення нового Реєстру будівельної галузі – недосконалість та неповнота попереднього реєстру ДАБІ

У грудні 2020 на заміну ДАБІ створено Державну інспекцію архітектури та містобудування України (ДІАМ), що є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується та координується Кабінетом Міністрів України

через Міністра розвитку громад та територій і який реалізує державну політику з питань державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду [2]. За перші 2 місяці роботи ДІАМ налагоджено та продемонстровано роботу якісно нового підходу у виконанні дозвільно-реєстраційних функцій, який полягає в усуненні корупційних ризиків та сприянні законному будівництву. ДІАМ видає дозволи на будівництво за 24 години і сертифікати про прийняття об'єкта в експлуатацію за 48-72 годин [3].

Згідно з опитуванням Мінцифри щодо якості будівельних послуг на порталі "Дія", 74% користувачів задоволені роботою з будівельними е-послугами, а 77% відзначають, що електронні будівельні послуги на порталі "Дія" сприяють боротьбі з корупцією у сфері будівництва. У ДІАМ продовжується цифровізація процесів.

Перспективи інтеграції української економіки у цифровий європейський простір набули конкретних рис завдяки Угоді про участь України в програмі ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027), підписаної 05 вересня 2022 року. Програма «Цифрова Європа» має бюджет у 7,5 млрд євро для розвитку проєктів за п'ятьма напрямками: суперкомп'ютер; штучний інтелект; кібербезпека; цифрові навички; забезпечення широкого використання цифрових технологій в економіці та суспільстві [4]. Програма «Цифрова Європа» (DIGITAL) є частиною Багаторічної фінансової програми (MFF) Європейського Союзу на 2021-2027 роки, програми, спрямованої на розбудову стратегічного цифрового потенціалу Союзу (а також країн, асоційованих із програмою) і сприяння широкому розгортанню цифрових технологій та їх застосуванню. У стратегічному плані програма узгоджується з баченням Єврокомісії щодо цифрового десятиліття і, отже, має сприяти досягненню цифрових цілей до 2030 р. [5].

Угода про участь України в означеній програмі ЄС передбачає співробітництво у митній та податковій сферах. А саме, з 1 жовтня 2022 року запрацює митний безвіз із ЄС, Україна приєднається до програми співробітництва в митній сфері з бюджетом майже 1 млрд євро. Це дозволить брати участь у розробці та використанні європейських електронних систем. Угода про участь України в програмі ЄС щодо співпраці у податковій сфері Fiscalis дозволить Державній податковій службі України обмінюватися інформацією з колегами з ЄС. З'явиться можливість використання сучасних європейських ІТ-систем у галузі оподаткування.

Також підписані домовленості щодо бюджетної та грантової підтримки України, що протистоїть військовій агресії РФ. Угода про надання Україні бюджетної підтримки на 500 млн. євро – це кошти цільового призначення, які підуть на забезпечення житлом внутрішньо переміщених осіб, а також на підтримку малих фермерів, аби вони змогли продовжувати та розвивати свою справу.

Угода, завдяки якій Єврокомісія збільшує бюджет на гранти для України на 122 млн євро. Це дозволить забезпечити фінансування пріоритетних для України проєктів та прискорити їх отримання завдяки тому, що гранти можуть

надаватися напряму органам державної влади, місцевого самоврядування та громадським організаціям.

Всі угоди — важливий елемент дворічного плану інтеграції України до Європейського Союзу, а також надзвичайний крок солідарності Європи з Україною у цій війні.

Бачення та шляхи цифрової трансформації Європи до 2030 року, сформульовані Єврокомісією, представлені у вигляді так званого цифрового компасу для цифрового десятиліття ЄС, що розвивається довкола чотирьох основних моментів: навички та уміння; цифрова інфраструктура; цифрова трансформація бізнесу; цифровізація державних послуг [6]. Сучасний стан цифровізації будівельної галузі в ЄС, очевидно, вкладається в ці чотири напрямки. Для практики цікавим є аналіз діяльності Комітету європейського будівельного обладнання - The Committee of European Construction Equipment, (CECE). CECE повністю підтримує спрямованість ЄС на підтримку цифрової трансформації промисловості та пропозицію створити відповідну програму «Цифрова Європа» в рамках наступної багаторічної фінансової рамки для продовження та розширення ініціативи «Оцифрування європейської промисловості» [7]. За оцінками членів CECE, це вельми актуально для будівельного сектору, який на даний момент займає найнижчий рейтинг економічного сектора в Європі з точки зору використання цифрових технологій. Усвідомлюючи внутрішній аспект співпраці у цифровізації, CECE об'єднав зусилля з представниками будівельного ланцюга створення вартості для створення Маніфесту цифрового будівництва. Нагадуючи політикам, що цифровізація не є самоціллю, а ключовим фактором розвитку будівельної галузі, CECE закликає європейський законодавчий орган у 2019-2024 роках вжити таких заходів:

- Європейський союз повинен взяти політичне провідство в цифровому будівництві, віддаючи пріоритет будівельній галузі в рамках програми «Цифрова Європа»;

- цифровий ланцюжок будівництва має бути пріоритетною сферою будь-якого майбутнього державно-приватного партнерства в рамках Horizon Europe for Research & Development;

- бюджет ЄС має використати проблему браку цифрового будівництва для обґрунтування фінансування навчальних програм із міцним партнерством між провайдерами навчання та гравцями галузі.

Підсумовуючи, можна із впевненістю стверджувати, що цифрова трансформація суспільної життєдіяльності взагалі та функціонування конкретних галузей економіки, зокрема, архітектурно-будівельної галузі є найвірнішим шляхом подолання корупційних впливів, впливів некомпетентних суб'єктивних рішень окремих чиновників. Цифровізація є ефективним засобом забезпечення прозорості ведення будівельного бізнесу, здійснення дозвільних процедур та контролю за введенням об'єктів в експлуатацію. Досвід ЄС та співробітництво з ЄС у сфері цифрової трансформації економіки та державного

управління є хорошим орієнтиром та конкретною допомогою для України зараз та у процесі відновлення нашої країни після війни.

Список літератури

1. В Україні запрацював новий Реєстр будівельної діяльності та Публічний портал. *Міністерство та комітет цифрової трансформації України*. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/v-ukraini-zapratsyuvav-noviy-reestr-budivelnoi-diyalnosti-ta-publichniy-portal> (дата звернення: 09.09.2022)

2. Державна інспекція архітектури та містобудування України. *Положення про ДІАМ*. URL: <https://diam.gov.ua/polozhennya-pro-diam> (дата звернення: 10.09.2022).

3. Державна інспекція архітектури та містобудування України. *Проект Антикорупційної програми Державної інспекції архітектури та містобудування України на 2022 рік (нова редакція)* URL: <https://diam.gov.ua/obgovorennya-proektiv/proekt-antikorupciynoyi-programi-derzhavnoyi-inspekciyi-arhitekturi-ta-mistobuduvannya-ukrayini-na-2022-rik> (дата звернення: 10.09.2022).

4. Україна та Євросоюз підписали одразу п'ять важливих угод. URL: https://jurliga.ligazakon.net/news/213715_ukrana-ta-vrosoyuz-pdpisali-odrazu-pyat-vazhlivikh-ugod (дата звернення: 10.09.2022).

5. Digital Europe Programme. URL: <https://perin.pt/financiamento/dep-digital-europe-programme/> (дата звернення: 10.09.2022).

6. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030. URL: https://ec.europa.eu.translate.google/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=op,s (дата звернення: 10.09.2022).

7. CECE - Committee for European Construction Equipment. *Construction and Infrastructure Sector*. URL: <https://www.cece.eu/industry-and-market/construction-and-infrastructure-sector> (дата звернення: 10.09.2022).

ДИЗАЙН ВУЛИЦЬ ТА ПЛОЩ МАЛОГО МІСТА: ЗАСОБИ ТА ПІДХОДИ

Соснова Надія Степанівна

д. арх., доц. кафедри містобудування

Бевзюк Ксенія Сергіївна

Студентка

Національний Університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Вступ. Протягом багатьох років науковці та практики вивчали міські площі, щоб обґрунтувати їх функції та завдання [1; 2; 3; 4; 5]. Більшість із цих досліджень показали, що роль міських площ, як соціального простору, досі така ж важлива, як століттями раніше відводилася ринковій площі [6; 7].

Аналіз останніх досліджень. В питанні дизайну міських площ, зокрема їх просторових характеристик та показників комунікаційності актуальним є дослідження міста Мельбурн в Австралії [8]. Встановлена залежність еволюції дизайну площі City Square та впливу змін сприйняття її мешканцями. Перший проект площі був спроектований як мультипростір ресторанів, магазинів з можливістю перегляду відео під відкритим небом, з амфітеатром, стіною з графіті, скульптурою та каскадним водним елементом. Автори проекту керувалися ідеєю, що всі ці елементи приваблять людей до площі, однак так не відбулося. На початку ХХІ століття площу було переплановано шляхом поділу на підпростори. Сквер на площі став доступним для дозвілля, були додані лавки та посаджені дерева, сформовано газони. Видима соціальна діяльність стала важливим фактором, який спонукала людей до проведення часу на площі [8].

Для малих міст модернізація теж відбувається шляхом зміни дизайну вуличного простору. Прикладом є останні дослідження міст Стиліс, Тіфорея та Камена Вурла (Греція), в результаті яких було визначено основні проблеми планування вулиць: неорганізований рух на перехрестях, що ускладнює перехід пішоходів, несформовані місця для паркування, вузькі тротуари [9]. У зв'язку з цим були запропоновані певні заходи, скеровані на покращення не лише транспортного руху, а передовсім на зміну якості вуличного простору для пішоходів: - розширення тротуарів, - збільшення озеленення вздовж вулиць, як одного з підходів екологічно орієнтованого благоустрою, - створення «острівків безпеки» на пішохідних переходах, зміна конфігурації вулиць задля сповільнення руху транспорту.

Виклад основного матеріалу.

Даним дослідженням охоплено площу міста Сколе Львівської області та вулиці, що ведуть до неї. На час закладення міста, з другої половини ХVІІ ст., план Сколе мав геометричну форму, наближену до квадрата, з прямокутно-сітчастою схемою, де центром планувальної композиції і комунікаційним вузлом була квадратна ринкова площа з ратушею [10]. Зараз головна площа міста Сколе

- Майдан Незалежності, є репрезентативним простором перед сколівською Державною Районною Адміністрацією (рис.1). «Життя» вулиць та площ міста змінюється відповідно до запитів людей, і на сьогодні виникла необхідність модернізації центральної міської площі. Майдан Незалежності поєднує дві головні вулиці міста. Через площу проходить транзитний зв'язок містом, із східної сторони ділянки знаходиться автобусна зупинка. До проблем, які впливають на формування площі є втрата історичного планування і забудови, та первинного призначення, не естетичні фасади забудови по-периметру площі, занедбаний стан площі та вулиць, що прилягають до неї.

Для вирішення даних проблем, було запропоновано наступні планувальні рішення. Площу поділено на два основні простори різного значення транзитним зв'язком від вул. Данила Галицького до вул. Стрийської. Біля адміністративної будівлі зберігається простір монументально-репрезентативного значення з існуючим пам'ятником Степану Бандері, яку можна використовувати для культурних заходів. Існуючий меморіал на честь загиблих солдатів Другої Світової війни пропонується реконструювати. З іншого боку сформованого транзитного зв'язку формується територія рекреаційного призначення з дитячим майданчиком та зоною відпочинку для дорослих, з проєктованими місцями сидіння та висадженим рядом дерев, що закриватимуть непривабливий фасад універмагу (рис.2). Відпочинкову зону можна використовувати за різними призначенням, наприклад, для проведення публічних заходів, ярмарків.

Проектна пропозиція щодо вулиць по периметру Майдану Незалежності полягає у корегуванні їх профілів, а саме, зменшуються проїзна частина, натомість, закладено велосипедні доріжки та розширення тротуарів, формуються пішохідні переходи з острівками безпеки. Створення місць паркування по периметру площі дозволить прибрати проблему стихійного паркування і блокування проїздів. Проект покликаний забезпечити мультифункційність площі і привабити людей, що, в результаті, підвищить якість міського простору.



Рис.1. Майдан Незалежності в структурі міста Сколе



Рис. 2. Схема генерального плану Майдану Незалежності (проектна пропозиція Бевзюк К.)

Список літератури:

1. Lynch, K. A Theory of Good City Form. Cambridge: MIT Press. 1981.
2. Owen, John. Urban design: John Owen September. A Definition, Approach and Conceptual Framework. 2019.
3. Transport design manual. Urban Street and Road Design Guide.
4. Jefferson, Thomas. Design Manual For Small Towns: Transportation and Land Use Strategies for Preserving Small Town Character. Planning District Commission. 2004.
5. Kraljik, David. The value of public space - a town square in a small urban community. University of Southern Queensland Faculty of Health, Engineering & Sciences. 2014.
6. Рибчинський, О. Ринкові площі історичних міст України. — Львів : Видавництво Старого Лева, 2017. - 776 с.
7. Vadiati, N., Kashkooli, A. Environmental sustainability of newly developed city squares in historic cities: Case study of Isfahan, Iran. Procedia Engineering, 21. 2011.
8. Zakariya, Khalilah and Harun, Nor Zalina and Mansor, Mazlina. Spatial Characteristics of Urban Square and Sociability: A review of the City Square, Melbourne. Quality of Life in the Built & Natural Environment. Malaysia, 2014.
9. Kehagia, Fotini. 2016. Transforming small towns by remedial street design. Transportation Research Procedia. 3rd Conference on Sustainable Urban Mobility, 3rd CSUM 2016, 26 – 27 May 2016, Volos, Greece.
10. Тарас В. Я. Історико-архітектурна характеристика міста Сколе до початку промислової революції. Збірник «Архітектура». НУ «Львівська політехніка». Т. 1, № 1s, 2019.

FEATURES OF CREATION ARTWORK OF THE FICTION PUBLICATION

Manzenko Ivan,

1-st year master's student

The Department of Fine and Decorative Arts

Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University,

Ukraine

Oleksenko Victor,

Honored Artist of Ukraine,

Associate Professor, The Department of Fine and Decorative Arts,

Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University

Ukraine

Before the book gets to the shelves in a store, it goes a long way. It starts from the idea, which appears in the author's head, and ends by binding in the publishing house. An important role in this process plays an artist as well.

The task of an artist is to design a basic artwork, which can be used to create a page nesting for the whole work. It includes external and internal design of the literary publication. One shouldn't neglect the creation of a basic artwork because the future of the work depends on performing this phase. The book may have a fascinating story, but be horribly designed, which may distract a potential reader from it.

The general principles and rules of graphic design are used in the design of the book. The artist solves two major tasks: to create a high-quality product, which will be visually different and attract attention among other books on the store shelves, and also will be comfortable and pleasant for reading. One more significant thing in layout design is to find a compromise between art, practical value and the requirements of the publishing house.

While formulating a technical task, the publisher thinks about the target audience, and when choosing a designer, he understands in advance what can be obtained as a result. One should find a model of balance where everything will correspond to the task at hand and everyone will get what they expect: the designer will satisfy his ambitions, the client will be satisfied with the sales and his image, and the consumer will find what he wants. A good design solution is not only an interesting visual move, but also a well-thought-out algorithm, a basic scheme that allows you to «move vectors in different directions» [1].

Peculiarities of the original artwork depend on the nature of the work. Publications in fiction and non-fiction will have some differences in design since the different tasks of these books.

Before starting work, the designer should read a literary work, it will help them to understand its essence and suggest ways to solve stylistic issues.

Designing an original artwork for a fiction publication, an artist is to solve several tasks, which will depend on the quality of a future book. First, you need to decide on

the book format. It is important to find the correct format for a literary work because it defines a certain framework for further artist's work.

It is unclear, but has been proven, that people find planes which are geometrically clear, with deliberately chosen proportions and are nicer or more beautiful than planes endowed with random proportions. An abnormal format creates an unpleasant book. So far as the suitability and beauty of the work of print, whether it is a book or a small card, depends on the proportions of the final paper size, therefore, if you want to make a beautiful and pleasant book, firstly you are to choose a format with certain proportions [2].

Nowadays there are a lot of different formats which are used in publishing houses. They can be divided into very large, large, enlarged, standard, small, and ultra-small. When choosing you should take into account such factors as conditions for using a book (on the way or at home in a chair), the target reader of the book, the presence of illustrations in it, its volume, etc It is worth to admit that, despite the variety of available formats, medium and small formats are used for fiction more often, except the gift edition.

It is also useful to think in advance about the materials that will be used in the creation of the future book. This determines some aspects of the artwork and helps to define the cost of printing a publication.

The next step is the design of the artwork. Here starts work about the composition of pages, page scans and stylistic unity of all elements.

The design of the artwork includes title pages, fly-titles, codes and copyright signs, foreword, table of contents, an example of the main part, initial information about the publisher, and cover.

You should follow certain rules and norms which formed over the centuries, while working on the layout of art publication. Drawing up a copy area of such publication, you shouldn't show excessive imagination and play too much with composition on the page. It must be easy to read and pleasant to the eyes of a reader. Fiction books contain a lot of text, often over a hundred pages, so they must be easy to read. Moreover, if it is not a gift edition, such type of book, in contrast to non-fiction publications and various specialized literature, in which illustrations important to understand their meaning, may not have illustrations at all. In order to make text attractive to solve composition of typesetting strip with running title, folio, relative to the selected format, decide on the margin of the page as well as pick up fonts for both headlines and main text. The characteristic of fiction is the 10-th size of fonts and print with one or two colors (except colored illustrations and cover). If illustrations are used in the layout, they should match well with the general style.

Designing a cover is quite interesting phase of layout making. It removes the limitations which set while working with text from the artist and allows him to fully use his imagination, but in the same style. Stand out among other books on the store shelves and attract the attention of a reader, this is the task of the external design of the publication. This feature has interesting tendencies in modern design and is directly related to the popularity of the author of a literary work.

If author is well known, his name is highlighted on the cover, sometimes it may be the only element of design. However, if the author is not very popular, emphasis is made on the bright title and bright illustrations that may force to make a purchase [3].

Sometimes, the artwork may include a slipcover. Its purpose is to advertise the book. It is like a tiny ad poster created to turn person for purchase. Its availability is not important and depends on the budget allocated for the circulation of the book.

Also, there exist gift editions. In their design, the general rules of artwork are often used, however, there are some differences. Such publications have much larger budget, which means the choice of the best materials, the presence of numerous illustrations, slipcover, the use of a wide range of colors in print and decorating the cover with various decorative elements. The format of such publication may be larger than generally accepted.

Thus, finished original artwork of the fiction publication is an important phase of preprinted preparation of fiction publication. On this stage a specialist is to decide the general look of the book. Good artwork must be not only beautiful and also understandable for workers that further will make into pages the whole volume of literary work. The quality and artistic value of the further book will depend on the level of the quality of the original artwork.

References:

1. Kak rabotaet knyzhnyi dyzain? ULR: <https://www.nlb.by/content/news/library-news/kak-rabotaet-knizhnyy-dizayn/>
2. Yan Chykhod. Oblyk knyhy. Knyha.: Moskva, 1980. 242 c.
3. Entsyklopedyia dyzainera pechatnoi produktsyy. Professyonalnaia rabota. ULR: <http://hi-edu.ru/e-books/xbook870/01/part-006.htm>

РОЛЬ ПОБУДОВИ ЧІТКИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗОБРАЖЕНЬ У СТВОРЕННІ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ ПРОЄКТІВ ІНТЕР'ЄРІВ

Дударець Володимир Миколайович

кандидат архітектури, доцент
зав. кафедри дизайну УГІ

Нові творчі ідеї в дизайні інтер'єрів завжди захоплюють і дають поштовх до розробок ще оригінальніших проєктів, які створюють дизайнери дивуючи навколишній світ. Проєкти інтер'єрів неможливо уявити без подачі перспективних зображень середовища, яке представляє глядачу задум автора.

Перспективою, як наукою, займалися видатні художники різних епох. Так, Леонардо до Вінчі у праці «Трактат про перспективу» виклав основні закони перспективних побудов; Мікеланджело, Рафаель, Альбрехт Дюрер та інші також займалися питаннями перспективи. Італійський вчений Гвідо Убальді в книзі «Перспектива» виклав правила побудови перспективного зображення і способи визначення за ними справжньої форми предмета. Сучасні вчені та педагоги внесли значний вклад у розробку теорії перспективи.

В перспективній науці розрізняють лінійну та повітряні перспективи. Лінійна перспектива розглядає способи побудови перспективних зображень ліній контуру предметів та їх скорочень, а повітряна представляє зображення кольорових і тонових взаємовідношень предметів залежно від умов освітлення, розміщення їх відносно того, хто рисує, тощо.

В дизайн-проєктах в першу чергу глядача захоплюють перспективні зображення, що вводять в простір створений на папері. Перспектива являється найяскравішим моментом в демонстраційному матеріалі на площині, та ще більш справляє враження, коли вона представлена в кольорі, далі розглядаються й інші необхідні креслення. Саме по перспективі ми уявляємо дизайнерський проєкт в об'ємі.

Вивчення теорії перспективи необхідне для дизайнерів, щоб грамотно подавати свої задумки з необхідними деталями за реальними розмірами, які скорочуються на відстані. Під час роботи над інтер'єром, в якому розміщені меблі, декор та інші необхідні елементи, дуже важливо передати точні його розміри з усіма нюансами, що відтворює повний його образ по задуму автора-дизайнера.

Вивчаючи лінійну і нелінійну перспективу, кожен студент ще з другого курсу починає усвідомлювати, який вир безмежної корисної інформації і методів несе цей предмет. Навчання починається з вивчення правил побудови простих просторових форм закінчуючи побудовою неймовірно складних інтер'єрів та екстер'єрів, це дає простір у світ ексклюзивних побудов дизайн-проєктів.

Для створення оригінального проєкту інтер'єру автор використовує побудови фронтального і кутового положення, що сприяє зацікавленню проєктом. Фронтальна перспектива характеризується простотою і виразністю. Її

широко застосовують у дизайнерських проектах. Тут створюється простір з трьох стін, стелі і підлоги.

Композиція кутової перспективи інтер'єра визначається задумом дизайнера, і в цьому зображенні ми можемо бачити дві стіни з частиною стелі та підлоги.

Дизайнери, які розробляють проекти інтер'єрів на демонстративному матеріалі подають також перспективне зображення екстер'єру будівлі, де знаходиться сам інтер'єр. Цю подачу виконують кутовою перспективою, або аксонометрією.

Для художників-дизайнерів знання побудов перспективних зображень відіграє дуже важливу роль також в створенні ескізів, замальовок, в рисуванні і живопису з натури інтер'єрів, екстер'єрів, предметів, людей та іншого. Тому предмет перспективи майбутній дизайнер повинен вивчати в процесі опанування рисунка з натури, а потім і за уявою. Тільки свідоме застосування правил перспективи допоможе найкраще розвинути свій окомір, почуття форми, майстерність виконання ескізів, рисунків, проектів.

Отже знання теорії перспективи має особливе значення для художника-дизайнера, який працює тривалий час над створенням проекту, бо тільки грамотні побудови креслень підкреслюють виразність композиції чудового проекту.

Список літератури:

1. Нарисна геометрія: Підручник / В.Є.Михайленко, М.Ф.Євстіфєєв, С.М.Ковальов, О.В.Кащенко; за ред.. В.Є.Михайленка. – 2-ге вид., переробл. – К.: Вища шк., 2004. – 303с.:іл..
2. Перспектива Ратнічін В.М. - К.: Вища шк., 1982. – 227с

КОМПОЗИЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНЦЕРТУ ДЛЯ ТРУБИ СЕРГІЯ БОЛОТІНА

Ло Чже,

аспірант кафедри історії української музики та музичної фольклористики
Національної музичної академії ім. П. І. Чайковського,
м. Київ, Україна

Історико-культурний контекст значного компендіуму українських концертів для труби раннього етапу становлення жанру, що належить періоду СРСР буде неповним без розгляду значущих творів радянських композиторів українського походження. Таким був композитор, трубач-виконавець та музикознавець С. Болотін (1912 – 1994). Творчі опуси Сергія Васильовича Болотіна для труби з оркестром (або за супроводом фортепіано) охоплюють різні жанри: концерти, концертні фантазії, сюїти. Вони репрезентують особливості концертного жанру для труби *раннього періоду* його існування, який у східнослов'янській музиці є хронологічно синхронним: в українській та російській гілках зазначений етап припадає на другу половину 50-х років і продовжується до початку 70-х років ХХ століття. Поодинокі трубні концерти на початку ХХ століття пишуть В. Щолоков (1928 р.) та О. Гедіке (1929\30 р.). Між тим, період «радянського концерту для труби» яскраво представлений переважно українськими концертами, вкажемо на відповідні твори Я. Файнтуха (1957 р.), на два концерти Г. Леонова (№ 1 – 1959 р., № 2 1964 р.), а також на два концерти Б. Яровинського (1953 р. та № 2 – 1961 р.), на подвійний концерт Є. Зубцова («Концерт для труби і тромбона з оркестром», його I редакція написана у 1964 р., II – 1968 р.) та на трубний концерт Й. Бобровського (1969 р.) [3]. Концерт c-moll С. Болотіна, що був виданий друком у 1961 році [1], займає гідне місце у наведеному переліку концертних творів.

Не дивлячись на те, що професійна реалізація трубача Сергія Болотіна як виконавця та композитора відбулася у Москві та у Ленінграді, українська складова його життя та творчості є вагомою. Композитор, виконавець-трубач, дослідник та викладач народився у Києві у 1912 році [2, с. 3]. Українська тематика займає чільне місце у його творчості, зазначимо його програмну фантазію для труби та фортепіано «Тарас Бульба», а також інші твори для труби та фортепіано, що сповнені українським пісенним мелосом: «Елегія» та «Романтичний етюд».

С. Болотін працював солістом у провідних оркестрах російських театрів та філармоній і паралельно навчався у музичному технікумі ім. братів Рубінштейн, та, пізніше, у Московській консерваторії. Його викладачем був Михайло Адамов, знаний трубач та педагог музичного училища РМТ у місті Одеса. Його студент С. Болотін так характеризує виконавську манеру гри свого вчителя: «легкий, вільний амбушюр, рівне звучання у всіх регістрах, бездоганне звуковидобування, якась особлива “цупкість” у грі, відмінне подвійне і потрійне

стакато, що майже не знає меж швидкості, невичерпний запас дихання, плавне, «ковзаюче» легато» [2, с. 5].

«Концерт для труби» c-moll Сергія Болотіна – один з провідних творів 60-х років минулого століття. Музика концерту спирається на розширене тлумачення звукообразу солюючого інструменту: партія труби сповнена риторичними фігурами, загостреними драматичними інтонаціями та психологічно насиченими мотивами. Усе зазначене неймовірно збагачує експресивні можливості солюючого інструменту і виходить за межі традиційного трактування тембру труби у сольному концерті.

Концерт С. Болотіна – одночастинний, його формотворення наближено до вільної композиції, подібної до принципів побудови рапсодії. Вступний розділ *Andante* (7 тактів) експонує виразну інтонацію у солюючих дерев'яних духових інструментів (гобой, кларнет). Мотиви охоплюють амбітуси характерних інтервалів (зменшеної терції, зменшеної квати), на яких здавна у бароковій музиці будуються принципи «бахівської риторики», саме у відображенні трагічних станів. Вступний розділ Концерту побудовано автором у яскравому «концертному дусі», особливого значення тут набувають імпровізаційні пасажі так званого «концертного тону» та тембральна барвистість тематизму (композитором використовуються арфа, валторни, група дерева та струнні). Початковий мотив є монотемою, оскільки перша тема наступного епізоду *Allegro* (цифра 1) – головна партія, що викладена у тембрі труби (у партії соліста), побудована на контурах цього мотиву вступу, із загостреними характерними інтервалами. Романтичний тонус концерту підкреслений особливими гармоніями (зокрема, альтерованими акордами субдомінантової групи, «шопенівською домінантою»). Розробковий епізод сонатного алегро (*Piu Mosso*, цифра 3) демонструє різні віртуозні типи трубної техніки у розвитку музичного матеріалу експозиції. У цифрі 6 звучить тема побічної партії (для якої обрано субдомінантову тональність f-moll), тут переважає кантиленна побудова (соло труби із сурдиною), цей мотив врівноважує активний моторний простір звукообразу солюючої труби. Взагалі, активна моторика рухливих драматичних пасажів та епізодів кантилени (*Tranquillio* у цифрі 10) надають музиці цього концерту театрального пафосу, драматичного загострення. Кульмінація (*Pathetico*, цифра 22), підносить та героїзує ліричну тему головної партії, яка звучить у дусі надбань драматургії романтичних інструментальних концертів.

Розділ *Adagio* (цифра 28) збільшує вагу лірико-драматичної сфери тематизму: спочатку ущільнену тему композитор проводить в оркестрі, а потім і у партії солюючої труби. Вальсовий епізод у розробці (*Tempo di valse*, цифра 33) готує наступний віртуозний моторний епізод: з'являється ритмічна стабільність у моторній побудові та в епізоді стверджується розмір 3/8 і рівномірний рух восьмими тривалостями. Епізод викладає драматично насичену музичну тему, партія труби базується на віртуозних формулах загального руху. Мелос оркестрового супроводу сповнений дисонансами: розщепленими унісонами домінантового тону, що майстерно нагнітають драматургічно насичену ситуацію інтонаційного напруження. Каденція соліста реалізує заданий імпульс (сторінка 36 за клавіром [1, с. 36]) та, без розв'язання функціональної нестійкості,

переходить у репризний розділ *Vivace* (6 тактів до цифри 52). Цей розділ завершується тематизмом соліста, що сповнений моторного імпульсу та закріплює віртуозний рух музики концерту на фанфарно-оптимістичній кульмінації усього твору.

В інтонаційних побудовах усієї фактури концерту С. Болотіна особливого значення для партії солюючої труби набувають віртуозна моторика та кантілена, яка виконується у вокалізованому форматі. Тут особливого значення набуває саме особлива інтерпретаційна парадигма під влучною назвою «інструментальна вокальність» – за виразом В. Громченка [4, с. 91].

Відтак зазначимо, що «Концерт для труби» *c-moll* Сергія Болотіна розкриває свій образний зміст завдячуючи розширеному тлумаченню звукообразу солюючого інструменту та використанню композиційних засобів романтичної поємності, принципу імпровізованої вільної рапсодичності і цей прийом для солюючої труби у жанрі концерту є новаторським, особливо – для раннього етапу становлення жанру у 60-тих роках ХХ століття.

Список літератури:

1. Болотин С. В. Концерт до-мінор для труби с оркестром. Клавир. Ленинград: Музгиз, 1961. 39 с.
2. Болотин С. В. *Энциклопедический биографический словарь музыкантов-исполнителей на духовых инструментах*. 2-е изд., доп. и перераб. Москва: Радуница, 1995. 224 с.
3. Вакалюк П. В. Український художньо-дидактичний репертуар для труби. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Мистецтвознавство*. 2012, № 1. С. 76 – 82. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUm_2012_1_15.
4. Громченко В.В. Інструментальна вокальність як інтерпретаційна основа духової арії Е. Боцца. *Історія становлення та перспективи розвитку духової музики в контексті національної культури України та зарубіжжя. Збірник наукових праць*. Випуск 14. / Упорядник С. Д. Цюлюпа. Рівне: Волинські обереги, 2022. С.90 – 94.

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SILVER NANOPARTICLES SYNTHESIZED USING THERMOPHILIC BACTERIA

Gunashova Gunay,
PhD student
Baku State University

The rapid formation of resistance in pathogenic microorganisms to modern antibacterial drugs requires the search for new, alternative methods of therapy, one of which may be the use of metal nanoparticles. Nanoparticles of many metals have pronounced bactericidal or bacteriostatic properties. An example is silver nanoparticles, which have antibacterial activity, [1-3].

There are several methods for obtaining silver nanoparticles, such as chemical, physical and biological methods. Given the environmental friendliness, low cost and availability of the biological method, it is one of the predominant methods in modern nanotechnology. The biological synthesis of silver nanoparticles can be carried out with the participation of bacteria, fungi, plants, etc., [4,5].

In our previous works we synthesized silver nanoparticles with the participation of a strain of thermophilic bacterium B_1 isolated from the Babazyanan spring of the Salyan region of the Republic of Azerbaijan. Silver nanoparticles were synthesized both in the biomass and in the culture liquid of the strain. The presence of silver nanoparticles in the reaction medium was determined primarily by a change in color from light yellow to dark brown and by the absorption wavelength of 410-420 nm in a UV-visible spectrophotometer. Also, the formation of silver nanoparticles was determined by XRD analysis, [6].

In this work we continued the investigation by studying the antibacterial activity of a colloidal solution of silver nanoparticles synthesized with the participation of a strain of thermophilic bacteria B_1 . The bactericidal activity of silver nanoparticles in a colloidal solution was determined against the gram-positive strain of *Staphylococcus aureus* -TU 4, and the gram-negative strain of *Escherichia coli* -TU 2, taken from the collection of cultures of the Department of Molecular Biology and Biotechnology of Baku State University.

For this the disk-diffusion Kirby-Bauer method was applied. Suspensions of cultures of the tested strains were applied with micropipettes to the surface of Mueller-Hinton agar plates and spread over the entire surface with a sterile spatula. Then, filter paper discs soaked in a solution of silver nanoparticles and control discs soaked in distilled water were placed on the agar surface and were incubated in a thermostat at a temperature of 37° for 24 hours. After a period of incubation, a zone of growth inhibition was noted around the disks impregnated with a colloidal solution of silver nanoparticles, and a complete growth of the tested strains was observed around the control disks impregnated with distilled water. The diameter of the zone of inhibition for *Escherichia coli* -TU 2 was 16-19 mm, and for *Staphylococcus aureus* -TU 4 - 13-15 mm.

Research in this direction is ongoing.

References:

1. Singh R, Smitha MS, Singh SP. The role of nanotechnology in combating multi-drug resistant bacteria. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*. 2014;14(7):4745– 4756.
2. Wang L, Hu Ch, Shao L. The antimicrobial activity of nanoparticles: present situation and prospects for the future. *International Journal of Nanomedicine*. 2017;12:1227–1249.
3. Franci G, Falanga A, Galdiero S, Palomba L, Rai M, Morelli G, Galdiero M. Silver nanoparticles as potential antibacterial agents. *Molecules*. 2015;20(5):8856–8874.
4. Iravani Korbekandi H, Mirmohammadi SV, Zolfaghari SB. Synthesis of silver nanoparticles: chemical, physical and biological methods. *Res Pharm Sci*. 2014;9(6):406–385.
5. Deljou, A. and Goudarzi, S., 2016. Green extracellular synthesis of the silver nanoparticles using thermophilic *Bacillus* sp. AZ1 and its antimicrobial activity against several human pathogenetic bacteria. *Iranian Journal of Biotechnology*, 14(2), p.25-32.
6. G.Y.Gunashova, F.R.Ahmadova, R.I.Khalilov Biosynthesis of silver nanoparticles using thermophilic *Bacillus* Sp.Б₁. *Advances in Biology & Earth Sciences*, Vol.6, №2, 2021, p. 142-145.

ЕНЗИМАТИЧНА АКТИВНІСТЬ АМІНОТРАНСФЕРАЗ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ЩУРІВ ЗА ДІЇ БЕНЗОАТУ НАТРІЮ Й АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ

Кеца Оксана Віталіївна,
к.б.н., доцент, доцент кафедри
біохімії та біотехнології,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Макарчук Світлана Степанівна,
магістрант кафедри біохімії та біотехнології,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Більшість ксенобіотиків які надходять у клітину, в першу чергу, метаболізуються у печінці, у результаті чого утворюються проміжні продукти, які мають потенційно небезпечні властивості [1]. Саме такі проміжні сполуки можуть запускати ланцюг вільнорадикальних реакцій у клітині і призводити до ініціації процесів, які пошкоджують печінку [2]. До таких речовин можна віднести консерванти, які, пригнічуючи ріст мікроорганізмів, продовжують термін зберігання продуктів [3]. Найпоширенішим консервантом на сьогодні є бензоат натрію, який позначають як добавка E211, продукти метаболізму якого утворюються переважно в печінці [4]. Механізми впливу бензоату натрію на організм сьогодні до кінця невивчені, особливо при комплексному введенні його з аскорбіновою кислотою.

Мета дослідження – визначити ензиматичну активність амінотрансфераз у сироватці крові щурів як маркерів функціонального стану печінки за умов введення бензоату натрію й аскорбінової кислоти.

У дослідженні використано 36 тварин, яких розділили на 4 групи, по 9 щурів у кожній групі: I група – контрольна (інтактні тварини); II група – щурі, яким вводили *per os* аскорбінову кислоту; III група – щурі, яким вводили *per os* бензоат натрію; IV – щурі, яким вводили бензоат натрію та аскорбінову кислоту щоденно з інтервалом 30 хв. Бензоат натрію вводили щурам у дозі 750 мг на кг маси тварин або за 30 хв до введення аскорбінової кислоти щоденно протягом 3-х тижнів.

Функціональний стан печінки оцінювали за визначенням ензиматичної активності амінотрансфераз у сироватці крові – аланінамінотрансферази (АЛТ) й аспартатамінотрансферази (АСТ). Отримані результати обробляли методом варіаційної статистики з використанням t-критерію Ст'юдента.

Результати досліджень показали, що за умов введення в організм тварин бензоату натрію у дозі 750 мг на кг маси тварин у сироватці крові щурів підвищувалася ензиматична активність АЛТ у 1,9 рази порівняно з відповідним показником групи контролю (рис.1).

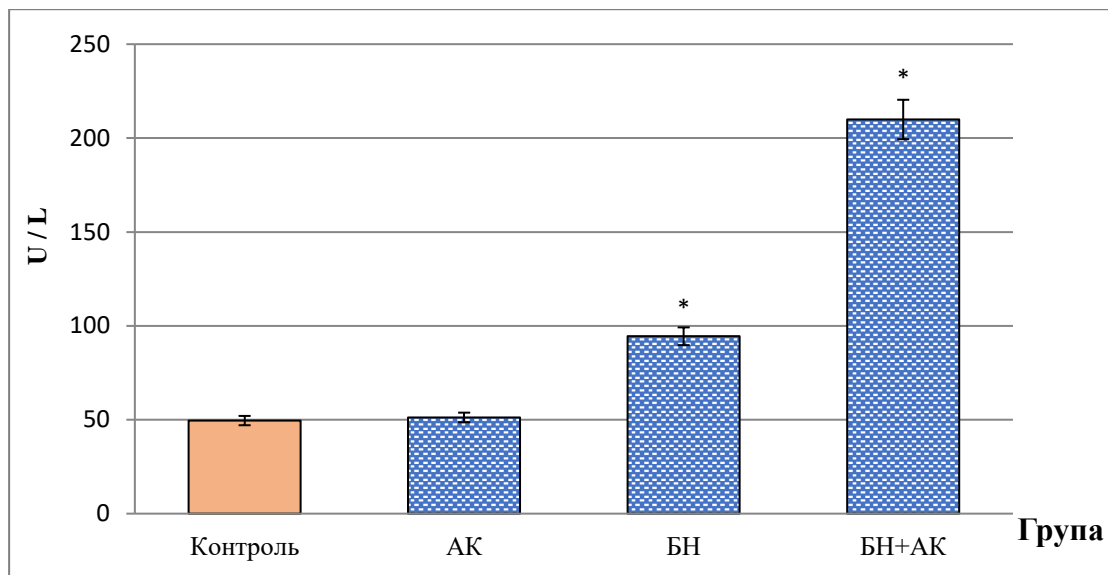


Рис.1. Аланінамінотрансферазна активність у сироватці крові щурів за умов введення бензоату натрію й аскорбінової кислоти

Щодо аспартатамінотрансферазної активності, то активність даного ензиму також підвищувалася в умовах введення в організм бензоату натрію (рис.2).

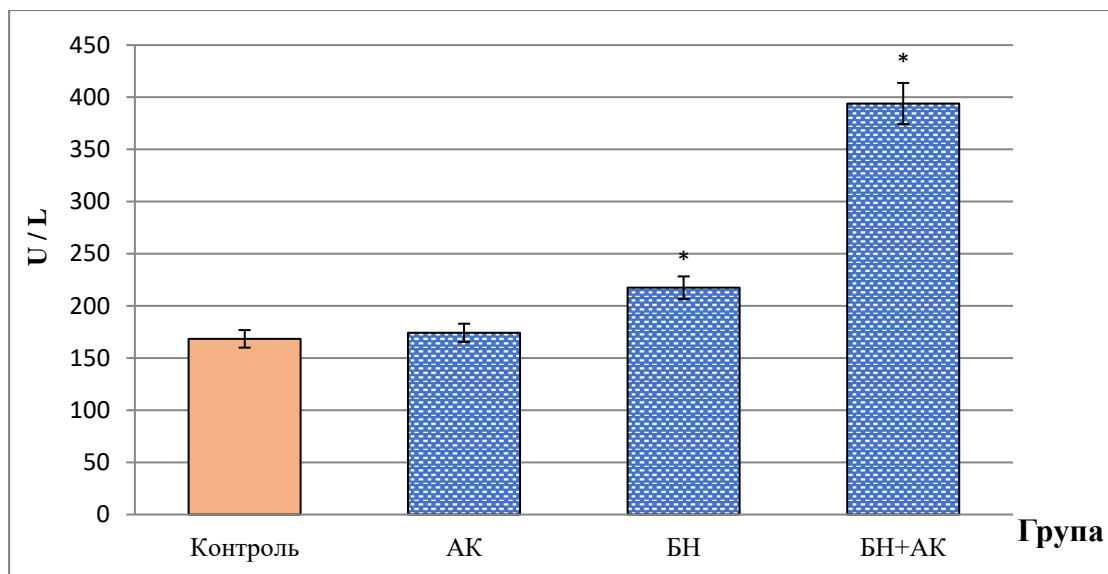


Рис.2. Аспартатамінотрансферазна активність у сироватці крові щурів за умов введення бензоату натрію й аскорбінової кислоти

Так, ензиматична активність АСТ у 1,3 рази перевищувала відповідний показник групи інтактних тварин (рис.2). Імовірно, у результаті дії на організм досліджених доз бензоату натрію в організмі відбувається його біотрансформація, у результаті якої утворюються проміжні метаболіти, які здатні пошкоджувати клітини печінки [4], у результаті чого амінотрансферази виходять у кров.

Встановлено, що вищу пошкоджуючу дію на печінку бензоат натрію проявляє за умов його комбінованого введення з аскорбіновою кислотою,

оскільки рівень активності АЛТ у сироватці крові у 4,2 рази перевищував показник контролю (рис.1). Водночас, суттєвіше підвищення в сироватці крові тварин спостерігається і для АСТ, оскільки аспартатамінотрансферазна активність у 2,3 рази перевищувала показник контролю (рис.2).

Імовірно, токсичність комбінованого впливу комплексу бензоату натрію та аскорбінової кислоти зумовлена їхньою взаємодією в організмі, у результаті чого утворюється бензол, який може проявляти токсичну дію на печінку [5].

Отже, за умов комплексного введення бензоату натрію й аскорбінової кислоти в організмі спостерігається порушення функціонального стану печінки, про що свідчить підвищення ензиматичних активностей АЛТ і АСТ у сироватці крові порівняно із моновведенням бензоату натрію. Ці зміни можуть супроводжуватися порушеннями функціонування детоксуючої системи цього органу з розвитком ендотоксикозу.

Список літератури:

1. Mega A, Marzi L, Kob M, Piccin A, Floreani A. Food and nutrition in the pathogenesis of liver damage. *Nutrients*. 2021;13(4):1326.
2. Walczak-Nowicka Ł.J., Herbet M. Sodium benzoate-harmfulness and potential use in therapies for disorders related to the nervous system. *Nutrients*. 2022;14(7):1497.
3. Yu HH, Chin YW, Paik HD. Application of natural preservatives for meat and meat products against food-borne pathogens and spoilage bacteria: a review. *Foods*. 2021;10(10):2418.
4. Johnson W, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, Marks JG, Shank RC, Slaga TJ, Snyder PW, Andersen FA. Safety assessment of benzyl alcohol, benzoic acid and its salts, and benzyl benzoate. *Int J Toxicol*. 2017;36(3_suppl):5S-30S.
5. Piper JD, Piper PW. Benzoate and sorbate salts: a systematic review of the potential hazards of these invaluable preservatives and the expanding spectrum of clinical uses for sodium benzoate. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2017;16(5):868-880.

ПАНЦИРНІ КЛІЩІ ҐРУНТІВ УЗБЕРЕЖЖЯ ТИЛІГУЛЬСЬКОГО ЛИМАНУ

Підгорна Світлана Яківна

Кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Черничко Катерина Йосипівна

Кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Делі Ольга Федорівна

Кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Курносик Анастасія Кирилівна

Магістрант кафедри зоології
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Наземні екосистеми нерозривно пов'язані з обміном поживними речовинами між рослинами і ґрунтовими редуцентами [1]. При поступовій зміні умов середовища, змінюється склад живих організмів і продуктивність екосистеми. Поступово роль одних видів убиває, а інших – збільшується, одні види вибувають зі складу екосистеми або, навпаки, поповнюють його. Однією з таких груп, які поповнюють екосистему є орибатида [2].

Панцирні кліщі (Oribatei) – одна з найбільш різноманітних і численних груп ґрунтових безхребетних. Більшість видів панцирних кліщів мешкає в підстилці і пов'язаних з нею рослинних рештках. Вони відіграють центральну роль в архітектурі ґрунтової харчової мережі [3]. Здійснюючи вертикальні міграції та підтримуючи шпаруватість ґрунтів, панцирні кліщі сприяють посиленню аерації, перемішуванню родючого шару ґрунту, поширенню мікрофлори [4].

Актуальність дослідження обумовлена недостатнім вивченням різноманіття, структури та динаміки угруповань панцирних кліщів у степових екосистемах України, а також фрагментарністю даних щодо антропогенного впливу на угруповання цих педобіонтів в процесах господарського використання цілинних степів.

Мета дослідження – вивчення видового складу панцирних кліщів ґрунтів узбережжя Тилігульського лиману (Одеська область, Україна) влітку та восени 2020 року.

Ґрунтові зразки відбиралися на ділянках з різним типом рослинності, влітку було взято 3 ґрунтових проби, восени – 6 ґрунтових проб об'ємом 10 см³ кожна.

Вигонка кліщів із зразків ґрунту проводилась за допомогою електричних термоелекторів Берлезе-Тулґрена протягом 3-5 діб. Фіксування панцирних кліщів відбувалося у рідині Фора-Берлезе. Ідентифікація кліщів відбувалася під

мікроскопом Біолам Ау-12 з використанням визначників [4; 5; 6; 7]. Розраховано частоту зустрічальності (C_f , %) за індексом розробленим В.М. Беклемішевим [8] та індекс домінування (D_f , %) за системою Штеккера – Бергмана [9]. Показано розподіл панцирних кліщів за життєвими формами та морфо-екологічними типами згідно роботам Д.А. Криволуцького [10].

В результаті роботи встановлено груповий склад ґрутових мікроартропод узбережжя лиману: Acaridae, Prostigmata, Tarsonemini, Gamasina, Oribatidae, Cheyletidae, Collembola, Aranei, Myriapoda, Oniscidea (табл.1).

Таблиця 1

**Структура та чисельність мезофауни ґрунтів узбережжя
Тилігульського лиману**

№	Назва мікроартропод	Показники		
		М, екз.	D_f , %	C_f , %
1	Акароїдно-тромбідіформний комплекс	695	41,27	83
2	Гамазові кліщі	178	10,57	100
3	Панцирні кліщі	449	26,66	100
4	Хейлетиди	139	8,25	100
5	Ногохвістки	145	8,61	100
6	Павуки	1	0,06	16
7	Інші комахи	59	3,50	50
8	Багатоніжки	12	0,71	33
9	Мокриці	6	0,36	33
Кількість екземплярів в пробах		1684		

Джерело: розроблено авторами

За індексом домінування переважали акароїдно-тромбідіформний комплекс (41,27 %) та панцирні кліщі (26,66 %). За частотою зустрічальності – ногохвістки, хейлетиди, гамазові та панцирні кліщі (100%).

За результатами аналізу ґрунтових членистоногих, влітку 2020 року, на узбережжі Тилігульського лиману було виявлено 63 екземпляри панцирних кліщів шести родин: Epilohmanniidae, Oppioidea, Galumnidae, Scheloribatidae, Ceratozetidae та Damaeidae (табл. 2).

Таблиця 2

Таксономічний склад та деякі екологічні характеристики панцирних кліщів ґрунтів узбережжя Тилігульського лиману (червень, 2020)

№	Назва виду	Показник				
		М, екз.	C _f , %	D _f , %	ЖФ*	МЕТ**
Epilohmanniidae Oydemans, 1923						
1	<i>Epilohmannia cylindrica</i> (Berlese, 1904)	1	33,33	1,59	ГФ	ломаніюїдний
Ceratozetidae Jacot, 1925						
2	<i>Ceratozetes laticuspidatus</i> (Menke, 1964)	37	66,66	58,73	МПП	галюмноїдний
3	<i>Ceratozetes gracilis</i> (Michael, 1884)	11	33,33	17,46	МПП	галюмноїдний
Scheloribatidae Grandjean, 1953						
4	<i>Scheloribates latipes</i> (Koch, 1841)	6	33,33	9,52	НФ	орібатулоїдний
Damaeidae Berlese, 1896						
5	<i>Metabelba italica</i> (Sellnick, 1931)	5	33,33	7,94	МПП	дамеюїдний
Oppioidea Balogh, 1961						
6	<i>Oppia bicarinata</i> (Paoli, 1908)	1	33,33	1,59	МДГС	опіюїдний
Galumnidae Grandjean, 1936						
7	<i>Pilogalumna tenuiclava</i> (Berlese, 1908)	2	33,33	3,17	МПП	галюмноїдний
Кількість екземплярів в пробах		63				
Родин/видів		6/7				

Примітка. * – ЖФ – життєві форми: ГФ – глибокоґрунтові форми, МПП – мешканці поверхні ґрунту, НФ – неспеціалізовані форми, МДГС – мешканці дрібних ґрунтових свердловин

Примітка. ** – МЕТ – морфо-екологічний тип

Джерело: розроблено авторами

В спектрі життєвих форм виявлено представників чотирьох з 6 життєвих форм: мешканців поверхні ґрунту (4 види), мешканців дрібних ґрунтових свердловин (1 вид), неспеціалізовані форми (1 вид) та глибокоґрунтові мешканці (1 вид).

За морфо-екологічними типами виявлені кліщі представлені: ломаніюїдними (1 вид), галюмноїдними (3 види), орібатулоїдними (1 вид), дамеюїдний (1 вид) та опіюїдними (1 вид) типами.

Восени 2020 року на узбережжі Тилігульського лиману було виявлено 449 екземплярів панцирних кліщів одинадцяти родин: Oribatellidae, Epilohmanniidae, Oppioidea, Tegaribatidae, Galumnidae, Scheloribatidae, Ceratozetidae, Damaeidae, Tectocepheidae, Phthiracaridae та Oribatidae (табл. 3).

Таблиця 3

Таксономічний склад та деякі екологічні характеристики панцирних кліщів ґрунтів узбережжя Тилігульського лиману (вересень, 2020)

№	Назва виду	Показник				
		М, екз.	C _f , %	D _f , %	ЖФ*	МЕТ**
1	2	3	4	5	6	7
Oribatellidae Jacot, 1925						
1	<i>Oribatella ornata</i> (Goggi, 1900)	2	16,66	0,45	НФ	орібатулоїдний
Damaeidae Berlese, 1896						
2	<i>Belba dubinini</i> (Bulanova-Zachvatkina, 1962)	5	16,66	1,12	МПГ	дамеоїдний
3	<i>Belba rossica</i> (Bulanova-Zachvatkina, 1962)	8	50	1,79	МПГ	дамеоїдний
4	<i>Metabelba pulverulenta</i> (Koch, 1836)	25	50	5,58	МПГ	дамеоїдний
5	<i>Belbodamaeus tuberculatus</i> (Bulanova-Zachvatkina, 1960)	4	16,66	0,89	МПГ	дамеоїдний
Ceratozetidae Jacot, 1925						
6	<i>Ceratozetes parvulus</i> (Sellnick, 1922)	46	100	10,27	МПГ	галюмноїдний
7	<i>Ceratozetes laticuspidatus</i> (Menke, 1964)	45	100	10,04	МПГ	галюмноїдний
Tectocepheidae Grandjean, 1953						
8	<i>Tectocepheus velatus</i> (Michael, 1880)	37	50	8,26	НФ	тектоцефоїдний

Продовження табл.3

9	<i>Tectocepheus alatus</i> (Berlese, 1913)	8	33,33	1,79	НФ	тектоцефоїдний
10	<i>Tectocepheus minor</i> (Berlese, 1903)	7	33,33	1,56	НФ	тектоцефоїдний
Oppioidea Balogh, 1961						
11	<i>Oppia bicarinata</i> (Paoli, 1908)	182	83,33	40,63	МДГС	опіоїдний
Scheloribatidae Grandjean, 1953						
12	<i>Scheloribates latipes</i> (Koch, 1841)	42	66,66	9,38	НФ	орібатулоїдний
Galumnidae Grandjean, 1936						
13	<i>Galumna lanceata</i> (Oudemans, 1900)	1	16,66	0,22	МПП	галюмноїдний
Tegoribatidae Grandjean, 1954						
14	<i>Scutozetes lanceolatus</i> (Hammer, 1952)	33	33,33	7,37	НФ	орібатулоїдний
Epilohmanniidae Oudemans, 1923						
15	<i>Epilohmannia cylindrica</i> (Berlese, 1904)	1	16,66	0,22	ГФ	ломаніоїдний
Phthiracaridae Perty, 1841						
16	<i>Steganacarus spinosum</i> (Sellnick, 1920)	2	16,66	0,45	МПП	карабоїдний
Oribatidae						
17	Oribatidae sp.	1	16,66	0,22	НФ	орібатулоїдний
Кількість екземплярів в пробах		449				
Родин/видів		11/17				

Примітка. * – ЖФ – життєві форми: ГФ – глибокогрунтові форми, МПП – мешканці поверхні ґрунту, НФ – неспеціалізовані форми, МДГС – мешканці дрібних ґрунтових свердловин

Примітка. ** – МЕТ – морфо-екологічний тип

Джерело: розроблено авторами

Екологічна структура панцирних кліщів представлена мешканцями поверхні ґрунту (8 видів), дрібних ґрунтових свердловин (1 вид), глибокогрунтових (1 вид) та неспеціалізованих формам (7 видів). Наявність семи з 11 виявлених видів неспеціалізованих форм кліщів – свідчить про певні порушення природної структури ґрунту.

За морфо-екологічними типами виявлені кліщі представлені: тектоцефоїдними (3 вида), ломаніоїдними (1 вид), галюмноїдними (3 вида),

орібатулоїдними (4 види), дамеоїдний (4 види), опіоїдними (1 вид) та карабоїдними (1 вид).

Таким чином, за життєвими формами панцирних кліщів переважали мешканці поверхні ґрунту – 87,3 % у літніх зборах та мешканці дрібних ґрунтових свердловин восени – 40,5 %. В структурі домінування переважали домінантні та субрецентні форми кліщів.

Список літератури

1. Wardle D. A. Ecological linkages between aboveground and belowground biota // *Science*. 2004. № 304. P. 1629-1633.

2. Pepato A. R., Klimov P. B. Origin and higher-level diversification of acariform mites – evidence from nuclear ribosomal genes, extensive taxon sampling, and secondary structure alignment // *BMC evolutionary biology*. 2015. Vol. 15. № 1. P. 178.

3. Coleman D. C., Crossley D. A., Hendrix Jr. PF. in *Fundamentals of Soil Ecology* (2nd edition) // Elsevier, USA. 2004. P. 203-210.

4. Баяртогтох Б. Панцирные клещи Монголии (Acari: Oribatida). Москва : Товарищество научных изданий КМК. 2010. 372 с.

5. Буланова-Захваткина Е. М. Определитель обитающих в почве клещей (*Sarcoptiformes*). М. : Наука. 1975. 491 с.

6. Сергиенко Г. Д. Низшие орибатиды. Фауна Украины. Київ : Наукова думка (Фауна України) ВИП. 1994. 204 с.

7. Krantz G. W., Walter D. E. *A Manual of Acarology*. Third Edition // Texas Tech University. 2009. P. 807.

8. Беклемишев В. Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов // *Зоологический журнал*. 1961. Т. 40. В. 2. С. 149-158.

9. Stöcker G., Bergmann A. Ein Modell der Dominanzstruktur und seine Anwendung. Modellbildung, Modellrealisierung, Dominanzklassen // *Arch. Naturschutz u. Landschaftsforschung*. 1977. Vol. 17, 1. P. 1-26.

10. Криволицкий Д. А. Панцирные клещи: морфология, развитие, филогения, экология, методы исследования, характеристика модельного вида *Nothrus palustris* CL Koch, 1839 // М. : Наука. 1995. 220 с.

ЗВ'ЯЗОК ЧУТЛИВОСТІ ПЕВНИХ ДІЛЯНОК ДНК ДО ІОНІЗУЮЧОГО ТА УФ-С ВИПРОМІНЮВАННЯ ІЗ ІХ НУКЛЕОТИДНОЮ ПОСЛІДОВНІСТЮ

Соколова Д. О.,
к.б.н.

Галич Т.В.,
Аспірант

Жук В. В.,
к.б.н.

Кравець О. П.,
д.б.н.

Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України вул.
Васильківська, 31/17, м.Київ, 03022, Україна

Певні ділянки ДНК є більш чутливими до розривів внаслідок дії вражаючих факторів, таких як іонізуюче та УФ-С випромінювання. Такі ділянки називають ламкими сайтами хромосом. Під час реплікації ДНК в S-фазі на таких ділянках уворюються розриви ланцюга ДНК. Розрізняють ранні(ERFS) і пізні(CFS) реплікаційні ламкі сайти. Для послідовностей ERFS характерний значно вищий вміст нуклеотидів G і C порівняно з CFS, які збагачені послідовностями A+T[1,2]. Утворення розривів ДНК на ламких сайтах пов'язують з: утворенням вторинних структур(шпильок) під час реплікації, особливістю розстановки нуклеосом, а також локальною гнучкістю ланцюга ДНК. Було встановлено, що тандемні CGG- та TA-повтори схильні утворювати вторинні структури(шпильки), які важко вирішуються під час реплікації, тому на них утворюються розриви [1,2]. Також ймовірність утворення розривів пов'язана із механічною напруженістю подвійного ланцюга ДНК, що входить до складу нуклеосом[3]. Афінність нуклеосом до ділянки ДНК залежить від нуклеотидної послідовності: встановлено, що послідовність 601 є найбільш схильною до посадки нуклеосом[4,5]. Разом з цим, питання про зв'язок ймовірності утворення розривів та подальшої похибки репарації ДНК із нуклеотидною послідовністю залишається нез'ясованим.

Матеріал та Метод. Для виявлення ступеню ураження ДНК проводили ISSR-RAPD –ПЛР –аналіз з праймерами, що мають різні нукліотидні послідовності. Використовували два типи праймерів: ОРА (10 праймерів) та ISSR (9 праймерів) («Metabion», Німеччина). Дослідження в умовах вегетаційного досліду проведено на двох генотипах ромашки аптечної – Перліні лісостепу, української селекції та її мутанту. Сухе насіння піддавали рентгенівському та УФ-С опроміненню. Опромінення ультрафіолетом здійснювали в дозах 5, 10, 15 кДж

на установці ОБМ-150 М (Україна) з двома лампами Philips Special TUV 30 W (Нідерланди), потужність дози - 3,4 Вт/м², довжина хвилі - 253,7 нм. Опромінення рентгенівським випромінюванням проводили на рентгенівській установці РУМ-17 (Росія) при дозах 5, 10, 15 Гр, потужність дози - 1,42 сГр/с. Виділення ДНК та реакції з праймерами проводили за методикою, описаною в роботі [6]. Для оцінки зв'язку чутливості сайтів ДНК до іонізуючого та УФ-С випромінювання із нуклеотидним вмістом використовувався коефіцієнт кореляції Пірсона.

Результати. Показано, що залежність значення коефіцієнтів кореляції Пірсона (R) між відсотками атипових ампліконів і певних нуклеотидів в праймері при RAPD-ПЛР для випадку іонізуючого випромінювання, довірчий інтервал - 95% (Табл.1) не є високим та значущим для жодного із варіантів опромінення.

Табл. 1: Коефіцієнт кореляції Пірсона (R) між відсотками атипових ампліконів і вмістом певних нуклеотидів в RAPD праймерах при рентгенівському випромінненні.

Коефіцієнт кореляції, R, Перлина Лісостепу					Коефіцієнт кореляції, R, Мутант				
	Аденін	Гуанін	Тимін	Цитозин		Аденін	Гуанін	Тимін	Цитозин
5Гр	0,333	0,059	0,009	-0,235	5Гр	0,112	-0,061	0,131	-0,071
10Гр	0,342	0,273	0,127	-0,462	10Гр	0,420	-0,172	-0,071	-0,462
15Гр	0,311	0,234	0,167	-0,431	15Гр	0,336	0,057	-0,006	-0,228

Показано значення коефіцієнту кореляції Пірсона між відсотками атипових ампліконів і нуклеотидів в праймері для Перлини Лісостепу і її Мутанту у випадку УФ-С випромінювання, RAPD-ПЛР. Для 95% довірчого інтервалу значення коефіцієнту кореляції не є значущим для жодної з доз опромінення (Табл.2)

Табл. 2: Коефіцієнт кореляції між відсотками атипових ампліконів і вмістом певних нуклеотидів в RAPD праймерах при УФ-С-опроміненні

Коефіцієнт кореляції, R, Перлина Лісостепу					Коефіцієнт кореляції, R, Мутант				
	Аденін	Гуанін	Тимін	Цитозину		Аденін	Гуанін	Тимін	Цитозин
5 кДж	0,063	0,209	-0,250	-0,090	5 кДж	-0,356	0,062	0,111	0,098
10 кДж	-0,134	0,528	0,336	-0,494	10 кДж	-0,037	0,082	0,147	-0,110
15 кДж	-0,246	-0,171	0,010	0,266	15 кДж	0,123	-0,191	-0,125	0,139

На Табл.2 показано значення коефіцієнту кореляції Пірсона між відсотками атипових ампліконів і певного нуклеотиду в RAPD -праймерах для Перлини Лісостепу і її Мутанту у при УФ-С випромінюванні. Для 95% довірчого інтервалу значення коефіцієнту кореляції є значущим для варіантів опромінення 5 і 10 Гр для аденіну (мутант), і високим (але не значущим) для 15Гр(мутант) і 10 Гр(Перлина Лісостепу).

Табл. 3: Коефіцієнт кореляції між відсотками атипових ампліконів і вмістом певного нуклеотиду в ISSR - праймерах при ренгенівському опроміненні

Коефіцієнт кореляції, R, Перлина Лісостепу					Коефіцієнт кореляції, R, Мутант				
	Аденін	Гуанін	Тимін	Цитозин		Аденін	Гуанін	Тимін	Цитозин
5Гр	0,157	-0,125	-0,195	-0,533	5Гр	0,680	-0,179	-0,168	0,135
10Гр	0,515	-0,125	-0,497	0,152	10Гр	0,755	-0,356	-0,327	0,334
15Гр	0,336	0,399	0,204	-0,448	15Гр	0,595	0,002	-0,073	-0,056

В Табл.4 наведено значення коефіцієнту кореляції Пірсона між відсотком атипових ампліконів і вмістом нуклеотидів в праймері для Перлини Лісостепу і її Мутанту у випадку УФ-С випромінювання, RAPD-ПЛР. Для 95% довірчого інтервалу значення коефіцієнту кореляції є значущим для варіантіу опромінення 15кДж для мутанту, і високим (але не значущим) для 5 і 10кДж(мутант).

Табл. 4: Коефіцієнт кореляції між відсотками атипових ампліконів і вмістом певного нуклеотиду в ISSR - праймерах при УФ-С опроміненні

Коефіцієнт кореляції, R, Перлина Лісостепу					Коефіцієнт кореляції, R, Мутант				
	Аденін	Гуанін	Тимін	Цитозин		Аденін	Гуанін	Тимін	Цитозин
5 кДж	-0,162	-0,087	0,463	0,031	5 кДж	0,184	-0,484	-0,347	0,534
10 кДж	0,364	-0,437	-0,232	0,446	10 кДж	-0,161	0,363	0,643	-0,460
15 кДж	-0,090	-0,030	-0,214	0,076	15 кДж	0,302	0,302	0,141	0,841

Висновки. Виявлена значуща кореляція між відсотком атипових ампліконів і вмістом нуклеотиду при 95% довірчого інтервалу у випадку проведення ISSR-ПЛР для рентгенівського опромінення у дозах 5 і 10Гр(мутант), УФ-С опромінення у дозі 15 кДж(мутант). В той самий час для RAPD-ПЛР значущого коефіцієнту кореляції не виявлено для жодного із варіантів опромінення, як для Перлини Лісостепу, так і для її мутанту. Ця інформація може бути пояснена тим, що ISSR-ПЛР ампліфікує тандемні повтори, які здатні утворювати при реплікації вторинні структури – шпильки, які зумовлюють утворення розривів ДНК вірогідність яких підвищується за умов опромінення. Одержані результати відображають також певний внесок в результати перебудов первинної структури ДНК процесів похибкової репарації, що, також може залежати від нуклеотидної послідовності.

Список літератури

1. Durkin SG, Glover TW (2007) Chromosome Fragile Sites. Chromosome Fragile Sites. Ann Rev Gen 41: 169-192 doi.org/10.1146/annurev.genet.41.042007.165900
2. Barlow JH et al. (2013) Identification of early replicating fragile sites that contribute to genome instability. Cell 152:620–632. doi: 10.1016/j.cell.2013.01.006
3. Teif VB (2015) Nucleosome positioning: resources and tools online . Briefings in bioinformatics, 17: 745 – 757. https://doi.org/10.1093/bib/bbv086

4. Clark DJ (2010) Nucleosome positioning, nucleosome spacing and the nucleosome code . *JBiomol. Struc. Dyn.* 27:781-793.
5. Lowary PT, Widom J. *J Mol Biol* 1998;276:19–42. [PubMed: 9514715]
6. Sokolova D.O et. Al (2022) Relationship of stimulation of plant antioxidant protection and signs of genome instability. *Cytology and Genetics T. 56. № 5* p.41-51.

THE ROLE OF NMR IN MODERN FORENSIC SCIENCE

Rafibayli Rakhshanda

Master of Science
Baku State University

Crime has always reflected some social problems of society. Quite naturally people tried to fight it with various methods. Forensic science is a science that studies the patterns of preparation, commission and disclosure of a crime, the emergence and existence of its traces, collection, research, evaluation and use of forensic evidence, as well as developing a system based on the knowledge of these patterns of special techniques, methods and means used during the preliminary investigation to prevent, disclose and investigate crimes, as well as when considering criminal cases in courts. Forensic science is closely related to analytical chemistry, a branch of chemistry that studies the chemical composition and structure of substances. Its subject as a science is the improvement of existing and development of new methods of analysis and their practical application.

Infrared spectroscopy, gas chromatography/mass spectrometry are most often used to detect narcotic drugs, but the use of NMR can also be productively applied. NMR gives a specific “fingerprint” of each compound, which allows you to identify this compound in the database [1]. The article tells about the possibilities of NMR [2], according to which NMR is used to identify metabolites and some drugs that are used for other purposes, such as cocaine, cannabinoids, fentanyl or anabolic steroids. NMR is also used to assess the amount of alcohol in the blood/urine, to detect the involvement of drugs in various types of crimes and to detect poisons.

The scientists' article [3] describes the use of NMR to determine cocaine (one of the illegal drugs). Samples were collected from different regions of Naples (Italy) and according to the most relevant spectral regions, the samples were studied. During the experiment, it was revealed that the “fingerprints” of these samples depend on which plant they were extracted, where they were cultivated and what method of purification they were subjected to.

New psychoactive substances (NPS) [4-8] are substances synthesized for the purpose of scientific or medical research, as well as derivatives of these substances or previously identified drugs that have a pronounced effect mainly on the nervous system, up to a complete change of consciousness. One of the main natural psychostimulants and hallucinogens are designer drugs - synthetic compounds of the cathinone family. They are illegally used because of their methylenedioxymethamphetamine (MDMA) and amphetamine-like effects.

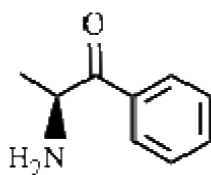


Figure 1 Cathinone

NMR spectroscopy plays an important role in determining the characteristics and quantity of NPS [9]. The study [10] considers the use of high-field NMR to obtain ^1H spectra for 3 structurally different cathinone compounds. The samples were examined both in pure form and with the addition of commercial powdered sugar and sucrose as a cutting agent. It was found that high-field NMR can be used to determine the structure of an unknown cathinone sample even under conditions of high solubility of the cutting agent. In the work of scientists [11], 12 samples of NPS were used for quantitative evaluation using the ^1H NMR technique. Using this method, the molecular structure of these samples was confirmed and it made it clear that these samples belong to the groups of cathinones, phenylethylamines and tryptamines.

In North America, drugs from the fentanyl group containing or replacing heroin appeared on the illicit drug market already in the 1970s under such names as "China White", "Tango and Cash" or "synthetic heroin"[12].

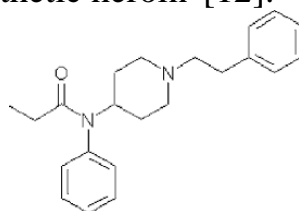


Figure 2 Fentanyl

Fluorinated derivatives of fentanyl were synthesized in the study [13]. After a series of tests, it was found that the ^{19}F NMR method makes it possible to detect these fluorinated fentanyl derivatives in heroin at low concentrations. Also, ^1H NMR and two-dimensional diffusion-ordered ^1H NMR helped to analyze heroin samples and related impurities in these samples [14]. Another confirmation of the effectiveness of the ^1H NMR spectroscopy method is a study [15] that uses low-field NMR to determine fentanyl and related substances. Differentiation of these substances with low-field NMR is easy.

As it is known, 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) is a powerful explosive, thereby being of interest for forensic examination.

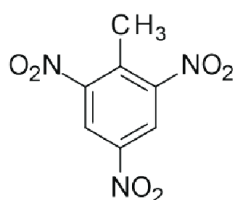


Figure 3 2,4,6-trinitrotoluene

The TNT molecule is easy to determine using the latest instrumental methods, but sometimes it is difficult to distinguish between TNT sources. The researchers [16] developed a technique of multistable isotopic approach using irm-MS and irm-NMR. Using IRM-NMR, the results show a special isotopic fingerprint for each TNT, that makes it feasible to distinguish the origin of the samples.

So, in the course of this brief review, several articles and studies were analyzed. The knowledge gained makes it clear the importance of NMR and its great contribution to forensic research.

References

1. Fred Smith. Handbook of Forensic Drug Analysis. Elsevier Science & Technology: 2004.

2. Christopher J. Groombridge. NMR Spectroscopy in Forensic Science. Annual Reports on NMR Spectroscopy, Academic Press, Volume 32, 1996.

3. Bruno Pagano, Ilaria Lauri, Stefano De Tito, Guido Persico, Maria Giovanna Chini, Anders Malmendal, Ettore Novellino, Antonio Randazzo. Use of NMR in profiling of cocaine seizures. Forensic Science International, Volume 231, Issues 1–3, 2013, Pages 120-124.

4. Larchenko A.V., Suvorov M.A., Andryuhin V.I., Kaurov Y.V., and Suvorov A.V.. Sinteticheskie katinony i kannabinoidy - novye psihoaktivnye veshchestva (obzor) [Synthetic Cathinones and cannabinoids - new psychoactive substances (review)]. Sovremennye tekhnologii v medicine, vol. 9, no. 1, 2017, pp. 185-197.

5. Hohmann N, Mikus G, Czock D. Effects and risks associated with novel psychoactive substances: mislabeling and sale as bath salts, spice, and research chemicals. Dtsch Arztebl Int. 2014 Feb 28;111(9):139-47.

6. Orsolini, Laura & Chiappini, Stefania & Corkery, John & Guirguis, Amira & Papanti, Duccio & Schifano, Fabrizio. (2019). The use of new psychoactive substances (NPS) in young people and their role in mental health care: a systematic review. Expert Review of Neurotherapeutics.

7. Lukić, V., Micić, R., Arsić, B., Nedović, B. & Radosavljević, Ž. (2021). Overview of the major classes of new psychoactive substances, psychoactive effects, analytical determination and conformational analysis of selected illegal drugs. Open Chemistry, 19(1), 60-106.

8. Giorgetti A, Pascali J.P, Fais P, Pelletti G, Gabbin A, Franchetti G, Cecchetto G, Viel G. Molecular Mechanisms of Action of Novel Psychoactive Substances (NPS). A New Threat for Young Drug Users with Forensic-Toxicological Implications. Life. 2021; 11(5):440.

9. Thomas Castaing-Cordier, Virginie Ladroue, Fabrice Besacier, Audrey Bulete, Denis Jacquemin, et al.. High-field and benchtop NMR spectroscopy for the characterization of new psychoactive substances. Forensic Science International, Elsevier, 2021, 321, pp.110718.

10. Krummel, Jessica N. et al. Application of High-field NMR Spectroscopy for Differentiating Cathinones for Forensic Identification. Undergraduate Research Journal 5 (2015): 1.

11. Julia Neves Prates Serrano, Luiz Eduardo Celino Benedito, Monica Paulo de Souza, Adriano Otávio Maldaner, Aline Lima de Oliveira. Quantitative NMR as a tool for analysis of new psychoactive substances. Forensic Chemistry, Volume 21, 2020.

12. Upravlenie Organizacii Ob"edinennyh Nacij po narkotikam i prestupnosti. VESTNIK GLOBAL'NOJ PROGRAMMY SMART. Fentanil i ego analogi - 50 let spustya [Fentanyl and its analogues - 50 years later]. 2017, №17

13. Nicolas Gilbert, Ryan E. Mewis, Oliver B. Sutcliffe. Fast & fluorinated – Development and validation of a rapid benchtop NMR approach and other routine screening methods for the detection and quantification of synthesized fluorofentanyl derivatives. Forensic Chemistry, Volume 23, 2021.

14. Stéphane Balayssac, Emmanuel Retailleau, Geneviève Bertrand, Marie-Pierre Escot, Robert Martino, Myriam Malet-Martino, Véronique Gilard.

Characterization of heroin samples by ^1H NMR and 2D DOSY ^1H NMR. *Forensic Science International*, Volume 234, 2014, Pages 29-38.

15. Jonathan Duffy, Aaron Urbas, Matthias Niemitz, Katrice Lippa, Ioan Marginean. Differentiation of fentanyl analogues by low-field NMR spectroscopy. *Analytica Chimica Acta*, Volume 1049, 2019, Pages 161-169.

16. Valentin Joubert, Virginie Silvestre, Virginie Ladroue, Fabrice Besacier, Paule Blondel, Serge Akoka, Evelyne Baguet, Gérald S. Remaud. Forensic application of position-specific isotopic analysis of trinitrotoluene (TNT) by NMR to determine ^{13}C and ^{15}N intramolecular isotopic profiles. *Talanta*, Volume 213, 2020.

ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ РЕАКЦІЙНОЗДАТНИХ ОЛІГОМЕРІВ, ПОХІДНИХ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ТА МОДИФІКОВАНОЇ ЦЕЛЮЛОЗИ

Базалюк Людмила Володимирівна

к.хім.н., старший викладач закладу вищої освіти
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Печак Олексій Васильович

асистент
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Аналіз літературних даних [1-4] дозволив зробити припущення про доцільність використання епоксидованої соєвої олії (ЕСО) і продукту його карбонізації - циклокарбонату соєвої олії (ЦК ЕСО) для модифікації епоксидних матеріалів. Об'єктом дослідження було вибрано епоксидіанову смолу DER331 (23,2% епоксидних груп). Результати наведені в табл. 1.

Табл. 1 Фізико-механічні властивості епоксидних композицій, які модифіковані ЕСО та ЦК ЕСО.

Як видно з табл. 1, невеликі добавки ЕСО (5-10%) призводять до різкого збільшення міцності при розтягуванні, подовження і ударостійкості матеріалу. Також треба відзначити уповільнення реакції затвердіння композиції при внесенні ЕСО (час гелеутворення значно збільшується). Можливим поясненням підвищення фізико-механічних властивостей модифікованих систем є уповільнене формування полімерної сітки та підвищення ступеня перетворення епоксидних груп (ЕГ) композиції. Введення значної кількості ЕСО (понад 40%) викликає падіння когезійної міцності матеріалу, що пояснюється різким зменшенням ступеня перетворення ЕГ через низьку реакційну здатність 2,3-оксиранової групи ЕСО, що знаходиться в середині ланцюга олігомеру [4].

Модифікація синтезованим нами ЦК ЕСО призводить до збільшення механічних показників епоксидних компаундів (табл. 1). Для композицій з часткою ЦК ЕСО 20% спостерігається максимальне значення міцності при розтягуванні і різке збільшення ударостійкості матеріалу. При зростаючій частці ЦК ЕСО міцність при розтягуванні зменшується і зростає його деформативність, а також значно збільшується ударостійкість полімеру.

Табл. 1 Фізико-механічні властивості епоксидних композицій, які модифіковані ЕСО та ЦК ЕСО.

Ч. ч.	Склад композиції	Міцність на розтягнення, МПа	Подовження, %	$\tau_{\text{геля}}$, мин	Уд в'язк. Кг /см ²
1	DER331+ДЕТА	Растреск~16	~0,6	<44	2,1
2	(95% DER 331+5%ЕСО)+ДЕТА	56	9	90	6,5
	(90% DER 331+10% ЕСО)+ДЕТА	57,6	8,4	90	3,6
3	(80% DER 331+20%ЕСО)+ ДЕТА	33,5	6,2	150	2,3-4,3
	(60% DER 331+40%ЕСО)+ ДЕТА	Зразок зруйнувався		180	
4	(95% DER 331+5% ЦК ЕСО)+ДЕТА	44,4	5,7	50	3,0
5	(90% DER 331+10% ЦК ЕСО)+ДЕТА	34,6	6,1	45	2,7
6	(80% DER 331+20% ЦК ЕСО)+ДЕТА	57,2	8,7	75	8,8
7	(60% DER 331+40% ЦК ЕСО)+ДЕТА	42,1	9	60	13,6

Становило інтерес дослідити вплив природи отверджувача на фізико-механічні властивості епоксидциклокарбонатних систем. З цією метою нами проведено синтез аддукту диетилентриаміну (ДЕТА) та епоксидної смоли DER331 (ЕС ДЕТА). Амінний отверджувач отримують в реакторі, який забезпечений електричною мішалкою, обігрівачем та охолоджувачем. Спочатку в реактор загрузають дигліцидиловий етер дифенілолпропану (190,0 г), до якого прикапуванням при перемішуванні додають диетилентриамін (376 г). Нагрівають реактор до температури 60-70°C. Після повного додавання диетилентриаміну продовжують перемішування протягом 120 хв. Реактор охолоджують. Продукт реакції (ЕС ДЕТА) має амінний еквівалент 34 г/екв, густину 1,05 г/см³, в'язкість за 25°C 1,25 Па·с.

Механічні властивості систем, що тверднуть ЕС ДЕТА, наведені в табл.2. Як видно з табл. 2, модифікація епоксидів ЦК ЕСО призводить до підвищення їх показників міцності. Порівняння механічних характеристик епоксидциклокарбонатних композицій, що тверднуть ДЕТА (табл. 1) і аддуктом ЕС ДЕТА, показує, що при рівному вмісті ЦК ЕСО тверднення ЕС ДЕТА призводить до більших значень відносної деформації при розтягуванні, що визначається більшою довжиною молекули отверджувача і відповідно більшим значенням M_c полімеру. Зразки, які тверднули ЕС ДЕТА мають менші значення міцності при розтягуванні і ударної в'язкості ніж композиції, що тверднули ДЕТА. Тверднення ЕС ДЕТА призводить до зменшення часу гелеутворення полімеру.

Табл. 2 Фізико-механічні властивості модифікованих ЦК ЕСО епоксидних композицій, які тверднули ЕС ДЕТА.

Ч.ч.	Склад композиції	Міцність на розтягнення, МПа	Подовження, %	$\tau_{\text{геля}}$, мин	Уд в'язк.кг с/см ²
1	DER331+ДЕТА	Растреск~16	~0,6	<44	2,1
2	(95% DER331+5% ЦК ЕСО)+ ЕС ДЕТА	31,5	5,8	30	3.1
	(90% DER331+10% ЦК ЕСО)+ ЕС ДЕТА	37,9	7,3	40	3,1
3	(80% DER331+20% ЦК ЕСО)+ ЕС ДЕТА	48,3	10,9	40	6,2

Отверджувач ЕС ДЕТА використовували для твердіння епоксидних композицій, модифікованих дициклокарбонатом дигліцидилового етеру 1,4-бутандіолу (ЦК ДГЕБД). Результати представлені в табл. 3. З таблиці видно, що при частках ЦК ДГЕБД до 40% відбувається підвищення міцності при розтягуванні і подовження полімеру. Починаючи з вмісту ЦК ДГЕБД 40% міцність при розтягуванні матеріалу починає зменшуватись, а подовження при розтягуванні різко зростає.

Спостерігається значне зменшення часу гелеутворення систем в широкому діапазоні зміни концентрацій олігоциклокарбонату (ОЦК) при використанні аддукта ЕС ДЕТА (час гелеутворення 5-10 хвилин). Це дозволяє використовувати подібні епоксидуретани для створення швидкотвердіючих матеріалів.

Табл. 3 Фізико-механічні властивості модифікованих ЦК ДГЕБД епоксидних композицій, які отвержували ЕС ДЕТА.

Ч.ч.	Склад композиції	Міцність при розтягуванні, МПа	Подовження, %	$\tau_{\text{геля}}$, хв	Міцність на стиснення, МПа	Деформація при стисненні, %	Уд в'язкість, кгс·см/см ²
1	DER331+ДЕТА	Растреск ~16	~0,6	<44			2,1
2	DER331+Д400 (60,5)	42,4	12,1	30	65,3	12,6	12,8
3	(80% DER 331 +20% ЦК ДГЕБД)+ ЕС ДЕТА	49,8	8,4	5	91,2	24,3	5,2
4	(60% DER 331 +40% ЦК ДГЕБД)+ ЕС ДЕТА	48,8	8,9	10	81,3	11,1	10,3
5	(40% DER 331 +60% ЦК ДГЕБД)+ ЕС ДЕТА	9,8	95,3	7-10	24,9	27,1	
6	(30% DER 331 +70% ЦК ДГЕБД)+ ЕС ДЕТА	3,3	168	5			

ОЧИЩЕННЯ ВОДНИХ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОРОЗРЯДНИМИ МЕТОДАМИ

Виговська Ірина Анатоліївна

Аспірант

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

Відмінною особливістю води в порівнянні з іншими рідинами є здатність молекул до утворення сітки водневих зв'язків, кластерних структурних елементів.

Особливий інтерес представляє вивчення впливу зовнішнього електричного поля на поведінку молекул у тонких плівках води та їхню орієнтацію. При досить високих значеннях електричного поля суттєво можуть змінюватися фізико-хімічні характеристики плівок води [1-3]. Розрахунок середніх значень потенційної енергії свідчить, що в присутності електричного поля орієнтація молекул води вздовж його напрямку призводить до значного спотворення водневих зв'язків, при цьому величина енергії міжмолекулярної взаємодії на одну частинку може змінюватися.

Прикладом електричного впливу явища у водному обсязі є процес ініціювання електророзряду та ефект пробою міжелектродного проміжку рідини під дією електричної напруги [5,6]. У діапазоні напруг, що застосовуються на практиці (1,0-100,0 кВ), можна виділити два механізми пробою (розрядів): стримерний, або лідерний, що відповідає високим напругам, і тепловий, що протікає при низьких напругах.

У практиці електророзрядних методів обробки важливе значення мають показники провідності води, які істотно впливають на процеси ініціювання розряду [5-7]. Практично провідність водних систем може змінюватися в досить широких межах, наприклад, від показників порядку 10^{-4} (Ом/см)⁻¹ для водопровідної води до величини 10^{-2} (Ом/см)⁻¹ для морської води. Найбільш широко застосовуються розряди в слабопровідній воді.

Завдяки інтенсивному розігріву плазми розрядним струмом, спостерігається підвищення тиску в каналі розряду та його розширення, а межа каналу вважається непроникною для рідини. При цьому форма каналу до кінця розряду та його діаметр при заданій довжині міжелектродного проміжку визначається тривалістю розряду та величиною енергетичної складової, введеної в канал. Чим триваліший розряд і чим більша введена енергія, тим більший радіус каналу і ближче кінцева форма каналу до сфери [7].

Слід зазначити, що швидке виділення енергії у каналі електричного розряду рідини призводить до сильного розігріву складу рідини та її випаровування. Випаровуються молекули рідини піддаються дисоціації, а також іонізації, що сприяє утворенню в каналі розряду низькотемпературної плазми, температура якої відповідає області іонізації атомів, при тиску до декількох сотень атмосфер може досягати (15000,0-30000,0 К).

При температурах порядку 15000,0 К і вище довжина хвилі, згідно із законом Вінна, лежить в ультрафіолетовій області (УФ) спектру, при якому спостерігається сильне поглинання світлового випромінювання, а отже досягається певний рівень УФ знезараження води.

Відомий спосіб очищення стічних вод високовольтним плазмовим розрядом, створеним над її поверхнею з використанням як один з електродів шару рідини. Процес здійснюють при амплітуді напруги високовольтного розряду в межах 100-500,0 кВ та товщиною шару рідини 1-5,0 мм.

Також відомі розробки з використанням електроплазмового методу в процесах очищення стічних вод електричним розрядом створеним над шаром рідини за допомогою електродів, один з яких розміщений у рідині, а другий у газовій фазі [8].

Аналіз проведених досліджень свідчить про перспективність застосування у практиці водоочищення електророзрядних методів обробки водних систем [5-9]. Використання електричних розрядів для очищення водних систем від хімічного та мікробного забруднення в першу чергу є одним із пріоритетних напрямків екологоорієнтованих технологій завдяки їх бактерицидній дії та відсутності потреб у хімічних реагентах. Зазначено, що енергія високовольтного електричного розряду може використовуватися безпосередньо на ініціювання та утворення хімічно активних частинок, УФ-випромінювання, ударної хвилі, надкритичних підвищених температур і тиску, а також інших факторів, що забезпечують очищення води від шкідливих домішок.

За умовами очищення води електричними розрядами методи обробки можна поділити на три основні групи: розряди в об'ємі води [10,11], розряди над поверхнею води через газову фазу [10,12], розряди у водоповітряній дисперсній системі [13]. Одним з перспективних методів очищення є використання електророзрядів в обсязі води, що очищається, коли всі компоненти забруднюючих речовин опиняються в зоні дії розрядів.

Найбільшого поширення в практиці очищення стічних вод набули різновиди об'ємного способу обробки на основі електроімпульсного впливу та методу діафрагмових розрядів, і навіть використання коронного розряду над поверхнею води через газову фазу [12,14].

Список літератури

- 1 Антонченко В.Я. Физика воды. Киев: Наук.думка, 1986. 128 с.
2. Гончарук В.В. Перспективы развития фундаментальных и прикладных исследований в области физики, химии и биологии воды Под ред. В.В.Гончарука. Киев: Наук. думка, 2011. 407 с.
3. Антонченко Я.Я. Микроскопическая теория воды в порах мембран. Киев: Наук. думка, 1983. 160 с.
4. Наугольных К.А., Рой Н.А. Электрические разряды в воде. М.: Наука, 1971. 154 с.
5. Дробышевский Э.М., Дунаев Ю.А., Розов С.И. Сверхкритический диафрагменный разряд в электролитах. Ж. технической физики. Л.: Наука. 1973. Т.43. №6. С.1217-1221.

6. Кучминский Г.С., Морозов У.А. Исследование физических явлений в воде и при разрядных электрических полях. Письма в Ж.Т.Ф. 1982. Т.8. №24. С.37 – 47.
7. Малинин А.Н., Сабинин В.Е., Сидоров А.Н. Эффекты воздействия электрического тока на водные растворы электролитов Письма в ЖТФ. 1994. Т.20. №1. С.57-61.
8. Аристов Н.А., Пискарев И.М. Окисление фенола под действием электрического разряда. Химия и технология воды. 2001. Т.23. №5. С. 510-519.
9. Кульский Л.А., Савлук О.С., Дейнега Е.Ю. Влияние электрического поля на процессы обеззараживания воды. Киев: Наук. думка,1980. 125 с.
10. Заленугин Д.Ю., Тилькунова Н.А., Чернышова И.В. Развитие технологий, основанных на использовании сверхкритических флюидов Сверхкритические флюиды: Теория и практика. 2006. Т.1. №1. С.27-51.
11. Галкин А.А., Лунин В.В. Вода в суб-и сверхкритических состояниях – универсальная среда для осуществления химических реакций Успехи химии. 2005. Т.74. №1. С.24-40.
12. Горбатый Ю.Е., Бондаренко Г.В. Сверхкритическое состояние воды Сверхкритические флюиды: Теория и практика. 2007. Т.2. №2. С.5-19.
13. Леменовский Д.А., Баграташвили В.И. Сверхкритические среды. Новые химические реакции и технологии Соровский образовательный журнал. 1999. №10. С.12-17.
14. Левченко В.Ф. Электроимпульсный метод комплексной переработки материалов Проблемы машиностроения. Киев: Наук. думка,1992. В. 38. С.78-86.

АКУЛЬТУРАЦІЯ ЯК МЕХАНІЗМ ЗАЛУЧЕННЯ ДО КУЛЬТУРИ

Лютко Наталія Віталіївна

к.політ.н., доцент кафедри
філософії та соціально-гуманітарних наук
Хмельницький національний університет

Дослідження різних проблем міжкультурної взаємодії та діалогу культур набувають останнім часом все більшого значення у зв'язку з процесами глобалізації та інтенсивної міграції. У сучасних умовах, актуальним є звернення до питання акультурації особистості в соціокультурному просторі, що дає можливість зрозуміти витoki процесів культури творення, дослідити особливості взаємодії культур і культурних контактів тощо.

Акультурацією культурологи вважають процес і результат взаємодії культур, у ході якого відбувається їхня зміна, засвоєння ними нових елементів, утворення внаслідок змішування різних культурних традицій нового культурного синтезу [2, с. 192].

Існують і інші визначення цього процесу, зокрема, під акультурацією розуміють процес засвоєння етносом, групою індивідів, особистістю, вихованою в одній культурі, елементів іншої культури, субкультури, картини світу, зокрема прецедентних феноменів (текстів, імен, ситуацій, стереотипів мовного спілкування тощо). Нова культура може повністю або частково прийматись або не прийматись.

Крім того, акультурація це вплив одного суспільства чи етнічної групи на інші внаслідок їх тривалої безпосередньої взаємодії, є однією з форм культурної дифузії, це процес взаємовпливу культур, а також результат цього впливу, що характеризується сприйняттям однією культурою елементів іншої культури, а також виникнення нових культурних явищ. Культурна акультурація означає процес, завдяки якому до культурної спадщини додається більша кількість нових елементів, ніж відкидається старих.

До акультурації відносять контакти представників різних культур. Результатом таких контактів стає сприйняття культурних і цінностей. Зазвичай їх переймає один або група людей, які потрапили в чужу країну і залишилися на постійне проживання. Зворотного процесу, коли населення країни переймає культурні норми у приїжджої групи іноземців, майже не буває.

Акультурація є процес повторної соціалізації дорослої людини (ресоціалізація) або засвоєння необхідних для життя та позитивно сприйнятих норм і цінностей чужої культури, які нашаруються на традиції та звичаї рідної культури. Акультурація – необхідний елемент міжкультурної взаємодії. Коли зустрічаються представники двох різних культур, то вони, маючи намір порозумітися, намагаються зрозуміти один одного. Отже, акультурація відіграє прогресивну роль у глобальному суспільстві. Вона передбачає вивчення норм

іншої культури, знайомство з її історичною спадщиною, дозволяє знайти ефективну технологію спілкування людей.

Вперше термін акультурація англійською мовою вживає, стосовно американських індіанців, американський географ Дж. В. Пауел у вступній частині до праці «Дослідження індіанських мов» (1880).

На початку ХХ ст. термін «аккультурація» з'явився в американських словниках і енциклопедіях. У 1909 році у додатковому томі до американського «Словника століття» («The Century Dictionary») було дано визначення акультурації — «процес асиміляції й адаптації іноземних культурних елементів».

1936 Американська рада досліджень з соціальних наук доручила трьом антропологам М. Герсковіцу, Р. Лінтону і Р. Редфілду написати дефініцію терміна. У статті «Меморандум про дослідження акультурації» (1936) вони визначили акультурацію як феномен, який виникає в результаті тривалого безпосереднього контакту двох груп індивідів, що належать до різних культур, і призводить до змін в одній чи обох групах. До цього визначення дослідники додали нотатку про те, що акультурація — це лише форма культурного обміну, яку не слід плутати ні з асиміляцією, ні з дифузією.

М. Герсковіц продовжив дослідження акультурації у працях «Акультурація. Дослідження культурного контакту» (1938) і «Людина та її праці. Наука культурної антропології» (1948). Він вивчав традиційні африканські культури, зокрема зміни, що відбуваються в них внаслідок контактів з високорозвиненими в індустріальному відношенні культурами. Поняття «аккультурація» він застосовував для характеристики змін, що відбуваються в результаті не їхньої власної еволюції (дії внутрішніх факторів), а під зовнішніми впливами з боку інших культур за умови тривалого або постійного контакту (імміграція).

Європейські дослідники тривалий час вважали термін «аккультурація» вузьким і надавали перевагу іншим: англійські вчені вживали словосполучення «культурний обмін» або «культурний контакт», іспанські — «транскультурація», французькі — «взаємопроникнення культур». У словнику французької мови «Малий Робер» термін уперше з'явився 1911, у німецькій мові — у працях німецького етнолога В. Крикенберга (1910).

Згодом у світлі політики мультикультуралізму термін «аккультурація» став використовуватись як синонім процесів, орієнтованих на адаптацію мігрантів в інокультурному (передусім західноєвропейському та північноамериканському) середовищі. Таке трактування звужує початкове значення акультурації як взаємовпливу культур, зводячи акультурацію лише до односпрямованого процесу адаптації.

На відміну від інкультурації, яка відбувається на рівні індивіда, акультурація відбувається на рівні соціальних груп (носіїв етнічних або національних культур) і здатна призвести як до збагачення, так і до зникнення (асиміляції) культури-реципієнта [5].

Сучасне тлумачення теорії акультурації надав канадський етнограф Дж. Беррі, а його ідеї для аналізу міжетнічних відносин активно використовуються не тільки в Північній Америці чи Західній Європі, але й в Україні.

Згідно з теорією Дж. Беррі, акультурацію зумовлюють два фактора, які впливають на вибір чотирьох основних стратегій. Цими факторами є збереження культури (визначається необхідність підтримки культурної ідентичності) та участь у контактах (меншини включаються в іншонаціональну культуру або залишаються серед "своїх"). Залежно від варіантів відповідей на ці два основні запитання, Дж. Беррі визначив чотири стратегії акультурації: асиміляція, сегрегація, маргіналізація та інтеграція [3].

Стратегії акультурації також можуть варіюватися залежно від того, з позиції якої групи (домінантної чи недомінантної) вони інтерпретуються. З точки зору недомінантної етногрупи, збереження власної культурної ідентичності та прагнення контактувати з іншими культурами визначають стратегію асиміляції. Коли індивіди прагнуть зберегти власну культурну ідентичність і уникають контакту з представниками інших культур, йдеться про сепарацію. Наявність інтересу до збереження власної культурної ідентичності та налагодження співпраці з членами інших етногруп свідчить про акультураційну стратегію інтеграції. І, нарешті, маргіналізація означає слабку (чи повністю відсутню) зацікавленість у збереженні культурної ідентичності та взаємодії з іншими культурами, причинами чого часто може бути виключення чи дискримінація [3].

Ще нещодавно дослідники вважали, що найкращою стратегією акультурації є повна асиміляція з домінуючою культурою. Сьогодні ж метою акультурації вважається досягнення інтеграції культур, що дає в результаті бікультурну та мультикультурну особистість.

В результаті взаємодії культури не тільки доповнюють один одного, а й вступають у більш складні відносини. Реальна взаємодія культур виявляє як позитивні (збагачення культур), так і негативні (їх придушення, збіднення - ерозія) наслідки.

На характер акультурації впливає кілька чинників, а саме:

- ступінь диференціації приймаючої культури: суспільство, що має розвиненими системами моралі, права, художньої культури, естетики, філософії, в змозі адаптувати функціонально прийнятні нововведення, не підриваючи основну духовну структуру;
- тривалість контакту: розтягнуте в часі вплив викликає не шоківий стан і відторгнення, а звикання і поступове прийняття;
- політико-економічні умови взаємодії: ситуація політичного і економічного панування або залежно багато в чому визначає зміст культурного спілкування.

Кожен із цих факторів модифікує процес акультурації, надаючи йому форму культурної експансії, культурної дифузії або культурного конфлікту.

Культурна експансія - це розширення сфери впливу домінуючої (національної) культури за початкові межі або державні кордони. За своєю суттю це процес переважно односпрямованої міжкультурної комунікації.

Культурна дифузія - це взаємне проникнення культурних рис з одного суспільства в інше при їх зіткненні. На відміну від культурної експансії, що носить переважно односпрямований характер, культурна дифузія - дво- або у багатьох

напрямах процес, який залежить від кількості взаємодіючих культур, що поширюють свої цінності на інші культури. Механізмами культурної дифузії є міграція, туризм, діяльність місіонерів, війни, торгівля, торгові виставки та ярмарки, наукові конференції, обмін студентами та фахівцями і т. ін. В результаті культурної дифузії народи запозичують один у одного не все підряд, а лише те, що близьке до їх власної культури, або те, що може мати певний зиск, престижно, відповідає їхнім внутрішнім потребам, які не може задовольнити їх власна культура.

Культурний конфлікт - це зіткнення суб'єктів культури - носіїв різних культурних цінностей і норм, а тому він має тимчасовий характер і виникає зазвичай на індивідуальному рівні. Поняття «культурний конфлікт» варто розмежовувати з поняттям «конфлікт культур», адже конфлікт культур це явище більш складне, і, зазвичай, проявляється на груповому рівні. Наприклад, постійний, визначений певними географічними, політичними та соціально-економічними факторами процес протистояння декількох культур (зазвичай двох).

Найважливішим результатом та метою акультурації є довготривала адаптація до життя у чужій культурі. Вона характеризується стабільними змінами в індивідуальній чи груповій свідомості у відповідь до вимог навколишнього середовища. Результати адаптації залежатимуть як від психологічних, і від соціокультурних чинників, що досить тісно пов'язані один з одним. У сучасному мультикультурному суспільстві акультурація вважається найбільш доцільним видом міжкультурного контакту, тому що, з одного боку, наслідком адаптації до нового культурного середовища є збереження власної етнічної культури групи за рахунок сприйняття елементів іншої культури; з іншого боку, існує рівнозначна для обох груп основа, на якій відбувається їх інтеграція в єдине суспільство.

Список літератури

1. Berry J.W. Conceptual approaches to acculturation // *Acculturation: Advances in theory, measurement and applied research.* – Washington, DC: American Psychological Association, 2003. – pp. 27.

2. Володько В. В., Ровенчак О. Моделі соціокультурної адаптації іммігрантів. Вісник Львівського університету. Серія соціологічна. 2008. Вип.2. С. 182–210. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlnu_sociology_2008_2_14 (дата звернення: 06.09.2022).

3. Дем'яненко О. Акультураційні стратегії та підготовка до міжкультурної взаємодії в полі етнічному просторі. URL: <https://naub.oa.edu.ua/2013/akulturatsijni-stratehiji-ta-pidhotovka-do-mizhkulturnoji-vzaemodiji-v-polietnichnomu-prostori/> (дата звернення: 07.09.2022).

4. Мельник В.В. Шляхи і напрями оптимізації соціально-культурної політики в умовах культурної глобалізації. URL: https://old-zdia.znu.edu.ua/gazeta/VISNIK_39_7.pdf (дата звернення: 06.09.2022).

5. Пархоменко Т. С. Акультурація // Велика українська енциклопедія. URL: <https://vue.gov.ua/> (дата звернення: 06.09.2022).

FEATURES OF CONSUMER BEHAVIOR OF GENERATION Z UNDER THE CONDITIONS OF A TRANSFORMATION ECONOMY

Shkrygun Yuliya

Graduate Student

Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Trushkina Nataliia

Ph.D. (Economics), Senior Researcher

Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The future of purchasing power is now represented mostly by the Millennials and Generation Z. Due to the fact that representatives of Generation Z (born between 1997-2012) [1] now reaching their mid-20s and begin massively flexing their economic strengths, it is needed to highlight similarities and differences with previous generations in order to shape market reality for upcoming customers in advance.

A new generation is considered to be the first fully digital-native generation with entirely different values, perspectives, preferences, and expectations. A deep understanding of changes in the collective consciousness of Generation Z can help understand and predict customer behavior [2-11] and expectations from the market.

One of the most vivid characteristics of Gen Z is their inner dependence on digital technology [12-18]. These consumers perceive their devices and digital personas to be extensions of themselves, creating new imperatives for brands with respect to how shopping experiences and marketing communications are conceived. Significantly, their innate ability to utilize connected technologies in order to influence others gives this cohort a voice that is louder than their comparatively small size would otherwise suggest [19].

Due to continuous economic and social crisis generation is considered to be pragmatic, more socially and injustice aware, and at the same time significantly more stressed and depressed than previous ones. Around 72% of Gen Zs agree that the gap between the richest and poorest people in their country is widening [20].

In light of the major global events, the COVID-19 pandemic is likely to be one of the defining experiences that shape how generations see the world, pursue opportunities and goals, and tackle obstacles and problems. The trajectory of the pandemic and recovery will severely test the resilience of Gen Z and their mindset as they enter adulthood [19].

In relation to geopolitics, such a factor is likely the invasion of the Russian Federation into Ukraine in February 2022 and the subsequent military aggression and consequences.

It's highlighted that Generation Z is deeply concerned about the state of the world, actively trying to balance the challenges of their everyday lives with their desire to drive societal change [20]. The main concerns which represent aspects that can also shape customer behavior are shown in *Figure 1* below.

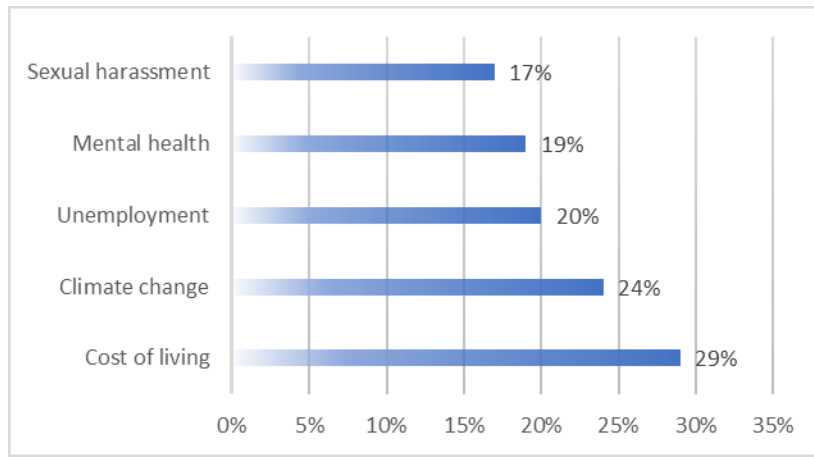


Figure 1. Main concerns of Generation Z in 2022

Source: [20].

While advocating for climate change and being highly concerned about sustainable choices and behavior, the general expectations from life are rather pessimistic than optimistic. Only 44 % of generation representatives agree that current efforts to protect and sustain the health of the planet will be sufficient and effective (*Figure 2*).

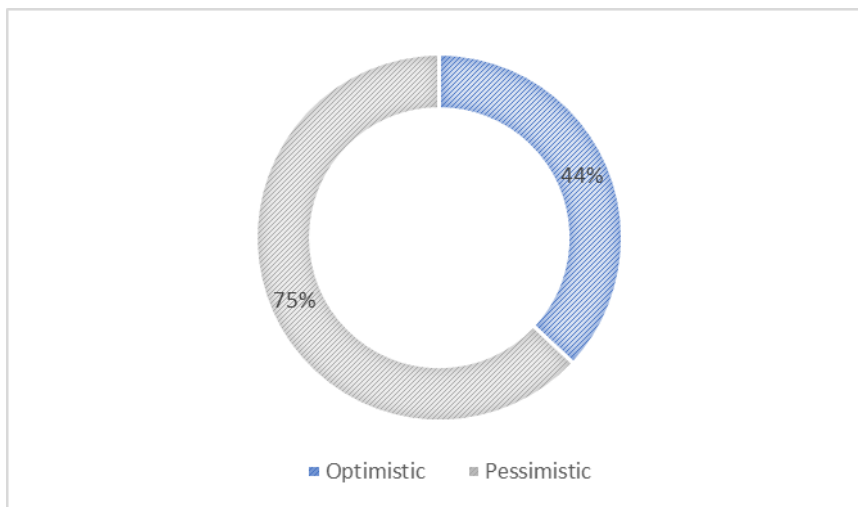


Figure 2. Attitude toward the efficiency of climate change response 2022

Source: [20].

Nevertheless, as Generation Z believes that previous generations represented unreasonable overconsumption, showing capitalism and materialism at their extreme, they are highly loyal to sustainable business and products. Generally speaking, 73% of Generation Z consumers are willing to pay 10% more for sustainable products [21]. PWS further survey conducted in 2020 shows that:

- 62% ready to pay higher prices for locally produced food;
- 52% for organic food items;
- 47% for items with sustainable packaging;
- 47% for eco-friendly food [22].

For non-food items the higher prices are appropriate for sustainable products (45%), ethically produced goods (44%) or where the brand donates to charity (41%) (*Figure 3*).

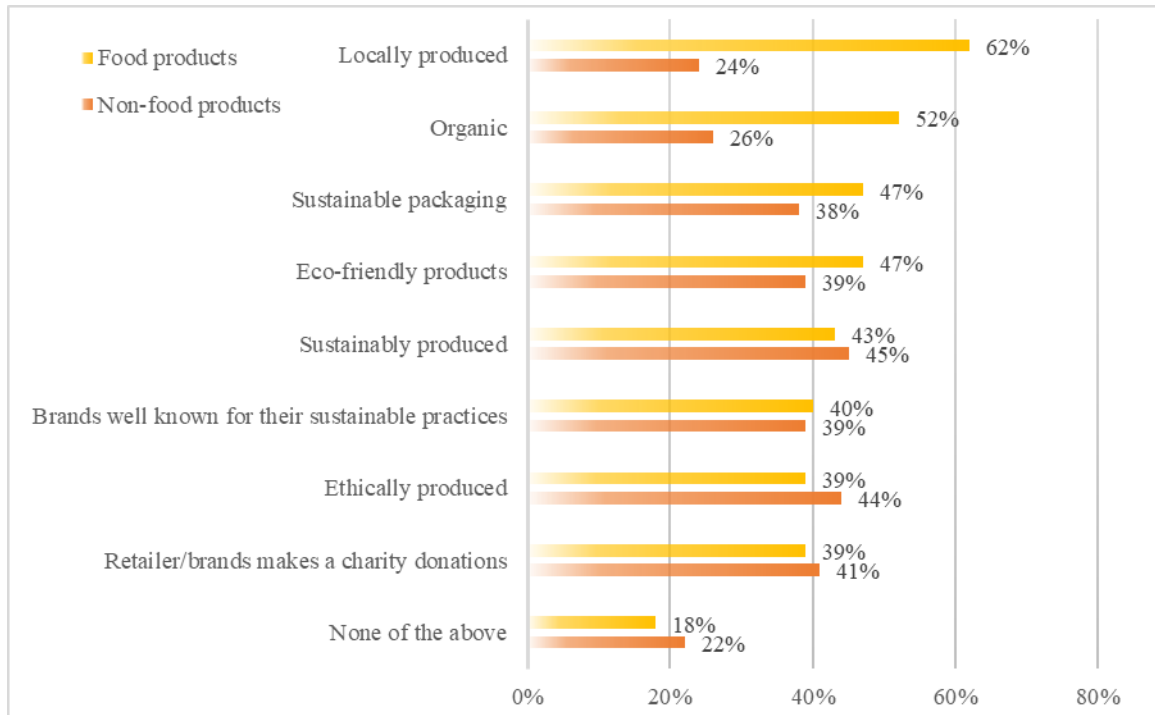


Figure 3. Pricing value accents

Source: [22].

At the same time, due to growing up during the Great Recession of 2008, customer behavior can be described as more economical and price-sensitive. Only 19% of Generation Z is willing to use credit, compared to millennials, where 30% are inclined to do the same [23]. Also, despite being early adopters of mobile wallets and other digital tools, generally more cautious about tech adoption than millennials: 55% want to wait until the technology is proven to work compared to 47% of millennials [24].

Above mentioned aspects could also affect the high preferences for the idea of non-possessing goods or second-hand market (*Figure 4*).

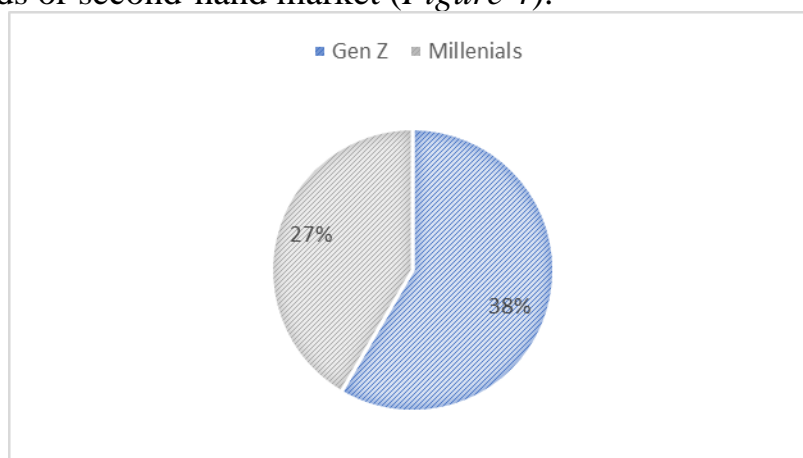


Figure 4. Renting and second-hand products loyalty among generations

Source: [24].

Digital and mobile shopping is a matter of high importance for 75% of Generation Z representatives. Despite being truly digital natives, the generation shows a higher preference for in-store shopping than millennials in multiple categories, including electronic devices (43% vs. 37%) and clothing (43% vs. 40%) [24].

This duality in behavior and perception leads to the emergence of a new concept – “phygital” customer experiences as hybrid online and in-person commerce and e-commerce [24]. Nowadays it can be said that such experience is expected to be digitalized, highly personalized, socially collaborative and ethical. Social interaction plays a crucial role in terms of customer behavior.

There is a strong tendency of seeking out the recommendations of Lo-Fi online influencers Gen Z trust. The categories that are most influenced by social media can be named as follows (*Figure 5*).

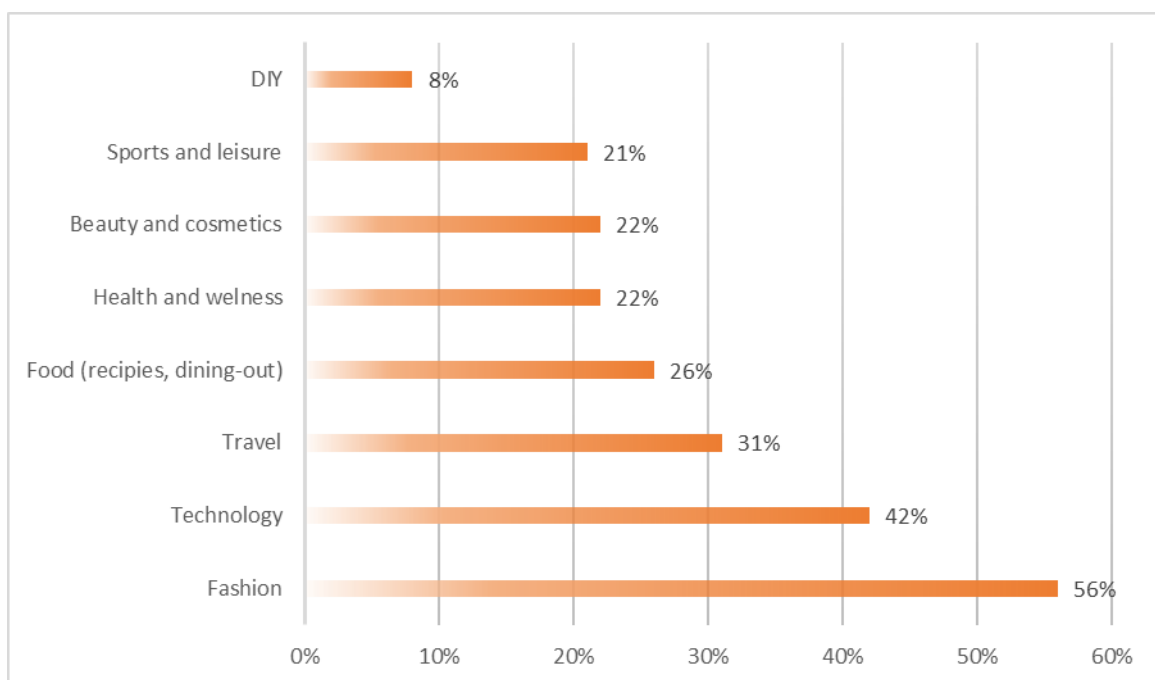


Figure 5. Most influenced by social media category of purchases

Source: [22].

Can be said, that traditional advertising is no longer relevant and convincing for the new generation. The main business and marketing focus should be shifted to social platforms such as Snapchat, Instagram, TikTok, and YouTube with high attention to new social platforms arising. Customers are expecting brands to share their everyday leisure routine on the one hand and their inner values, and deep financial, social, and environmental concerns on the other hand.

All mentioned aspects can be seen as the base for expecting Generation Z consumer trends for the end of 2022:

sustainable products and services with high corporate social responsibility and real actions towards resolving relevant issues;

reasonable spending and the need for understanding clear practical benefits and consequences;

customer experience as self-expression, social identification and communication;

focus on a positive mindset, mental health and wellbeing;

value of personalization with diversity and identity-saving.

Prospects for further research are to identify global trends, challenges and threats in the organization of logistics activities of enterprises in conditions of digitalization.

References:

1. Dimock M. Pew Research Center. 2019. January 17. URL: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/01/17/where-millennials-end-and-Generation-z-begins/>.
2. Koev S. R., Tryfonova O., Inzhyievska L., Trushkina N., Radieva M. Management of Domestic Marketing of Service Enterprises. *IBIMA Business Review*. 2019. Vol. 2019. P. 1-13. <https://doi.org/10.5171/2019.681709>.
3. Kashchena N., Solokha D., Trushkina N., Potemkin L., Mirkurbanova R. Use of multi-agent simulation modeling for predicting the sales of wholesale trade companies. *Journal of Management Information and Decision Sciences*. 2019. Vol. 22(4). P. 483-488.
4. Trushkina N. Transformation of customer relationship management in the digital economy. *Digital economy and digital society: monograph* / Edited by T. Nestorenko, M. Wierzbik-Stronska; Katowice School of Technology. Katowice: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, 2019. P. 311-316.
5. Zaloznova Yu., Trushkina N. Management of logistic activities as a mechanism for providing sustainable development of enterprises in the digital economy. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No 1. P. 63-80. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01\(4\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01(4)).
6. Trushkina N. Organizational-economic mechanism of management logistic activity of enterprise: essence and structure. *Strategies for sustainable socio-economic development and mechanisms their implementation in the global dimension: collective monograph* / VUZF University of Finance, Business and Entrepreneurship. Sofia: VUZF Publishing House «St. Grigorii Bogoslov», 2019. Vol. 3. P. 117-125.
7. Trushkina N. V. Kliientoorientovanyi pidkhid do lohistrychnoho servisu v umovakh informatsiinoi ekonomiky [Customer-oriented approach to logistics service in the information economy]. *Biznes Inform – Business Inform*. 2020. No. 6. P. 196-204. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-6-196-204> [in Ukrainian].
8. Trushkina N., Bezpartochna O., Shkrygun Yu. Priority directions for development of digital marketing in the conditions of globalization. *Pandemic Economic Crisis: Changes and New Challenges to Society: scientific monograph* / edited by M. Bezpartochnyi; VUZF University of Finance, Business and Entrepreneurship. Sofia: VUZF Publishing House “St. Grigorii Bogoslov”, 2020. P. 227-238.
9. Trushkina N., Shkrygun Yu. Kontseptualni pidkhody do vyznachennia suti y zmistu termina “kliientskyi dosvid” [Conceptual approaches to the definition of the essence and content of the term “client experience”]. *Věda a perspektivy*. 2021. No. 4(4). P. 125-138. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2021-4\(4\)-125-138](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2021-4(4)-125-138) [in Ukrainian].
10. Trushkina N., Prokopyshyn O., Dranus L. Customer relationship management in the system of logistics administration at agricultural enterprises. *Security management of the XXI century: national and geopolitical aspects: collective*

monograph. Iss. 4 / in edition D. Diachkov; Poltava State Agrarian University. Prague: Eastern European Center of the Fundamental Researchers, Nemoros s.r.o., 2022. P. 190-196.

11. Trushkina N., Shkrygun Yu. Lohistychne obsluhovuvannia yak vazhlyvyi element kliientskoho dosvidu [Logistics service as an important element of customer experience]. *Věda a perspektivy*. 2022. No. 2(9). Str. 100-111. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-2\(9\)-100-111](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-2(9)-100-111).

12. Zaloznova Yu., Trushkina N. Information technologies as a tool for management of the logistic activity of enterprise. *Innovation technologies in Economy and Society*: monograph / Scientific edit.: T. Nestorenko, M. Wierzbik-Stronska, R. Jendrus; Katowice School of Technology. Katowice: Wydawnictwo Wyzszej Szkoły Technicznej Katowice, 2018. P. 165-178.

13. Sandiuk H., Lushpienko Yu., Trushkina N., Tkachenko I., Kurganskaya E. Special Procedures for Electronic Public Procurement. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*. 2019. Vol. 22. Special Issue 2. Business laws and legal rights: research and practice. P. 1-6. URL: <https://www.abacademies.org/articles/special-procedures-for-electronic-public-procurement-1544-0044-22-SI-2-351.pdf>.

14. Tryfonova O., Trushkina N. Application of information technologies in logistic activities of enterprises. *Conceptual aspects management of competitiveness the economic entities*: collective monograph / Edited by M. Bezpartochnyi, I. Britchenko. In 2 Vol. / Higher School of Social and Economic. Przeworsk: WSSG, 2019. Vol. 1. P. 161-172.

15. Trushkina N. Development of the information economy under the conditions of global economic transformations: features, factors and prospects. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 4. P. 7-25. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04(1)).

16. Hnatyshyn L. B., Trushkina N. V. Tsyfrova transformatsiia systemy upravlinnia lohistychnoiu diialnistiu ahrarnykh pidpryemstv [Digital transformation of the logistics management system of agricultural enterprises]. *Biznes Inform – Business Inform*. 2021. No. 12. P. 98-107. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-98-107>.

17. Kryshchanovych S., Prosovykh O., Panas Y., Trushkina N., Omelchenko V. Features of the Socio-Economic Development of the Countries of the World under the influence of the Digital Economy and COVID-19. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2022. Vol. 22. No. 1. P. 9-14. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.2.2>.

18. Bezpartochnyi M., Revenko D., Dolha H., Trushkina N. Model Tools for Diagnosing the Stability and Survivability of Economic Systems. *Distributed Sensing and Intelligent Systems. Studies in Distributed Intelligence* / Edited by M. Elhoseny, X. Yuan, Sd. Krit. Switzerland, Cham: Springer, 2022. P. 275-288. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64258-7_25.

19. Generation Z – Thematic Research. Market Research Report. *Global Data*. 2020. November 6. 31 p.

20. The Deloitte Global 2022 Gen Z and Millennial Survey. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/deloitte-2022-genz-millennial-survey.pdf>.

21. First Insight report. The state of consumer spending: gen z shoppers demand sustainable retail. 2019. URL: <https://www.firstinsight.com/white-papers-posts/gen-z-shoppers-demand-sustainability>.

22. PWS Report. Gen Z is talking. Are you listening? URL: <https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/gen-z-is-talking-are-you-listening.pdf>.

23. How is Generation Z shopping? *Apptus company platform*. 2022. September 7. URL: <https://www.apptus.com/blog/Generation-z-online-shopping-habits/#:~:text=Gen%20Z%20consumers%20are%20more,of%20view%20on%20political%20issues>.

24. Marketing to Gen Z: a fresh approach to reach a new generation of consumers. *CM Group*. 2022. URL: <https://cmgroup.com/wp-content/uploads/2022/02/CM-Group-Marketing-to-Gen-Z-Report.pdf>.

MODERN INNOVATIVE BUSINESS MODELS: VIRTUAL BUSINESS MODEL

Yershova Olena

PhD in Economics,
Head of Information Support and Technology Transfer Department
Kyiv National University of Technologies and Design

The transition to the knowledge economy and comprehensive digitization of the economy forces enterprises to look for new approaches to solving old problems: reducing costs, maximizing profits, creating long-term value for the consumer. Along this path, traditional methods of farming cease to give competitive advantages either at all, or give them to some partial extent. Therefore, it is quite natural that modern entrepreneurs try to apply new innovative models of business management and its continuous development in organizations.

Today there is no single definition of the "business model" (BM) category. Among the latest definitions, BM is a plan the firm implements in order to obtain profit through the conduct of activities and is a set of relationships to create value [1]. Osterwalder claims that BM logically describes how an organization creates, delivers to customers, and acquires economic, social, and other forms of value [2]. In other words, the business model is a complex system of enterprise relationships that describes the ways and methods of choosing customers and creating specific values for these customers, capturing values with the help of monetization (earning profits) strategies.

A business model enables firms to design and test the designed business assumptions in the market. In the conditions of digitalization, organizations build not just BM, but BM taking into account innovative components – innovative business models. They make it possible to stay ahead of competitors due to new technologies, to provide either completely new services or goods, or the same services are satisfied in another, more convenient way for the consumer. An innovative business model combines stable profit for a specific business, value for the buyer and the possibility of long-term mutually beneficial relations for other enterprises working together with a specific business, based on innovative approaches and technologies in the company's activities.

Innovative business models include such BMs [2, 3] as "isolated" BM, the "long tail" model, the business model of multilateral platforms, the "free" model, BM of servitization, dematerialized BM, virtual business models.

In our opinion, one of the most interesting for consideration is the emergence and development of virtual business models (VBM) as a consequence of the full-scale digitalization of economic relations. A virtual business model is, in a sense, a new innovative business model that focuses on providing new virtual products.

According to [4], a virtual company is a business management concept and model that is based on innovation, has a limited number of dedicated employees who manage the company's development through the creation of strategic alliances with external resource providers. The key characteristics of such a company are the presence of a

management team with competence in product development and project management, financial resources for the development of an innovative product (or it knows how to get them), the ability to perform the vast majority of business processes outside the virtual business. Another important factor is that the value created by the virtual company with the help of external suppliers is the property of the virtual company itself.

Virtual business is not the same as outsourcing. If outsourcing is the transfer of a certain function to a third-party provider for implementation and support for a fee (it does not involve the transition to an online mode of activity as such), then virtual business is a process of decentralization of all activities for the common good of the company, when entrepreneurial activity is directly related to information (virtual) space. Unlike traditional business management models, a virtual enterprise represents geographically separated workers who are united by a common single information space and who use electronic means of communication in their interaction with minimal or completely absent personal, direct contact.

In our opinion, VBM as an innovative management model and virtual business as a virtual enterprise are not identical concepts, although they are interrelated. A virtual enterprise is, first of all, an enterprise, the creation of which consists in the integration of unique experience, production capabilities and advanced technologies of a number of partner enterprises in the process of working on one or several related business projects that they are unable to carry out alone [5]. The virtual business model is a flexible, strong and quite aggressive innovative model of business management, which arises directly due to the development of information technologies and is a natural consequence of the economy digitalization, it cannot exist without the adequate functioning of such a digital economy, which is directly related to virtual reality, artificial intelligence, a metauniverse and foresees in its development a gradual transition from digitization to virtualization of economic relations. Virtualization represents a new qualitative evolutionary stage of digitalization development, when, unlike digitalization, which moves existing physical services into the digital sphere, completely new virtual services and virtual products are created.

Virtual enterprises (business) have existed for quite a long time, the virtual business model as a management model is still in the initial stage of its development. We consider the main characteristics of modern VBM include:

- as a rule, this model is used by start-up companies, which involves innovative approaches to company management;
- creation of virtual value for the consumer (virtual product), which can cover (combine) anything and with anything;
- the continuity of business processes due to the lack of direct connection to the physical world, the ability to work from anywhere and anytime;
- availability of virtual property and its legal consolidation by the company;
- based on networks and coverage of various information and communication technology platforms, competencies and innovation participants;
- the comprehensive development and functioning of the VBM is connected with the formation of a virtual economy and a virtual legal field for the regulation of such relations.

The advantages of creating virtual business models and virtual businesses are a greater degree of consumer satisfaction due to the provision of virtual services, a significant reduction in the company's capital and operating costs, quick entry to the market with innovative products, additional competitive advantages, etc.

Examples of successful companies that are already introducing virtual business models are the American investment bank JP Morgan (the first to enter the metauniverse), the American airline JetBlue Airways (at the expense of VBM it became and remains profitable even when other airlines went bankrupt), the startup AllSeated (San Francisco, USA, organizes virtual events and provides the opportunity to hold "hybrid" events with "emotional experiences"), Inworld AI startup from Silicon Valley (USA, entrepreneurs create virtual characters capable of recognizing the environment and context they are in. It is assumed that it can be used in various virtual spaces, including the metaverse, games).

Therefore, the virtual business model will become even more in demand in the future, because being a priori innovative, capable of flexibility in a rather aggressive environment, optimizing existing and attracting additional financial resources, it is a logical continuation of the development of the digital economy.

References:

1. Prokhorova, V. V. (2020). Biznes-modeli yak instrument koryhuvannia stratehichnykh pozytsii pidpriemstv na konkurentnykh rynkakh [Business models as a tool for adjusting the strategic position of СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ in competitive markets]. *Problemy = Problems of Economics*, No 2 (44), P. 274–280. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2020_2_31 [in Ukrainian].
2. Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
3. Hinrichs, N. (2022). *Service Innovation: Embracing design thinking in business model innovation*. URL: <https://hospitalityinsights.ehl.edu/service-innovation-business-model>.
4. Bryder, K., Malmborg, A. & Söderlind, E. (2016) *Virtual Business Models. Entrepreneurial Risks and Rewards*. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100141-7.00001-3>.
5. Boychenko Ye. S. *Virtual Company as a Factor of Increase of Efficiency of Business Planning* (2013) URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2013-1_0-pages-205_209.pdf.

СИСТЕМА ЗЕМЕЛЬНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ЙОГО РОЛЬ В РЕГУЛЮВАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН

Грисьо Марія Василівна

здобувач

Львівський національний університет природокористування

Земля є багатофункціональним підґрунтям суспільного життєзабезпечення людства, перебуває в центрі особистісних і групових інтересів усіх без винятку членів суспільства. Уряди багатьох країн світу намагаються забезпечити раціональне використання землі, соціальну стабільність і економічний розвиток. В Україні завершується земельна реформа та виконання її основних завдань. Поряд з тим, широке коло невирішених питань у галузі регулювання земельних відносин сприяє нераціональному використанню земельних ресурсів. Обмежене співробітництво, надмірна централізація, незадовільна координація дій між установами з питань землекористування, дисбаланс між національною політикою та прийняттям рішень на місцевому рівні ускладнює як оборот земель, так і їхню охорону.

Низка українських науковців вважають, що важливим напрямом подальшого розвитку систем регулювання земельних відносин та управління використанням земельних ресурсів в Україні має відбуватися шляхом створення системи земельного адміністрування (land administration) на підставі використання світового, особливо європейського, передового досвіду.

Сьогодні можна умовно виділити основні етапи еволюції земельного адміністрування у Європейських країнах:

– 1993 р. – Ініціатива із зміцнення потенціалу земельного адміністрування для країн Східної та Центральної Європи – створена Європейська економічна комісія Організації Об'єднаних Націй для Європи (ЄЕК ООН);

– 1996 р. – Керівні принципи земельного адміністрування: з особливою увагою на країни з перехідною економікою – ЄЕК ООН [1];

– 1999 р. – Басортська Декларація про земельне адміністрування в цілях сталого розвитку – ООН, FIG [2];

– 2005 р. – Земельне адміністрування в Європі: Тенденції розвитку та основні принципи – ЄЕК ООН [3];

– 2010 р. – Земельне адміністрування в цілях сталого розвитку – ЄЕК ООН, FIG [3].

Таблиця. Визначення адміністрування землекористування

Документ	Визначення адміністрування землекористуванням
Європейська економічна комісія ООН (1996)	акцентує увагу на процесах ефективного управління інформацією про землю землею та її використання [1]
Басортська декларація (1999)	визначає процеси запису, реєстрації і надання (розповсюдження) інформації про право власності на землю, її вартість та використання, а також пов'язаних із нею ресурсів
Європейська економічна комісія ООН (2005)	включає запис і поширення інформації про право власності, вартість та використанні землі [3]
Міжнародний банк реконструкції та розвитку (Світовий банк) (2013)	розкриває систему адміністрування землекористування [4]
Світовий банк та Міжнародна федерація землевпорядників (2014)	направлені на задоволення потреб людей та їхніх відносин щодо використання землі, підтримування гарантування власності, сталого менеджменту землекористування та природних ресурсів

На початку 1990-х Європейська економічна комісія Організації об'єднаних націй (UNECE) виступила з ініціативою істотно розширити потенціал адміністрування землекористування в країнах з перехідною економікою. Становлення теорії адміністрування землекористування розпочалось в країнах Східної й Центральної Європи: Австрії, Чехії, Хорватії, Данії, Угорщині, Латвії, Нідерландах, Норвегії, Польщі, Румунії, Швейцарії, Великобританії, Іспанії. Основна мета їх проведення полягала у узагальненні та поширенні досвіду адміністрування землекористування різних країн у регіоні UNECE.

У 1999 році прийнята Басортська декларація ООН, яка – підкреслила неможливість досягнення сталого розвитку без створення ефективної систем адміністрування землекористування. Саме нею визначено основний принцип декларації - взаємозв'язок між земельною інформацією, земельною політикою й адмініструванням землекористуванням як визначального фактора досягнення ефективного землекористування. Запроваджено «правила гри», організаційні зміни, процеси впровадження, формування інформаційної та дисемінаційної систем, а також використання технологій, що забезпечать розподіл земель і перехід прав, укладання угод та використання земель.

Міжнародний банк реконструкції та розвитку (Світовий банк) (2013) визначає систему адміністрування землекористування як інфраструктуру для реалізації земельної політики і стратегії управління землекористування з метою забезпечення сталого розвитку. Інфраструктура включає в себе інституційне

середовище, нормативно-правову базу, процеси, стандарти, інформацію про землю, менеджмент і поширення систем та технологій необхідних для підтримки розподілу земель, ринку та оцінки земель, контролю за їх використанням та управління земельними інтересами [4]

У дослідженнях Світового банку та Міжнародної федерації землевпорядників зазначено, що система адміністрування землекористування повинна бути сформована для задоволення потреб населення та взаємовідносин людини і землі, гарантування безпеки усіх форм власності, сталого менеджменту землекористування та природних ресурсів.

Важливість систем земельного адміністрування за останнє десятиліття істотно збільшилася. До останнього часу в розвинених країнах світу земельне адміністрування часто розглядали як належне і звертали на нього мало уваги. Але недавній глобальний економічний колапс різко сфокусував увагу на необхідності адекватної та своєчасної інформації про земельну власність. Отже, сучасна теорія земельного адміністрування привертає все більшу увагу в світі. Проблема системного управління або адміністрування земельних відносин стала вкрай актуальною.

До того ж Євроінтеграція України потребує впровадження європейських стандартів управління земельними відносинами. Враховуючи світовий досвід, можна стверджувати, що створення системи земельного адміністрування в Україні призведе до розв'язання вказаних проблем регулювання земельних відносин та управління використанням землі.

Список використаних джерел

1. Land administration guidelines: with special reference to countries in transition / New York and Geneva: United Nations, 1996. – 112 p.
2. United Nations–FIG Bathurst Declaration on Land Administration for Sustainable Development: Development and Impact. – 1999 – 12 p. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sli.unimelb.edu.au/UNConf99/proceedings.htm>
3. Land administration in the UNECE Region. Development trends and main principles / New York and Geneva: United Nations, 2005. – 104 p.
4. Frank F.K. Byamugisha Securing Africa's land for shared prosperity : a program to scale up reforms and investments / Frank F.K. Byamugisha // The World Bank. – 2013. – 230 p.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ВІНОГРАДУ *IN VITRO*

Зеленянська Наталя Миколаївна,

ДОКТОР сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
заступник директора з науково-інноваційної діяльності
Національний науковий центр
«Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова»
(ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова») НААН України

Вступ. Одним з найбільш ефективних методів прискореного розмноження садивного матеріалу винограду є культура тканин і органів *in vitro*. Він дозволяє в короткі строки розмножувати матеріал, вільний від вірусної і бактеріальної інфекції, у необхідній кількості, особливо це актуально для виробництва садивного матеріалу винограду категорії «вихідний».

Технологія розмноження винограду *in vitro* відома, але на жаль, без застосування дорогих кліматичних камер, сучасних теплиць з регульованим гідротермічним режимом вона забезпечує невисокий вихід саджанців із шкільки. Тому сьогодні надзвичайно актуальним є створення науково обґрунтованої, уніфікованої технології культивування винограду *in vitro* [1].

Удосконалення, розробка технологій та їх впровадження у виробництво окрім технологічної доцільності повинно бути економічно ефективним і сприяти збільшенню виходу продукції, зниженню показників її собівартості при високій якості та збільшенню рівня рентабельності виробництва. У нашому випадку – це вихід стандартних саджанців винограду *in vitro*.

Мета роботи. Дати економічну оцінку розроблених прийомів виробництва садивного матеріалу винограду з застосуванням методів культури тканин і органів *in vitro*.

Матеріали та методи. Розрахунки основних економічних показників [2] проводили на основі технологічних карт, затверджених у ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» на прикладі вирощування саджанців винограду *in vitro* сорту Добриня, але встановлена залежність показників економічної ефективності характерна в цілому для технології за використання й інших сортів.

Витрати на електроенергію та опалення розраховували, виходячи з потужності електроприладів, які були задіяні в роботі та площі культуральних боксів, яка дозволяла вміщувати необхідну кількість мікроклонів. Трудові витрати розраховували, виходячи з заробітної плати співробітників, які виконували технологічну роботу. Витрати проводили в розрахунку на рік.

Результати дослідження та їх обговорення. Основні етапи технології розмноження винограду *in vitro* наступні: відбір і стерилізація первинних експлантів; введення первинних експлантів у культуру *in vitro*; власне мікророзмноження; укорінення мікрочубуків на поживних середовищах; адаптація мікроклонів до умов *in vivo*; вирощування саджанців у шкільці.

За результатами наших досліджень для практичного використання в технологію розмноження винограду *in vitro* варто внести наступні зміни. Вони зводяться до наступного.

На технологічному етапі введення ініціальних експлантів у культуру *in vitro* – стерилізацію рекомендовано проводити з використанням препаратів Дезефект чи Дезавід, на взамін препарату Хінозол. Основні витрати на цьому етапі були пов'язані з придбанням стерилізуючих препаратів (включаючи і Хінозол, який був контролем) та приготуванням поживного середовища Мурасіге і Скуга.

На технологічних етапах введення ініціальних експлантів винограду в культуру тканин і органів *in vitro* та власне їх мікророзмноження доцільно застосовувати поживне середовище Мурасіге і Скуга з мінімальним вмістом фітогормонів 6-БАП та ІОК. Для введення ініціальних експлантів винограду в культуру *in vitro* поживне середовище доповнюють 6-БАП у кількості 0,2 мг/л і ІОК у кількості 0,05 мг/л. Для власне мікророзмноження винограду в культурі *in vitro* – відповідно 6-БАП у кількості 0,1 мг/л і ІОК у кількості 0,3 мг/л. Витрати були пов'язані тільки з приготуванням поживних середовищ: у контрольному варіанті (стерилізація ініціальних експлантів за участі Хінозолу) вони дорівнювали 260,0 грн., після включення в схему стерилізації Дезефекту – 211,0 – 211,3 грн., Дезавіду – 212,5 – 219,3 грн. (табл. 1).

Таблиця 1.

Витрати на введення ініціальних експлантів винограду в культуру *in vitro* та їх власне мікророзмноження

Показники	Одиниці вимірювання	Контроль	Дезефект, 2,3%	Дезефект, 3,8%	Дезавід, 3,0%	Дезавід, 5,0%
1	2	3	4	5	6	7
Висаджено ініціальних експлантів на етапі введення в культуру	шт.	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Прижилося ініціальних експлантів на етапі введення в культуру та пересаджено на поживне середовище для розмноження	шт.	19,0	25,0	25,0	24,0	24,0
I пасажування	шт.	150,0	150,0	150,0	144,0	144,0
II пасажування	шт.	1440,0	1164,0	1164,0	1118,0	1118,0
Витрати на одержання мікроклонів, в т.ч.	грн.	260,0	211,0	211,3	212,5	219,3
- приготування поживного середовища	грн.	259,6	210,6	210,6	207,4	210,8
- вартість стерилізуючих препаратів	грн.	0,40	0,46	0,76	5,1	8,5

Більші витрати в контрольному варіанті пов'язані з вищим коефіцієнтом розмноження рослин (більший вміст фітогормонів). Таким чином, після другого пасажування в контрольному варіанті було отримано 1440 шт. мікроклонів, у варіантах з застосуванням Дезефекту і Дезавіду – по 1164,0 шт. та 1118,0 шт. мікроклонів.

На технологічному етапі укорінення мікрочубуків винограду найбільш ефективним і технологічним є прийом обробки базальних чубуків винограду ІОК-вмісною тальковою пудрою (0,25% по д.р.) з подальшим їх культивуванням на безгормональному поживному середовищі Мурасіге і Скуга, яке містило 1/2 кількість макросолей і хелату заліза. Такий технологічний прийом сприяв збільшенню кількості мікрочубуків, що успішно укорінювалися протягом 30 діб культивування (82,0%, при 68,0% на повному ростовому середовищі МС).

На цьому технологічному етапі також доцільно застосовувати структуроване двошарове поживне середовище. Його створюють шляхом додавання до поживного середовища Мурасіге і Скуга природних мінералів агроперліту і вермикуліту. За показниками приживлюваності експлантів, інтенсивності проліферації пазушних бруньок, ризогенезу та подальшого розвитку мікроклонів найбільш придатним для практичного застосування було поживне середовище, виготовлене на основі агроперліту в співвідношенні поживне середовище : агроперліт як 1,0:0,5 і кількістю агару – 6 г/л. Витрати на цьому технологічному етапі були пов'язані з приготуванням поживного середовища і дорівнювали 2057 грн. (стандартне поживне середовище МС) і 1170 грн. (двошарове поживне середовище – Мурасіге і Скуга + агроперліт).

Адаптацію мікроклонів винограду рекомендовано проводити за такими способами: в умовах культурального боксу на агаризованому поживному середовищі, в умовах адаптаційних кімнат на поживних субстратах, шляхом суміщення етапів укорінення та адаптації. При проведенні адаптації рослин в умовах культурального боксу застосовують препарати антитранспіранти. Враховуючи вартість антитранспірантів (70 грн. Vapor Gard, 0,5% та 6,6 грн. ЕПАА, 0,4%) витрати на заробітну плату співробітників за рік (60699,6 грн.) та вартість енергетичних ресурсів (71201 грн.), собівартість 1 тис. саджанців *in vitro* в контролі була 20157,1 (вода), 18052,0 грн. (Vapor Gard, 0,5%), 16802,0 грн. (ЕПАА, 04%). Після укорінення та адаптації мікроклонів винограду на двошаровому поживному середовищі собівартість 1 тис. отриманих рослин зменшувалась на 3952,1 грн. (дворазова обробка водою), 3396,0 грн. (дворазова обробка Vapor Gard, 0,5%) та на 5896,0 грн. (дворазова обробка ЕПАА, 0,4%) (табл. 2).

Таблиця 2.

Економічна ефективність розмноження винограду *in vitro* за розробленою технологією з урахуванням проведення адаптації в умовах культурального боксу

Показники	Одиниці вимірювання	МС			агроперліт + МС + ½ макросолі + 6 г/л агару		
		Вода (конт- роль)	Vapor Gard, 0,5%	ЕПАА, 0,4%	Вода (конт- роль)	Vapor Gard, 0,5%	ЕПАА, 0,4%
1	2	3	4	5	6	7	8
Висаджено мікроклонів на укорінення	шт.	4560,0	4560,0	4560,0	3104,0	3104,0	3104,0
Вихід стандартних саджанців (від висаджених на укорінення)	%	25,0	28,0	30,0	45,0	50,0	51,0
Вихід стандартних саджанців (від висаджених на укорінення)	шт.	1140,0	1276,8	1368,0	1396,8	1552,0	1583,0
Витрати на одержання саджанців, у т.ч.	грн.	22979,1	23049,0	22986,0	22635,0	22705,0	22641,0
-введення ініціальних експлантів та їх мікророзмноження	грн.	260,0	260,0	260,0	211,0	211,0	211,0
- приготування поживного середовища	грн.	685,6	685,6	685,6	390,0	390,0	390,0
- вартість препаратів	грн.	-	70,0	6,6	-	70,0	6,6
- енергоресурси	грн.	11867,0	11867,0	11867,0	11867,0	11867,0	11867,0
- трудові витрати	грн.	10167,0	10167,0	10167,0	10167,0	10167,0	10167,0
Собівартість 1 тис. саджанців	грн.	20157,1	18052,0	16802,0	16205,0	14629,0	14302,0

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Ціна реалізації саджанця	грн.	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Прибуток з 1 га саджанців	грн.	5520,9	8870,9	11214,0	12286,0	16096,0	16935,0
у т.ч. додатковий прибуток	грн.	-	3350,0	2343,4	-	3810,0	4649,4
Рівень рентабельності	%	24,0	38,4	48,7	54,2	70,8	74,7

Найбільший рівень рентабельності 70,8 – 74,7% був після проведення укорінення рослин та їх адаптації на двошаровому поживному середовищі МС, дворазовою обробкою розчинами антитранспірантів. Чистий прибуток дорівнював 3810,0 – 4649,4 грн.

Адаптація мікроклонів винограду з застосуванням поживних субстратів дозволяє адаптувати рослини до нестерильних і неконтрольованих умов протягом року. Поживні субстрати типу «Щедра земля», агроперліт + вермикуліт (1:1), кокосовий торф + Terrawet (3:1), кокосовий торф + вермикуліт + Terrawet (3:1), кокосовий торф + агроперліт + Terrawet (3:1), сфагновий торф + агроперліт + Terrawet (3:1) та сфагновий торф + вермикуліт + Terrawet (3:1) сприяли найбільшій приживлюваності рослин – 85,5 – 94,0% при 58,0 – 65,0% у контролі. При реалізаційній ціні вихідного матеріалу – 25,0 грн. найбільший прибуток на 1 тис. саджанців було отримано після адаптації на суміші сфагновий торф + вермикуліт + Terrawet і готовому субстраті «Щедра земля» – 16494,0 – 18193,0 грн. Після адаптації мікроклонів винограду на субстратах, створених на основі кокосового торфу, найбільший прибуток був у варіантах: кокосовий субстрат + агроперліт + Terrawet, агроперліт + вермикуліт – 14956,0 – 15076,0 грн. У цих варіантах був і найбільший рівень рентабельності, який знаходився у межах 128,2 – 161,6%. При порівнянні базового зразка вирощування саджанців *in vitro* та розробленого рівень рентабельності був більшим у 4,5 – 6,7 разів (табл. 3).

Адаптація мікроклонів винограду шляхом поєднання етапів укорінення та переведення рослин у неконтрольовані умови проводиться шляхом висаджування та подальшого культивування двовічкових мікрочубуків винограду на стерильних поживних субстратах. Найвищі результати за приживлюваністю експлантів (75,6 – 80,4% при 80,2% у контролі) отримали після застосування готового субстрату типу «Щедра земля», мінеральних субстратів (агроперліт, вермикуліт) та субстратів на основі кокосового торфу. Приживлюваність рослин в умовах *in vivo* в цих варіантах дорівнювала 68,0 – 71,0% при 71,5% у контролі, вихід стандартних саджанців із шкілки – 72,1 – 77,0% при 75,1% у контролі. Собівартість 1 тис. шт. саджанців за кращими варіантами дослідів дорівнювала 11,0 – 12,0 тис. грн., у еталонному варіанті

(Біона) – 11,9 грн. (табл. 4).

Таблиця 3.

Економічна ефективність розмноження винограду *in vitro* за розробленою технологією з урахуванням проведення адаптації на поживних субстратах

Показники	Одиниці вимірювання	МС + ½ макросолі + 6 г/л агару					
		цеоліт	кокосовий субстрат + агроперліт (1:1) + Terrawet (3:1)	агроперліт + вермикуліт (1:1)	торф сфагнум + агроперліт (1:1) + Terrawet (3:1)	торф сфагнум + вермикуліт (1:1) + Terrawet (3:1)	субстрат «Щедра земля»
1	2	3	4	5	6	7	8
Висаджено мікроклонів на укорінення	шт.	1331,0	1331,0	1331,0	1331,0	1331,0	1331,0
Вихід стандартних саджанців від висаджених на укорінення	%	60,0	80,0	80,0	83,9	86,7	88,5
Вихід стандартних саджанців від висаджених на укорінення	шт.	798,6	1064,8	1064,8	1116,7	1154	1177,9
Витрати на одержання саджанців, в т.ч.	грн.	11131,3	11544,0	11664,0	12223,0	12355,0	11256,0
- введення ініціальних експлантів та їх мікророзмноження	грн.	211,0	211,0	211,0	211,0	211,0	211,0
- приготування поживного середовища	грн.	-	412,6	532,4	1091,4	1224,0	124,2
- енергоресурси	грн.	4776,2	4776,2	4776,2	4776,2	4776,2	4776,2
- трудові витрати	грн.	6144,1	6144,1	6144,1	6144,1	6144,1	6144,1

Продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Собівартість 1 тис. саджанців	грн.	13938,5	10841,0	10954,0	10945,0	10707,0	9555,3
Ціна реалізації саджанця	грн.	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Прибуток з 1 га саджанців	грн.	8833,7	15076,0	14956,0	15695,0	16494,0	18193,0
Рівень рентабельності	%	79,3	130,6	128,2	128,4	133,5	161,6

Таблиця 4.

Економічна ефективність розмноження винограду *in vitro* за розробленою технологією з урахуванням суміщення етапів укорінення та адаптації

Показники	Одиниці вимірювання	субстрат «Біона»	агроперліт	агроперліт + вермикуліт (1:1)	кокосовий субстрат (чистий)	кокосовий субстрат + агроперліт (1:1)	кокосовий субстрат + вермикуліт (1:1)	субстрат «Щедра земля»
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Висаджено мікроклонів на укорінення	шт.	930,0	930,0	930,0	930,0	930,0	930,0	930,0
Вихід стандартних саджанців від висаджених на укорінення	%	75,1	74,5	72,1	74,7	73,7	73,5	77,6
Вихід стандартних саджанців від висаджених на укорінення	шт.	698,4	692,8	670,5	694,7	685,4	683,5	721,6
Витрати на одержання саджанців, у т.ч.	грн.	8355,1	7921,1	8255,9	7914,6	7917,4	7960,1	7920,2

Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
- введення ініціальних експлантів та їх мікророзмноження	грн.	211,0	211,0	211,0	211,0	211,0	211,0	211,0
-приготування поживного середовища	грн.	500,0	66,0	400,8	59,5	62,3	105	65,1
-енергоресурси	грн.	3343,3	3343,3	3343,3	3343,3	3343,3	3343,3	3343,3
- трудові витрати	грн.	4300,8	4300,8	4300,8	4300,8	4300,8	4300,8	4300,8
Собівартість 1 тис. саджанців	грн.	11962,6	11433,0	12312,0	11393,0	11551,0	11645,0	10975,0
Ціна реалізації саджанця	грн.	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Прибуток з 1 га саджанців	грн.	9105,6	9400,2	8507,4	9453,2	9217,9	9128,7	10122,0
Рівень рентабельності	%	108,9	118,6	103,0	119,4	116,4	114,6	127,8

Рівень рентабельності виробництва дорівнював у найкращих дослідних варіантах 114,5% (середнє за варіантами), у варіанті з застосуванням Біони – 108,9%.

Висновок. Економічна ефективність застосування розробленої технології розмноження винограду *in vitro* була зумовлена одержанням адаптованих мікроклонів винограду з оптимальними параметрами розвитку вегетативної маси і кореневої системи, підвищенням рівня їх приживлюваності в умовах *ex vitro* та виходом стандартних саджанців із шкілки. Рівень рентабельності такої технології збільшувався до 161,6%, що у порівнянні з базовим зразком більше в 4,3 – 5,3 рази.

Список літератури

1. Зеленянська Н. М. Наукове обґрунтування та розробка сучасної технології вирощування садивного матеріалу винограду : автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.01.08. Одеса, 2016. 47 с.
2. Надвичний С. А. Методологія дослідження економічної ефективності виробництва сільськогосподарської продукції. *Економічний аналіз*. 2016. Том 25. № 2. С. 115-121.

ВИПЛАТИ ПРАЦІВНИКАМ ЯК ОБ'ЄКТ ОБЛІКУ І СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

Перчук Оксана,

к.е.н., доцент

м. Переяслав, Університет Григорія Сковороди в Переяславі

Ляшенко Микита

здобувач третього (наукового) рівня вищої освіти

м. Переяслав, Університет Григорія Сковороди в Переяславі

Ринкова система господарювання потребує чіткої регламентації її соціальної складової, що сприятиме приросту національного багатства країни через відповідне відтворення людського капіталу як елементу його структури.

Відтворення людського капіталу відбувається за двома рівнями: індивідуальне та розширене відтворення. Індивідуальне відтворення відбувається за рахунок нарахування та виплати заробітної плати в межах мінімально встановленого рівня (гарантування державою) та понад мінімально встановлений рівень (на розсуд власника з врахуванням попиту та пропозиції на ринку праці). Розширене відтворення реалізується через забезпечення додаткових соціальних виплат на основі сформованого соціального пакету і виходячи з основних положень колективного договору та інших розпорядчих документів.

Формою прояву соціальних гарантій на мікрорівні є виплати працівникам, які визначені відповідними нормативними документами, що регулюють соціально-трудова відносини.

Під соціальними гарантіями слід розуміти гарантований державою в частині мінімально допустимого рівня, з одного боку, та власником суб'єкта господарювання в частині гарантування рівня, що відтворює основні якості працівників як суб'єктів соціально-трудова відносин через розмір заробітної плати та інших видів соціальної допомоги.

На сьогодні відбувається перенесення акцентів при формуванні мотиваційних стимулів для суб'єктів праці з державних соціальних гарантій на реалізацію соціальних гарантій власниками підприємств за рахунок їх власного капіталу. Виділяють наступні види соціальних гарантій:

- виходячи із суб'єктів гарантування: державні (складові визначені ЗУ «Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії») та підприємницькі (складові визначені умовами колективного договору, соціального пакету та інших документів, що регламентують взаємовідносини працівник – роботодавець);

- за базою нарахування виходячи з продуктивності виконання трудових обов'язків: продуктивні та непродуктивні;

- за джерелом фінансування: за джерелом використання майна підприємства та за джерелом використання коштів бюджетів різних рівнів.

Таке виокремлення дозволяє оптимізувати інформаційні потоки між державою, суб'єктом господарювання та працівниками як учасниками соціально-трудових відносин, а також сформуванню підґрунтя до науково-обґрунтованої мотиваційної політики з боку власника підприємства по відношенню до працівників.

Більшу деталізацію соціальних гарантій суб'єкта господарювання можна провести в розрізі трьох напрямків:

1) за рахунок вилучення високоліквідних активів підприємства (надання працівникам активів підприємства в безоплатне користування, надання матеріальної та фінансової допомоги, безоплатне харчування працівників або надання компенсації тощо)

2) за рахунок витрат операційної діяльності підприємства (недержавне медичне страхування, проведення відрахувань ЄСВ, преміювання працівників тощо);

3) за рахунок розподілу чистого прибутку підприємства (виплата дивідендів тощо).

Дане структурування сприятиме чіткій організації системи аналітичних рахунків обліку, що підвищить інформативність облікової системи, та створить засади для ухвали обґрунтованих управлінських рішень в частині узгодження інтересів суб'єктів праці.

Основними документами, що регулюють виробничо-трудові та соціально-економічні відносини між працівниками та власниками, є колективний договір, трудовий договір, положення про соціальний пакет. Вони мають поєднувати в собі соціальний захист та матеріальні стимули, що є взаємовигідними для суб'єктів соціально-трудових відносин в частині відтворення основних якостей працівника як суб'єкта праці з урахуванням його трудового внеску в результати діяльності підприємства і власника – шляхом підвищення рівня мотивації перших до отримання (досягнення) планових показників.

Облік виплат працівникам виходячи з нормативного регулювання може бути організований за такими рівнями: мега- (ратифіковані міжнародні угоди, міжнародні стандарти фінансової звітності та інші стандарти професійних організацій), макро- (Генеральна угода, Кодекси України, Закони України, інструкції, постанови стосовно виплат працівникам, Положення (стандарти) бухгалтерського обліку), мезо- (галузеві та регіональні тарифні угоди) і мікроекономічний (установчі документи, Колективний договір, Положення про соціальний пакет, Наказ про облікову політику в частині виплат працівникам). Виділені рівні обумовлюють можливість вибору власниками оптимального альтернативного варіанту обліку виплат працівникам, враховуючи специфіку діяльності суб'єкта господарювання.

У сучасних умовах господарювання підприємства мають право обрання методів організації та ведення обліку, що визначається обліковою політикою. При розробці положень облікової політики за виплатами працівникам слід враховувати різні інтереси користувачів, зокрема, щодо соціальних пільг, заробітної плати, відпускних, матеріальних допомог та інших виплат. Одним з найсуттєвіших елементів облікової політики є моменти визнання поточних

виплат працівникам, виплат при звільненні, по закінченні трудової діяльності тощо.

Підприємства у системі обліку можуть створювати різні фонди для мотивації підвищення продуктивності праці працівників та зростання прибутковості діяльності підприємства.

Правильна організація обліку виплат працівникам суб'єктами господарювання підвищить значення системи обліку в узгоджені інтересів суб'єктів праці та роботодавців, що призведе до підвищення ефективності функціонування бізнес-одиниці в цілому та покращить макроекономічні показники країни.

References:

1. Гільорме Т.В., Бутирська А.С. Удосконалення організаційно-методичного забезпечення обліку виплат працівникам підприємства. Глобальні та національні проблеми економіки. Збірник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. 2017. Випуск 17. С. 801-805.

2. Лень В.С., Штупун М.П. Виплати працівникам: поняття, структура та облік. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2015. № 2(2). С. 266-274. URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/68612/63716>.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ В ПІДПРИЄМСТВАХ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ

Полятикiна Лариса,

К.е.н., доцент,
Сумський національний аграрний університет

Дієсперова Ірина,

Студентка,
Сумський національний аграрний університет

Ведення підприємствами лісового господарства здійснюється за допомогою суб'єктами господарювання з прав власності, а це державна, комунальна та приватна, а також користування: постійного, тимчасового: довгострокового та короткострокового. Право на заготівлю деревини згідно із ст. 19 Лісового кодексу виключно покладено на постійних користувачів лісами. Крім цього, вони мають повне право власності на заготовлену ними продукцію, а також доходи від її реалізації.

Основними суб'єктами лісового господарства при використанні цих ресурсів є приватні, комунальні та державні підприємства. Даними підприємствами можуть бути лісові господарства, лісомисливські господарства, спеціалізовані лісогосподарські агропромислові підприємства, військові лісові господарства, навчально-дослідні лісові господарства і т.д..

Підприємства з лісового господаря здійснюють свою діяльність відповідно до КВЕД секції А «Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство» розділ 02 «Лісове господарство та лісозаготівлі» та секції С «Переробна промисловість» розділ 16 «Обробка деревини та виготовлення виробів з деревини та пробки, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та рослинних матеріалів для плетіння». Відповідно до класифікаційних видів при використанні лісових ресурсів також формується певні об'єкти бухобліку та звітності, а також розробляють системи інформаційних ресурсів для прийняття будь-яких управлінських рішень підприємства. Класифікаційні види спеціального використання лісових ресурсів формують відповідні об'єкти бухобліку та звітності та передбачають створення системи інформаційних ресурсів для прийняття управлінських рішень.

На підприємствах лісового господарства виділяються централізовані та децентралізовані форми організації обліку. Абсолютна децентралізація на цих підприємствах можлива лише тоді, коли немає структурних підрозділів. У гіршому випадку слід розглядати тільки комбіновану форму, яка буде з меншим або більшим ступенем централізації або децентралізації.

Переваги централізованої та недоліки децентралізованої форм в умовах планової економіки викладені у таблиці 1.

Таблиця 1.

Переваги централізованої та недоліки децентралізованої форм в умовах
планової економіки

Переваги централізації обліку	Недоліки децентралізації обліку
<ul style="list-style-type: none"> - Поліпшення управління головного бухгалтера обліковим апаратом; - скорочення витрат, пов'язаних із веденням обліку; - посилення контролю над роботою нижчих ланок; - збільшення оперативності та достовірності облікових даних; 	<ul style="list-style-type: none"> - збільшення кількості працівників; - зниження відповідальності бухгалтерів, послаблення контролю та збільшення кількості зловживань; - зменшення можливості оперативного управління обліковим апаратом;

Виходячи з цього можна зробити висновок, що будь-яка система організації обліку має свої переваги та недоліки. Лісогосподарські підприємства роблять завжди вибір виходячи з особливостей своєї діяльності.

Підприємства у лісовій галузі є самостійними суб'єктами у питанні господарювання. Дані підприємства користуються правами юридичної особи, і навіть мають лісопромислове виробництво. Крім цього вони також виконують ряд таких видів робіт: лісогосподарські роботи, охорона лісу в пожежонебезпечні періоди, лісокультурні роботи, заготівля лісового насіння та його посадка, реалізація лісової продукції від рубок догляду тощо.

Основними структурними підрозділами підприємств в лісовій галузі є лісництва, верхні склади, які знаходяться на лісосіці, проміжні склади, що знаходяться біля лісовозних доріг, а також нижні склади, підрозділи з виробництва лісопиляння та деревообробки та відділ з ведення лісового та мисливського господарства, а також охорони та захисту лісів.

Розподіл всіх структурних підрозділів на великі відстані від центральної бухгалтерії підприємства, тягне за собою вплив, а також і вибір певної системи у створенні обліку, тобто це доставка будь-яких документів, здійснення складання, а також надання внутрішньої звітності, передача різної інформації менеджерам відповідно до їх структури управління. Виходячи з цього, лісогосподарські підприємства застосовують комбіновану систему з певним рівнем децентралізації, яку можна визначити лише з допомогою математичних розрахунків, тобто. це може бути відсоткове відношення числа працівників певних структурних підрозділів до загальної кількості працівників для підприємства.

На підприємствах лісового господарства за допомогою більш глибокої децентралізації та автоматизації обліку дозволить підвищити ефективність ведення обліку, прискорить систему отримання всіх даних, які потрібні управлінню для прийняття будь-яких рішень за допомогою технологічної обробки облікової інформації, а також надасть можливість для працівників підприємства використовувати креативний підхід в роботі.

Таким чином, побудова доцільної системи організації обліку на підприємстві у лісовій галузі є актуальним аспектом. Для цього підприємства характерна система, де використовується високий ступінь децентралізації та автоматизації обробки облікових даних.

Список літератури:

1. Олійник С.О. Особливості обліку та управління витратами на підприємстві / за заг.рег. С. О. Олійник. Київ. 2017. URL: <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/viewFile/1209/1315>
2. Пархоменко В. М., Малюга Н. М. Облік і фінансова звітність за міжнародними стандартами: навч. посіб. Київ: 2019. 120 с.
3. Плаксієнко В.Я., Верига Ю.А., Кулик В.А., Карпенко Є.А. Облік, оподаткування та аудит : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2019. 509 с
4. Облік, оподаткування та аудит. / В. Юстина та ін. Київ. 2019. 509 с.
5. Актуальні питання обліку витрат на виробництво продукції / за заг.рег. С. О. Олійник. Київ. 2018. URL: <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/1644/1718>

ДОСЛІДЖЕННЯ СУТНОСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ

Стойка Вікторія Степанівна,

д.е.н., доцент, с.н.с.,

Закарпатський регіональний центр соціально-економічних і соціальних досліджень НАН України

Поняття «стійкість» характерне не лише для економічної думки, але й для інших наук, пов'язаних із вивченням і функціонуванням складних систем (біології, математиці, психології, соціології, фізиці, хімії). Стийкість асоціюється з упорядкованістю, незмінністю, рівновагою, тому й поняття «стійкість» використовувалося, як правило, у природничих науках і означало «здатність системи зберігати сталий стан або відновлювати його (а також переходити в новий стан) після усунення дії чинника, що вивів її з цього стану».

В економічній теорії стійкість розглядають як одне з понять концепції економічної рівноваги, згідно з якою досягнення та утримання рівноважного стану в економіці належить до найважливіших мікро- і макроекономічних завдань. Із цієї концепції випливає, що економічні суб'єкти намагаються перевести економічну систему в оптимальний рівноважний стан, котрий у такому контексті асоціюється з поняттям стійкості. У Словнику української мови «стійкість» визначена як «...здатність витримувати зовнішній вплив, протидіяти чомусь; довго зберігати і виявляти свої властивості, не піддаватися руйнуванню, псуванню тощо» [1].

У результаті зростання ймовірності виникнення кризових явищ в економіці, викликаних динамічністю суспільного розвитку, виникла необхідність використовувати дану категорію стосовно економічних систем. Вперше питання стійкості стосовно економічних систем досліджували Л. Вальрас, Дж.Р. Хікс, П. Самуельсон, А.Вальд при аналізі ринкової рівноваги в умовах досконалої конкуренції. В їх роботах були вивчені питання стійкості ринку по відношенню до економічних і інвестиційних процесів. В рамках цих моделей були отримані найважливіші висновки, які лежать в основі становлення сучасної теорії економічної стійкості [2].

Уперше термін «економічна стійкість» був вжитий у другій половині ХІХ – першій чверті ХХ ст. у країнах Західної Європи при розгляді проблем обмеженості природних ресурсів. Метою концепції економічної стійкості було забезпечення стабільного розвитку світового господарства на основі економічного і раціональнішого використання ресурсів. Згодом вона була відображена в теорії економічної безпеки держави – economic security of state. Економічну стійкість держави можна забезпечити лише за економічної стійкості її компонентів (територій, галузей економіки, підприємств) [3, с. 400].

Козловський С.В., Рудковський О.В. та Козловський А.В. [4] підкреслюють, що стійкою визнається не будь-яка ригідна економічна система, а лише така, що тривалий час зберігає власну функціональну придатність та досягає

планових/бажаних показників і стандартів виконання. Стан системи, що не розвивається, проте впродовж тривалого часу підтримує рівновагу своїх елементів, характеризується стагнацією. Збереження системою рівноваги за рахунок суттєвих внутрішніх диспропорцій може свідчити про її перебування на критичній межі стійкості. За сучасних умов концепція стійкості органічно поєднується з концепцією потенціалу, тому стійкою можна вважати лише ту систему, потенціал якої має тенденцію до зростання за мінімального відхилення статистично значущих її параметрів від рівноважного стану.

Савченко М. [5] зазначає, що поняття стійкості поєднує такі важливі характеристики розвитку, як самозбереження об'єкта і виражається в здатності до самовідтворення й самоорганізації, тобто здатність до якісного вдосконалення. Стійкий стан передбачає можливість системи вирішувати протиріччя, що виникають, і протистояти дестабілізуючим внутрішнім і зовнішнім факторам, не руйнуючи своєї цілісності й не змінюючи своїх основних властивостей (гомеостаз).

Кириленко В. І. [6, с. 54-58] визначає стійкість економіки як її здатність вистояти в умовах воєнного протистояння, забезпечити надійне задоволення воєнно-економічних потреб збройних сил і потреб господарства країни в інтересах досягнення перемоги.

Ткач І. [7, с. 186] пропонує розрізняти поняття стійкості функціонування господарського комплексу країни в цілому, яка являє собою здатність забезпечити життєдіяльність держави, випуск промислової та сільськогосподарської продукції, роботу енергетики, транспорту тощо. Стійкість функціонування окремої галузі економіки держави – це здатність в умовах кризової ситуації виробляти основну продукцію у запланованому обсязі. Стійкість об'єкта економіки – це здатність всього його комплексу, тобто будівель, споруд, обладнання, транспорту, комунікацій протистояти впливу уражаючих факторів надзвичайних ситуацій. Стійкість функціонування об'єкта економіки – це його здатність в умовах надзвичайної ситуації виробляти продукцію в запланованому обсязі та номенклатурі, а так само відновлювати виробництво в допустимі строки після часткових руйнувань.

Указом Президента України від 27 вересня 2021 року № 479/2021 затверджено Концепцію забезпечення національної системи стійкості [8], яка визначає мету, основні принципи, напрями, механізми і строки запровадження та функціонування національної системи стійкості, спрямованої на забезпечення здатності держави і суспільства своєчасно ідентифікувати загрози, виявляти вразливості та оцінювати ризики національній безпеці, запобігати або мінімізувати їх негативні впливи, ефективно реагувати та швидко і повномасштабно відновлюватися після виникнення загроз або настання надзвичайних та кризових ситуацій усіх видів, включаючи загрози гібридного типу, але не обмежуючись ними. Згідно даної Концепції під національною стійкістю слід розуміти здатність держави і суспільства ефективно протистояти загрозам будь-якого походження і характеру, адаптуватися до змін безпекового середовища, підтримувати стале функціонування, швидко відновлюватися до бажаної рівноваги після кризових ситуацій.

Таким чином, поняття економічної стійкості характеризується різними підходами до її розуміння. Втім основною ознакою економічної стійкості є її здатність протистояти різноманітним загрозам та швидко відновлюватися після їх негативного впливу. Економічну стійкість держави можна забезпечити тільки шляхом стійкості її компонентів (зокрема, регіонів, підприємств і тп.).

Список літератури:

1. Словник української мови. Академія наук Української РСР. Ін-т мов-ва ім. О. О. Потебні. [ред.: І. С. Назарова, О. П. Петровська, Л. Г. Скрипник, Л. А. Юрчук]. Київ: Наукова думка, 1978. Т. IX. 853 с.
2. Шумпетер Й. Теорія економічного розвитку; пер. с нем. М.: Прогресс, 1982.
3. Крисько Ж.Л. Управління економічною стійкістю підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. Вип. 10. с. 399 – 403.
4. Козловський С.В., Рудковський О.В., Козловський А.В. Концепція управління стійкістю сучасної економічної системи як основа забезпечення її розвитку. *Економіка та держава*. 2017. № 12. С. 4–8.
5. Савченко М. Розвиток категоріального базису „економічна стійкість”. *Галицький економічний вісник*, 2019. №2. С. 5 – 17.
6. Теорія і практика воєнної економіки: [навч. посібник], за ред. В.І.Кириленка. Київ: ВГІ НАОУ, 2001. Ч. 1. 190 с.
7. Ткач І. Проблеми забезпечення стійкості економіки. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2012. Вип. 1 (6). С. 184-188. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2012/12timzse.pdf>
8. Концепція забезпечення національної системи стійкості. Указ Президента України від 27 вересня 2021 № 479/2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4792021-40181>

ІНФРАСТРУКТУРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СИСТЕМІ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ КОМПАНІЇ

Шведкий Володимир Анатолійович

аспірант кафедри економічної кібернетики
Харківського національного університету радіоелектроніки

Забезпечення можливості прогресу та «розумного» (смарт) розвитку енергетичних компаній значною мірою залежить від функціонування суміжних галузей. У цьому контексті вчені виділяють кілька напрямків покращення *інфраструктурного забезпечення*, які потребують уваги, як такі, від яких залежать не лише темпи впровадження smart grid-технологій, а подальший шлях розвитку компаній. Наразі залишається кілька ключових питань, що повинні бути вирішені для прискорення розумного розвитку енергетичної сфери як однієї з домінантних складових енергосистеми. Це свідчить про те, що вектор розвитку та масштабування розумних енергетичних технологій у майбутньому може значно варіюватися. На сьогодні основна робота з впровадження розумних енергетичних технологій ведеться у напрямку забезпечення базису, підґрунтя, для подальшої реалізації інноваційних рішень [1].

При прийнятті управлінських рішень щодо інфраструктурного забезпечення в системі стратегічного управління розвитком енергетичної компанії важливим є розв'язок проблеми балансування навантаження (а відповідно потужностей) в інфраструктурі енергетичної компанії, чи використовує вона відновлювані джерела для генерації енергії, без чого не може бути ефективною та масштабною енергетичною системою. Звернемо увагу, що альтернативна (відновлювана) енергетика не здатна у повній мірі забезпечити споживача необхідною кількістю електроенергії у потрібному місці та у потрібний час. У зв'язку з цим використання традиційних потужних виробників енергії у енергосистемі залишається актуальним питанням та стримує темпи впровадження енергетичних інновацій на основі smart grid концепції. У таких умовах не лишається іншого раціонального управлінського рішення в стратегічному розвитку енергетичною компанією, як «провадити поступове оновлення енергомережі з невеликим переліком техніко-технологічних рішень, що застосовуються. Саме тому енергетична політика Європейського Союзу передбачає наявність етапів модернізації, а точніше трансформації, енергетичної мережі, де першим етапом передбачено підготовку до подальшого розгортання енергетичних інновацій» [2].

Інфраструктурне забезпечення в енергетичній сфері формують оператори транспортних та розподільних енергетичних систем. Наприклад, ТОВ «Оператор газотранспортної системи України» – це природна монополія, яка забезпечує транспортування природного газу споживачам України та країн Європейського Союзу, є сертифікованим оператором газотранспортної системи України і є повністю незалежним від вертикально-інтегрованих підприємств, що забезпечує надійність та ефективність функціонування газотранспортної системи України.

Управлінські рішення в питаннях інфраструктурного забезпечення стратегічного розвитку цієї енергетичної компанії спрямовані на налагодження ефективної взаємодії з оператором газосховищ України з метою ефективного балансування та управління газотранспортною системою, будівництво відповідних газопроводів-перемичок, проведення реконструкцій та інших заходів/робіт направлених на збереження або підвищення гнучкості та надійності роботи ГТС, а також рівня її інтегрованості. В умовах інтеграції України до ЄС планування інфраструктурного забезпечення енергетичної сфери потребує розроблення комплексу заходів, направлених на розбудову в Україні сучасної газотранспортної системи, яка буде відповідати задоволенню потреб ринку природного газу України та ЄС в наступні 10 років в транспортних потужностях, гарантуванню надійної та безперебійної роботи газотранспортної системи, автоматизації необхідних технологічних процесів діяльності Товариства та ГТС.

Усе це передбачає впровадження значної кількості технологічних рішень та характеризується масштабністю та всеохопленням, як за територією, так і за кількістю об'єктів енергогенерації, енергорозподілу, енерготранспортування та енергоспоживання. Окрім того, звернемо увагу на інфраструктурну спрямованість. Невирішеність техніко-технологічних проблем, наприклад не вирішене питання балансування енергомережі з розподіленою енергогенерацією на основі широкого використання відновлюваних джерел енергії гальмує процеси трансферу енергетичних інновацій для побудови розумних мереж в енергетичній сфері. Технічна інфраструктура не обмежується засобами, власне, енергетичного характеру. Для реалізації покращення інфраструктурного забезпечення в системі стратегічного управління розвитком енергетичних компаній критично важливими є деякі інші фактори. Одним з них є розвиток інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформаційне забезпечення є дієвим механізмом системи стратегічного управління розвитком енергетичних компаній, посилення якого дозволить обґрунтувати енергоефективні управлінські рішення, сприяє їхній прозорості, ефективності, узгодженості та своєчасності. На доцільність застосування особливих інформаційних продуктів та способів обробки інформації для потреб енергетичної компанії звертають увагу Т. Раков, Т. Хав'ед, Т. Донхаузер, К. Мартін, П. Шудерер та Й. Франке [3, с. 73].

Погоджуємося з думкою Дегтярьової О, яка зазначає, що «сучасний розвиток виробничих відносин характеризується повсюдним застосуванням інформаційних технологій, диджиталізацією процесів та операцій, потребою в швидкій та якісній обробці великих масивів інформації для прийняття управлінських рішень. Енергетична сфера не є виключенням, більш того виклики диджиталізації поєднуються з необхідністю підвищення енергоефективності, енергозбереження, оптимізацією енергоспоживання, тощо. Тому спеціально розроблена інформаційна система здатна вивести підприємство на принципово новий рівень якості обґрунтування управлінських рішень в енергетичній сфері. Енергетичний контролінг, у свою чергу, сприятиме їхній прозорості, ефективності, узгодженості, своєчасності, тощо» [4, с. 155].

Питання забезпечення інформаційно-комунікаційного супроводу та обслуговування енергетичної сфери є ключовим питанням, що має бути належним чином вирішене для масштабного розгортання розумних енергетичних компаній. Це – наявність значної кількості інформаційних систем як комерційних продуктів, які обслуговують енергетичні об'єкти та забезпечують оперативний обмін інформацією, її накопичення та зберігання, обробку та широкі аналітичні можливості. Перспективність енергетичного ринку з огляду на трансформаційні процеси, які частково відбуваються зараз та інтенсифікуються у майбутньому, сприяє удосконаленню інформаційно-комунікаційних технологій, орієнтованих на виконання запитів суб'єктів енергетичної системи [5].

Список літератури:

1. Vasilyeva, T. A., & Kolosok, S. (Eds.). European energy collaboration: modern smart specialization strategies. Szczecin: Centre of Sociological Research, 2019. P. 159.
2. Звіт про науково-дослідну роботу. Оптимізаційна модель розбудови розумних та безпечних енергетичних мереж: інноваційні технології екологізації підприємств і регіонів. Формування системи еколого-економічних параметрів оптимізаційної моделі розбудови розумних енергетичних мереж, 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79138/1/Kolosok_1534.pdf;jsessionid=750B033FC6570662B4F327C762B55A51.
3. Rackow T., Javied T., Donhauser T., Martin C., Schuderer P., Franke J. Green Cockpit : Transparency on Energy Consumption in Manufacturing Companies. Procedia CIRP, 2015. Vol. 26. Pp. 498–503, С. 498]. У свою чергу, дослідники енергетичного контролінгу Р. Гляйх та М. Шульце обґрунтували потребу впровадження інформаційного інструменту Energy Cockpit до арсеналу енергетичного контролінгу [Gleich R., Schulze M. Energiecontrolling : Konzeption und Umsetzung in der Praxis. Controller Magazin. 2014. No. 39 (4). Pp. 71–75.
4. Дегтярєва, О. О. Теоретичні аспекти побудови багаторівневої інформаційної системи енергетичного контролінгу. Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. праць / За ред. М. І. Зверякова (голов. ред.) та ін. Одеса : Одеський національний економічний університет. 2020. № 1 (72). С. 153–163.
5. Вакуленко І.А., Колосок С.І. Типологізація «розумних» екологобезпечних енергетичних рішень, адаптованих до особливостей вітчизняних енергомереж. Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка», 2019. №2. С.21- 25.

КОНЦЕПЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МОНОТЕРИТОРІЙ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

Смочко Наталія Михайлівна

доктор географічних наук, професор,
завідувач кафедри географії та суспільних дисциплін
Мукачівський державний університет

Грицько Вікторія Василівна

доктор філософії,
старший викладач кафедри географії та суспільних дисциплін
Мукачівський державний університет

Важливо і доцільно розглянути концепції розвитку (відродження або реабілітації) монотериторій, що мали позитивний соціально-економічний ефект на прикладі Великої Британії. Проаналізуємо їх детальніше.

Концепція «Промислового розвитку територій особливого типу». Дані концепції були впроваджені у Великобританії, яка до 70-х рр. XIX ст. характеризувалася нерівномірністю розміщення продуктивних сил, з вираженою моноспеціалізацією промислових (кам'яновугільної, металургійної) та інших галузей в розрізі трьох основних груп моноспеціалізованих районів: Південного Сходу і Західного Мідленду (монорайони обробної промисловості); Півночі, Північного-Заходу, Уельсу, Шотландії і Північної Ірландії (монорайони металургії, суднобудування, текстильної промисловості); Східної Англії, Східного Мідленду (монорайони сільськогосподарського виробництва).

При цьому, закономірністю стало наростання депресивних явищ окреслених територій особливого типу за прискореного розвитку інших (наприклад, для Південного Сходу була характерна максимальна концентрація промисловості і населення, а для районів Півночі, Північного-Заходу і Уельсу – масова міграція молоді та високе безробіття).

В рамках концепції проблеми вирішувалися за допомогою:

- 1) перенесення промисловості, в «особливі райони» з метою мінімізації тенденцій наростання безробіття (яка до 1928 р. становила в Уельсі – 32,3%, в Шотландії – 23,1%, в Північно-Східному регіоні – 22,1%);
- 2) зниження процесів «витоку» робочої сили з депресивних територій;
- 3) сприяння створенню стійких темпів економічного зростання, на основі формування диверсифікованої структури промисловості;
- 4) залучення до вирішення проблем різних верств населення.

Наприклад, відповідно до Закону «Про промисловість» (1966 р.) ініційована трансформація анклавних «округів розвитку» в «райони комплексного розвитку», в рамках якої передбачалося можливість залучення робочої сили з тритижневим випробувальним терміном (під час якого витрати на заробітну плату відбувалося через державне погашення). Дана програма дозволила зберегти системи розселення Уельсу, в т.ч. місто Мертір-Тідвіл і його графство,

місто-графство Кайрфіллі, а також міста: Аберкорн, Бедвас, Ріску, Істрад Мінах, Ньюбрідж, Блеквуд, Баргойд, Нью-Тредегар і Рімней, місто-графство Бланау-Гвент, в т.ч. райони Абертіллері, Еббу-Вейл, Нантігло і Тредігар, місто-графство Торван і міста Кумбран, Понтіпул і Блайнаван та ряд інших. Також урядом Великобританії була розроблена програма оновлення 57 міст, яка передбачала інтеграцію дій уряду, місцевої влади та приватного сектору. Метою програми було надання фінансової допомоги в розвитку і відновленню міст, рекультивації земель, пошкоджених в результаті промислової діяльності.

Концепція «Диверсифікація промисловості» впроваджувалася у Великобританії. Прикладом її практичного застосування є досвід диверсифікації промисловості металургійного мономіста Бірмінгем (графство Уест-Мідлендс), найбільшого промислового центру, де в 80-ті рр. ХХ ст. сталеварні підприємства стали закриватися, викликаючи велику деградацію систем розселення. Як вихід, урядом була запропонована політика по залученню інвестицій та реструктуризації міста, яка передбачала:

- перенесення дрібних виробників на вільні від виробництва території;
- розвиток вищої освіти, в т.ч. професійне перенавчання населення (створюються нові університети, розширюється список спеціальностей і в цілому підвищується освітній і науковий потенціал населення);
- розвиток державно-приватного партнерства для вирішення соціально-економічних проблем м. Бірмінгема.

Так, сьогодні м. Бірмінгем – це індустріальне місто (з розвиненою харчовою, металургійною, машинобудівною промисловістю) і провідний науковий центр, де розташовано три університети (в т.ч. Бірмінгемський університет – один з найбільших і найвідоміших у країні), два університетських коледжі, а також Школа Короля Едварда.

Отже, впровадження даних концепцій на монотериторіях Великобританії спрямоване на диверсифікацію промисловості, створення інноваційних технологій, підвищення якості життя населення, зниження ризиків зовнішнього середовища, модернізацію монотериторій.

В Європейському Союзі дослідники виділяли чотири типи проблемних регіонів, де застосовувалися антикризові заходи спрямовані на їх відродження та реабілітацію:

- 1) слаборозвинуті регіони (ВВП на душу населення є нижчим за 75% від середнього рівня по ЄС);
- 2) кризові промислові регіони (враховується критерій рівня безробіття, який є вище середнього значення по ЄС протягом трьох років);
- 3) сільськогосподарські регіони (мають високу питому вагу сільського населення, низький рівень доходів та соціально-економічного розвитку);
- 4) регіони з дуже низькою щільністю населення (в основному – це північні території Швеції та Фінляндії).

Список літератури:

1. Смочко Н.М. Монорозвиток територій у сучасному геопросторі: теорія та методологія / Н.М. Смочко – Львів: Видавництво ННБК «АТБ», 2019. – 458 с.

ШЕВЧЕНКОВЕ СЛОВО У СПРОТИВІ ШІСТДЕСЯТНИКІВ ПРОТИ РУСИФІКАЦІЇ УКРАЇНИ

Чорна Людмила,
кандидат історичних наук,
завідувачка відділу наукових досліджень,
Шевченківський національний заповідник,
м. Канів, Україна

Кожен народ ідентифікується завдяки наявності мови та національної культури. Прагнучи привласнити українську історію, здобутки культури та родючі землі, Московщина протягом століть намагалася русифікувати українців, видаючи укази про заборону їх мови, писемності, друку книжок. Особливо активізувався процес русифікації у Радянському Союзі, який став гідним продовжувачем колоніальної політики російського царизму. Нині ми «пожинаємо» плоди цієї діяльності, оскільки в українському суспільстві сформувався так званий «російськомовний» прошарок, існування якого було використано як привід до збройного вторгнення російської федерації, яка нині веде повномасштабну війну проти держави України та її народу.

Українська мова, культура зуміли вистояти протягом віків, оскільки кожне покоління висувало своїх патріотів, самовіддана діяльність яких не давала «розчинитися» українському народові у середовищі сусіднього народу. Потужне становлення української мови відбулося у середині ХІХ століття завдяки творчості Тараса Шевченка – видатного поета, художника, філософа. Про феномен «Кобзаря» 1840 року писав Іван Франко: «Ся маленька книжечка відразу відкрила немов новий світ поезії, вибухла мов джерело чистої, холодної води, заясніла невідомою досі в українському письменстві ясністю, простотою і поетичною грацією вислову» [1, с.107].

Тарас Шевченко велике значення надавав збереженню української мови. Про те, як відгукується в душі кожної людини звучання рідного слова, він писав: «Ну що б, здавалося, слова... / Слова та голос — більш нічого. / А серце б'ється — ожива, / Як їх почує!.. Знать, од Бога/ І голос той, і ті слова / Ідуть меж люди!» [2, с. 94].

Філософські роздуми Тараса Шевченка про важливість збереження рідної мови гостро звучать у багатьох його творах, зокрема, поемі «Сон» («У всякого своя доля»), і, особливо, у «Посланії» «І мертвим, і живим, і ненарожденним землякам моїм в Україні і не в Україні моє дружнєє посланії»: «Учітесь, читайте, / І чужому научайтесь, / Й свого не цурайтесь. / Бо хто матір забуває, / Того Бог карає...» [3, с. 353].

Шевченкове слово надихало наступні покоління українських патріотів у боротьбі за своє самовизначення. Метою даного дослідження є висвітлення окремих аспектів використання творчості Тараса Шевченка у спротиві шістдесятників проти русифікації України.

Початок 1960-х років – період «хрущовської відлиги», під час якої відбулося вшанування 100-річчя від дня смерті Тараса Шевченка (1961 р.) та 150-річчя від дня народження (1964 р.). Ці події відзначалися на міжнародному рівні відповідно до Постанови Всесвітньої Ради Миру та ЮНЕСКО. У ювілейні роки в Україні побували численні іноземні делегації, здійснювалися видання творів Тараса Шевченка різними мовами світу.

Традицією стало приїздити цілими колективами на Тарасову гору, щоб вшанувати могилу національного генія. Прибували школярі; колгоспники, робітники, співробітники наукових установ; вузи фрахтували пароплав із Києва, щоб рано-вранці піднятися до могили поета.

В кінці 1950-х років поет Павло Тичина, будучи депутатом Верховної Ради СРСР, сприяв ініціативі комуністів і комсомольців Корсунь-Шевченківщини на Черкащині виступити із почином: «У кожную родину – «Кобзар», Шевченків портрет, репродукції його творів» [4, арк.15]. Пропонувалось кожному учневі подарувати «Кобзар» із пам'ятним написом від школи, а також широко розповсюджувати копії його малярських робіт, відповідні сувеніри через книгарні. Особливо активно взялися до праці син Каменяра Тарас Франко та філолог Юрій Назаренко.

Однак, незважаючи на широке офіційне відзначення Шевченківських дат, в Україні посилювалася русифікація: в кінці 1950-х років вийшли державні постанови, відповідно до яких батьки могли вирішувати, чи вивчати їх дітям українську мову. Російськомовними ставали дитячі садочки, школи.

Українці відчували посилення русифікації. Про це свідчить багато записів у «Книгах вражень» музею Тараса Шевченка біля його могили, в яких з боєм говориться про стан української мови в республіці: «...Який би був щасливий я, коли б тебе, мій Батьку, кожен, кого годує українська земля, читав рідною мовою. Твій правнук поганій О. Шевченко» [5, с.354].

Такий же настрій і у автора іншого запису, який не наважився поставити свого прізвища: «Великий Тарас заповідав: «Чужому научайтесь, і свого не цурайтесь...». Вірте в силу слова, але спрямовуйте свої думки. Вчіться і не забувайте, чому вчив Кобзар. Вчіться мови, вона сильна. Вчіться, а не забувайте! 9. 03. 1964» [6, с.4].

Молодь, яка не зазнала сталінських репресій, на початку 1960-х років почала об'єднуватися, щоб повернути із забуття українські національні традиції (зокрема, колядування), митці намагалися відходити від методів «соціалістичного реалізму», з'явилися нові талановиті поети і письменники. За збереження і використання української мови виступали не лише гуманітарії, але й представники технічних спеціальностей. Покоління шістдесятників має багато яскравих імен, котрі важили своїм життям задля України. Однак, для прикладу, згадаємо лише декількох.

Так, про мовну ситуацію у Києві пригадував у своїх спогадах Микола Плахотнюк (шістдесятник, багаторічний в'язень радянського режиму, організатор музею шістдесятництва): «...ми всі відчули на собі жорсткі оберти жорен русифікаторської політики: у вищих і середніх спеціальних навчальних закладах викладання велося російською мовою, у державних установах повсюди

нехтувалося вживання української мови» [7, с.297]. Влітку, 1963 р., Плахотнюк написав листа до Міністерства охорони здоров'я УРСР, в якому йшлося про «право на здобуття освіти рідною мовою» у медінституті, де він навчався [7, с.104-105].

Микола Плахотнюк, медик за професією, все своє подальше життя боровся за українську мову. Він був організатором Шевченківських вечорів, відзначення 22 травня, дня повернення Тараса Шевченка в Україну, біля пам'ятника Тарасу Шевченку у Києві. А у Книзі вражень музею Тараса Шевченка біля його могили – неодноразові записи Миколи Григоровича проти русифікації.

Переглядаючи спогади шістдесятників, відзначаємо, що в житті кожного, ще у дитинстві, був присутній «Кобзар» Тараса Шевченка. Навіть у російськомовній родині художниці Алли Горської батько мав цю книгу, яку інколи читав [8, с.118]. Під час навчання у художній школі Алла брала активну участь у проведенні Шевченківських вечорів, згодом – вивчила українську мову. За спогадами сина Алли, Олесь Зарецького, у матері на стіні висів маленький портрет Шевченка [8, с.116]. Саме зі знищенням вітражу «Шевченко. Мати» (автори: Алла Горська, Опанас Заливаха, Галина Севрук, Людмила Семикіна, Галина Зубченко) напередодні 9 березня 1964 р. у вестибюлі Київського держуніверситету імені Т.Г. Шевченка – розпочалися репресивні дії влади проти шістдесятників. Алла підступно була вбита в кінці 1970-го року і стала серед цього покоління (після Василя Симоненка) однією із перших жертв комуністичного режиму.

У Києві молодь збиралася біля пам'ятника Тарасу Шевченку, читали його поезії, співали пісні. Також організовували у різних вузах та підприємствах Шевченківські вечори. Поетеса Ірина Жиленко була присутня на одному із виступів Євгена Сверстюка, який відбувся 15 лютого 1964 року на мотоциклетному заводі. Спочатку це була аудиторія – «чоловік двадцять іржучих шмаркачів», але науковець не здавався: «Він зціпив зуби і бив, бив, бив словом у ці непробивні, порожні очі й душі... І десь на одну грамину, на міліметр йому вдалося зрушити цю стіну байдужості – люди слухали» [9, с. 251].

Раїса Мороз, дружина відомого історика-політв'язня Валентина Мороза, пригадувала, з яким ентузіазмом на початку 1960-х років вшановували Тараса Шевченка у Львові: «у 60-х рр. під час “відлиги“, цілий місяць березень у Львові, де мені довелося вчитися в університеті, був присвячений Шевченкові. Це були Шевченкові дні. Усюди концерти, читання лекцій, конференції. Концерти щовечора, і щовечора ущерть виповнені зали філармоній; квитка купити неможливо. І кожний такий концерт перетворювався в тріумф Шевченкового слова й генія» [10]. Авторка відзначала, що дуже швидко влада зрозуміла небезпеку таких вечорів: в хід пішли потаємні інструкції і почали зникати вечори й концерти, присвячені поетові. Березень перестав бути Шевченковим. Раптом неабиякого значення набуло свято Жінки 8 березня [10].

Із 1965 р. розпочинаються перші арешти шістдесятників («перший покіс»). День 22 травня на багато років попав під заборону: віднині тих патріотів, які намагалися покласти квіти до пам'ятника поету у Києві в день його

перепоховання, звільняли з роботи або навчання, заносили до списку «неблагонадійних».

Однією із останніх спроб легально виступити проти русифікації стала аналітична праця Івана Дзюби «Інтернаціоналізм чи русифікація» (1965р.) в якій, за допомогою конкретних цифр і фактів, автор обґрунтовував, що у радянському суспільстві насаджується зневажливе відношення до української мови, і український народ перебуває «під мовною блокадою» [11, с.168]. Особливо активно йшла русифікація міст: «...українець (який усвідомлює себе українцем) почуває себе в місті в Україні як на чужині, «на нашій, не своїй землі»(слова Шевченка)», – писав Іван Дзюба [11, с.207].

Незважаючи на репресії влади, їй не вдалося усіх залякати. Свої сили патріоти черпали у Шевченковому слові. Віру у перемогу Шевченкових заповітів висловила поетка Ірина Жиленко: «... всіма силами душі і слова буду видирати українську славу і мову із людожерських пащ обрусілих міщан і шовіністів. Хлопці сумно хилють голови і плачуть, що через півстоліття українська мова зникне. Я не вірю. «Не вмере, не загине...» [10, с.107].

Шістдесятники пройшли через важкі випробування: відсторонення від роботи, арешти, тюрми, психлікарні, мордовські табори. Дуже влучно висловився про значення діяльності своїх побратимів шістдесятник, відомий науковець, шевченкознавець Євген Сверстюк: «Коли ми говоримо про українських шістдесятників, то маємо на увазі тих, що ставили на карту життя, обстоювали честь і гідність нації, боролися за свободу слова, за людські права. Змагалися за право бути собою. Світ зацікавився Україною саме завдяки тим українцям, які боролися за волю» [12, с.194].

Список літератури

1.Писання Івана Франка. Нарис історії українсько-руської літератури. До 1890 р. Написав Іван Франко. З портретом автора. Львів: накладом Українсько-руської спілки, з друкарні Наукового товариства імени Шевченка під зарядом К. Беднарського,1910. 466 с. [Електронна копія 2016 р.](Київ: НБУ ім. Ярослава Мудрого, електронна бібліотека «Культура України»).

2.Шевченко, Тарас. Зібрання творів: У 6 т. К., 2003. Т. 2: Поезія 1847-1861.

3.Шевченко, Тарас. Зібрання творів: У 6 т. К., 2003. Т. 1: Поезія 1837-1847.

4.Лист Тараса Франка до Канівського музею-заповідника «Могила Т.Г. Шевченка» від 30 травня 1960 р. Науковий архів Шевченківського національного заповідника. Ф.27. Оп.1. Спр.8.

5.Книга запису вражень. Канівський музей-заповідник «Могила Т.Г. Шевченка»: Розпочата 1 серпня 1961 – зак. 13 липня 1962 рр. 384 с. Фонди ШНЗ. КН.-21830. А-208.

6.Книга вражень Канівського державного музею-заповідника «Могила Т.Г. Шевченка». Розпочата 8 березня 1964 р. – зак.7 серпня 1964 р. на 240 арк. КН-21837.

7.Плахотнюк Микола. Коловорот: Статті, спогади, документи /Упорядкування та коментарі В. Чорновіл. К.: Смолоскип, 2012. 510с.

8. Алла Горська: Червона тінь калини: Листи, спогади, статті / ред. та упоряд. О. Зарецького та М. Маричевського. К.: Спалах ЛТД, 1996. 240с.

9. Жиленко І. Homo Feriens: Спогади / передм. Михайлини Коцюбинської. К.: Смолоскип, 2011. 816 с.

10. Мороз Раїса. Шевченко в сучасній Україні. *Український голос*. 4 травня 1987 р. Вінніпег: В-во «Канадійський фермер».

11. Дзюба І. Інтернаціоналізм чи русифікація? К.: Вид. дім «Києво-Могилянська акад.», 2005. 336 с.

12. Сверстюк Євген. «На полі чести. Кн.1. Невже то я?» К.: «Кліо», 2015. 456 с.

ROLA KURATORA SĄDOWEGO W PROCESIE REINTEGRACJI SPOŁECZNEJ SKAZANYCH W POLSCE: DYSKURS POŻYTECZNY DLA SŁUŻBY KURATORSKIEJ W UKRAINIE

Sotula Oleksandr,
Doktor hab., Professor
Chersoński Uniwersytet Państwowy, Ukraina

Kuratorzy sądowe w polskim wymiarze sprawiedliwości wykonują różne zadania na rzecz sądów karnych i rodzinnych. Tak więc Ustawa „Prawo o ustroju sądów powszechnych” (art. 147 § 2) [1] i Ustawa o kuratorach sądowych (art. 1) [2] określiły charakter takich zadań, jak kształcenie i rehabilitacja, diagnostyka i kontroli. To z jednej strony daje sądowi wiedzę o osobie, jej otoczeniu i naruszeniach jej społecznego funkcjonowania, niezbędną do podjęcia adekwatnej decyzji, z drugiej zaś pomaga oskarżać sąd, czyli ludzi . kogo to dotyczy [3, s. 95].

Zgodnie z art. 2 pkt 6 KK Polski [4], wyznacza zadania kuratorów tylko na fazę wykonawczą procesu. Czyli kuratorzy wykonują określone prawem zadania wychowawcze, profilaktyczne i kontrolne w związku z wykonywaniem orzeczeń sądowych, a także inne określone w odrębnych przepisach. Rodzaj wykonywanych zadań jest kryterium, które determinuje specjalizację kuratora. Kuratorami wykonującymi kary karne są kuratorzy dla dorosłych, a kuratorami wykonującymi kary dla rodzin i nieletnich są kuratorzy rodzinni. Zadania każdej z tych specjalności opierają się na odmiennych podstawach: usługi kuratorskie dla dorosłych na podstawie prawa karnego oraz usługi kuratorskie dla rodzin na podstawie prawa cywilnego, rodzinnego i nieletnich [3, s. 98].

Ustawodawca określił także miejsce wykonywania zadań kuratorskich. To miejsce to środowisko podopiecznych, ich miejsce zamieszkania. Może to być również instytucja lub instytucja typu zamkniętego, na przykład zakład karny, placówka edukacyjna lub placówka leczniczo-rehabilitacyjna.

Obecnie lista zadań dla kuratorów sądowych dla dorosłych przedstawia się następująco:

1) nadzór w sprawach:

– warunkowe zawieszenie wykonania kary w postaci pozbawienia wolności (art. 73 Kodeksu karnego Polski, art. 41a Kodeksu karnego skarbowego Polski) [5; 6],

– zwolnienia warunkowego od odbywania pozostałej części kary w postaci pozbawienia wolności (art. 159 KK Polski w zw. z art. 77 KK Polski; art. 42 KKS Polski) [5; 6],

– warunkowe zakończenie sprawy karnej (art. 67 § 2 KK Polski, art. 41 KKS Polski) [5; 6],

– zwolnienie z zakładu psychiatrycznego zastosowane jako środek przymusu w sprawie z art. 93c § 2 KK Polski (art. 202a KKW Polski) [4],

– zwolnienie z zakładu psychiatrycznego lub zakładu poprawczego w stosunku do skazanego, o którym mowa w art. 93c § 5 KK Polski, w stosunku do którego zastosowano środek przymusu (art. 202b KKW Polski) [4];

2) organizację i kontrolę wykonywania kary w postaci ograniczenia wolności i obowiązków nałożonych na skazanego odbywającego tę karę (art. 55 § 2 KKW Polski), a także organizację i kontrolę wykonywania kary roboty publiczne w zamian za grzywnę (art. 45 KKW Polski) [4];

3) kontrolę wykonywania obowiązków powierzonych skazanemu lub winnemu w okresie próbnym (art. 173 § 2 KKW Polski) [4];

4) przygotowanie skazanego do dożywania po zwolnieniu z miejsc pozbawienia wolności (art. 165 § 3 KK Polski w związku z art. 164 KKW Polski) [4; 5];

5) nadzorowanie zakazu przebywania w określonych środowiskach lub miejscach, kontaktu z określonymi osobami, zbliżania się do określonych osób lub opuszczania określonego miejsca pobytu bez zgody sądu, a także nakaz okresowego opuszczenia zajmowanego przez pokrzywdzonego lokalu (art. 181a § 2 KKW Polski) [4];

6) czynności w zakresie organizacji i kontroli wykonywania kar, kar i środków bezpieczeństwa w systemie dozoru elektronicznego (art. 173b KKW Polski) [4] itp.

Zdecydowana większość wymienionych powyżej zadań należy do kompetencji kuratorów zawodowych. Pracownikom służby kuratorskiej można powierzyć jedynie sprawowanie nadzoru zarówno w ramach postępowania przygotowawczego, jak i egzekucyjnego [3, s. 100].

Artykuł 6 Ustawy Ukrainy „O probacji” stanowi, że upoważniony organ kuratorski, w ramach swoich uprawnień, zapewnia:

– nadzór nad skazanymi zwolnionymi z odbywania kary w zawieszeniu, kobietami w ciąży zwolnionymi z odbywania kary oraz kobietami posiadającymi dzieci do lat trzech;

– wykonywanie kary w postaci pozbawienia prawa do zajmowania określonych stanowisk lub wykonywania określonych czynności, prac publicznych i naprawczych;

– realizacja programów probacyjnych dla osób zwolnionych z odbywania kary na próbę;

– prowadzenie pracy socjalnej i wychowawczej ze skazanymi na próbie;

– wdrożenie środków mających na celu przygotowanie osób odbywających karę ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności na czas określony do zwolnienia;

– kierowanie skazanych na ograniczenie wolności odbywania kary do zakładów karnych w trybie określonym w art. 57 niniejszego Kodeksu;

– wdrożenie innych określonych prawem środków mających na celu naprawienie skazanych i uniemożliwienie im popełnienia powtarzających się przestępstw [7].

Spośród dwunastu funkcji służby kuratorskiej, określonych w Regulach Probacyjnych Rady Europy, osiem jest przydzielonych organowi kuratorskiemu Ukrainy (z wyjątkiem programów sprawiedliwości naprawczej, pracy z ofiarami przestępstw, skazanymi cudzoziemcami oraz zwolnionymi warunkowo). z miejsc pozbawienia wolności) . I pozbawienie wolności). Brak tych funkcji wynika przede wszystkim z niepewności takich relacji w systemie prawnym Ukrainy [8, s. 9].

Z powyższego wynika, że instytucja probacji na Ukrainie i w Polsce, przy pewnych różnicach w podejściu, jest dość podobna. Jednak istotną wadą ukraińskiego systemu

probacyjnego jest brak środków probacyjnych dla skazanych warunkowo zwolnionych, podczas gdy Polska aktywnie i skutecznie stosuje probację dla tej kategorii skazanych. Z kolei w polskim systemie probacji nie ma probacji przedprocesowej w postaci tymczasowego aresztowania za przekazanie sądowi sformalizowanych informacji charakteryzujących oskarżonego i rozstrzygnięcie przez sąd o stopniu jego odpowiedzialności. Taki raport może być również przydatny polskiemu sądowi w celu zindywidualizowania wyroku wydanego oskarżonemu.

Bibliografia:

1. Prawo o ustroju sądów powszechnych. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. URL: <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/prawo-o-ustroju-sadow-powszechnych-16909701> (Last accessed: 21.08.2022).
2. O kuratorach sądowych. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20010981071>. (Last accessed: 21.08.2022).
3. Stasiak K. Zarys metodyki pracy kuratora sądowego. Warszawa : Wolters Kluwer, 2018. 897 s.
4. Kodeks karny wykonawczy. Ustawa z 6.06.1997 r. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19970900557>. (Last accessed: 21.08.2022).
5. Kodeks karny. Ustawa z 6.06.1997 r. URL: Akt prawny (sejm.gov.pl). (Last accessed: 21.08.2022).
6. Kodeks karny skarbowy. Ustawa z 10.09.1999 r. URL: Ustawa z dnia 10 września 1999 r. Kodeks karny skarbowy. (sejm.gov.pl) (Last accessed: 11.08.2022).
7. Про пробацію : Закон України від 05 лют. 2015 р. № 160-VIII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/go/160-19> (дата звернення: 20.08.2022).
8. Кримінально-виконавче право України : підручник : у 2 т. / Музика А. А. та ін. ; за заг. ред. Є. Ю. Бараша. Київ : Нац. акад. внутр. справ, ФОП Кандиба Т. П. 2018. Т. 2. 622 с.

LEGAL ASPECTS OF CADASTRE FUNCTIONING UNDER THE LEGISLATION OF UKRAINE AND POLAND

Tsvigun Iryna

Candidate of Law Sciences,
Senior lecturer of the Department of Civil Law and Procedure of Law Faculty
West Ukrainian National University

Modern problems of ecology determine the need for the formation of the latest approaches in the protection of natural resources in order to preserve the natural environment and prevent their degradation. Monitoring and analysis of the state of natural resources is one of the key elements of preserving a favorable environment, its efficient and high-quality use.

In practice, state monitoring and analysis of natural resources is objectively formed in the cadastre system - a multifunctional information system about natural resources.

Studying the functioning of the cadastre systems in Ukraine and Poland, their geo-orientation is primarily noted now.

Thus, according to the legislation of Ukraine, the state land cadastre is "the only state geoinformation system of information about lands located within the state border of Ukraine, their purpose, restrictions on their use, as well as data on the quantitative and qualitative characteristics of lands, their assessment, and distribution land between owners and users, about reclamation networks and constituent parts of reclamation networks" (Article 1 of the Law of Ukraine "On the State Land Cadastre") [1]

Instead, in the Act of May 17, 1989, normalizing the regulation of the national information system of the area, the execution of geodetic and cartographic works, the soil classification of lands, the state geodetic and cartographic resource, etc., the Polish legislator defined as a priority - "harmonization of data sets - activities of a certain nature, legal, technical and organizational measures aimed at implementation, mutual consistency of these data and their adaptation to joint use" (clause 16, Article 2) [2].

Significant improvement of cadastre systems at the current stage is connected with the development of digital technologies. For example, the formation of the latest basic models for the functioning of various legal regimes of land (nature reserves, agricultural, recreational, industrial, etc.) makes it possible to form actual pictures of the state of natural resources in real time and determine the legal situation regarding the use of natural resources (land, water, forests, etc.).

The uniqueness of the modern cadastre lies primarily in the departure from the practices of static accounting in terms of their qualitative and quantitative characteristics. However, not so long ago, when analyzing the provisions of the land legislation of Ukraine, attention was drawn to the preservation until 2013 of the definition of the state land cadastre as "an account of the number of lands ... which characterize each land plot in terms of area and composition of land ... the account of the quality of land reflects information that characterize land by natural properties and acquired properties affecting their fertility, as well as by the degree of soil pollution" (Article 203 of the Land Code of Ukraine) [3]. And only in 2020, the Law of Ukraine

"On the National Infrastructure of Geospatial Data" formed a qualitatively new approach to the management of the state land cadastre in the system of "the national infrastructure of geospatial data - interconnected sets of organizational structure, technical and software tools, basic and thematic sets of geospatial data, metadata, services, technical regulations, standards, technical specifications necessary for the production, updating, processing, storage, publication, use of geospatial data and metadata, other activities with such data" [4].

Instead, the transition from statistical land accounting in Poland took place much earlier, as evidenced by the adopted Law of March 27, 2003 on planning and spatial development. This Law introduced the newest term "spatial order - under it should be understood such a configuration of space that creates a harmonious whole and takes into account in orderly relations, all conditions and requirements functional, socio-economic, ecological, cultural and compositional-aesthetic" [5].

Currently, potentially technological innovations form a new toolkit for the future legal regulation of cadastres of various categories of land and other natural resources in their modes of existence and cause the need to develop new legal approaches in the development of relations regarding natural resources.

Thus, scientists determine that other parameters should be introduced in the construction of nature management. Viktor Samoilenko, Ivan Dibrova suggest "The percent of geo-positive ... system area is also used as a separate parameter additional to the geosituation index. The original scale of geo-situation concerning land use in model landscapes or other territorial units was developed" [6].

Determining the level of land development, the efficiency of their use and the sustainable development of land use in the formation of the investment climate, as noted by Krzysztof Rzasas, Marek Ogryzek and Ryszard Zróbek "if there are no applications for funding of various types of investment in a given area, it is hard to expect such areas to develop" [7, p.14].

A decisive factor in the formation of a legal approach to the regulation of modern cadastre systems is the application of essentially unified technological approaches, which became possible thanks to the development of digital technologies in the context of globalization, which contributes to the introduction of potentially unified forms of legal relations in the field of regulation of natural resources cadastre as an element of public relations in the future.

Thus, the cadastral system of the present and the future is a potentially new form of unified legal relations with a significant amount of information about natural resources, the organizational system of which requires constant attention from the legal environment in order to preserve not only technological, but also potentially important legal information for a balanced and effective development of society and its territories.

References:

1. Law of Ukraine "On the State Land Cadastre" of July 7, 2011 No. 3613-VI URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
2. Act of May 17, 1989 "Geodesic and Cartographic Law" URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/search.xsp?status=A&year=1989&title=Prawo+geod+ezyjne%20i%20kartograficzne>

3. Land Code of Ukraine of October 25, 2001 No. 2768-III URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
4. Law of Ukraine "On the National Infrastructure of Geospatial Data" of April 13, 2020 No. 554-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>
5. Law of March 27, 2003 on Planning and Spatial Development URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20030800717/U/D20030717Lj.pdf>
6. Viktor Samoilenko, Ivan Dibrova "Geoecological Situation in Land Use" September 2019 Environmental Research Engineering and Management 75(2):36-46 DOI:10.5755/j01.erem.75.2.22253
URL: https://www.researchgate.net/publication/335588407_Geoecological_Situation_in_Land_Use
7. Krzysztof Rzas, Marek Ogryzek and Ryszard Zróbek "The Land Transfer from the State Treasury to Local Government Units as a Factor of Social Development of Rural Areas in Poland" Land 2019, 8, 170; doi:10.3390/land8110170 file:///C:/Users/Admin/Downloads/land-08-00170-v2.pdf

ВИМОГИ ДО ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ ІЗ ЗНАЧНИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ

Анпілогов Олег Вікторович,

д.ю.н, професор кафедри правового регулювання економіки,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Реформування інвестиційного законодавства України має важливий аспект у залученні інвестицій у національну економіку України. Значним внеском до інвестиційного законодавства було прийняття Закону України «Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні» від 01.07.2021 року № 1116-ІХ [1]. Вказаний нормативно-правовий акт визначив організаційні, правові та фінансові засади державної підтримки інвестиційних проектів з метою створення сприятливих умов для залучення в Україну значних інвестицій (внутрішніх і зовнішніх), створення нових робочих місць, стимулювання економічного розвитку регіонів та зростання конкурентоспроможності економіки України.

Однією із особливостей Закону України «Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні» є те, що ним було визначено правове становище інвестора із значними інвестиціями, оскільки жоден законодавчий акт не визначав таку категорію суб'єктів інвестиційної діяльності. Для інвестора із значними інвестиціями, з одного боку, надається досить широкий обсяг державної підтримки у вигляді податкових пільг, а з іншого – встановлюється широкий спектр вимог до самого інвестора та інвестиційного проекту.

На підставі викладеного, вважаємо за необхідне розкрити особливості правового становища інвестора із значними інвестиціями.

Відповідно до п. 5 ч.1 ст.1 Закону України «Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні», інвестор із значними інвестиціями – зареєстрована в Україні юридична особа, яка спеціально утворена для реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями, є стороною спеціального інвестиційного договору та господарська діяльність якої спрямовується виключно на реалізацію інвестиційного проекту із значними інвестиціями та виконання спеціального інвестиційного договору.

1. Національна приналежність. Інвестор із значними інвестиціями – виключно юридична особа, зареєстрована за законодавством України. Проте, значним недоліком, на нашу думку, є відсутність законодавчо-визначеної вимоги до організаційно-правової форми таких інвесторів.

2. Засновник інвестора із значними інвестиціями. Засновником інвестора із значними інвестиціями є заявник. Статтею 12 Закону України «Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні», передбачено, що у разі прийняття рішення про укладення спеціального інвестиційного договору заявник здійснює заходи щодо утворення інвестора із

значними інвестиціями. Заявник повинен володіти 100 відсотками акцій (часток) у статутному капіталі інвестора із значними інвестиціями.

3. *Мета створення інвестора із значними інвестиціями.* Інвестор із значними інвестиціями повинен бути створеним виключно для реалізації проекту із значними інвестиціями.

4. *Вид діяльності.* Здійснювати діяльність з реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями на території України у сферах переробної промисловості (крім діяльності з виробництва та обігу тютюнових виробів, спирту етилового, коньячного і плодового, алкогольних напоїв), добування з метою подальшої переробки та/або збагачення корисних копалин (крім кам'яного та бурого вугілля, сирої нафти та природного газу), поводження з відходами, транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності, логістики, освіти, наукової та науково-технічної діяльності, охорони здоров'я, мистецтва, культури, спорту, туризму та курортно-рекреаційній сфері;

5. *Діяльність інвестора із значними інвестиціями повинна мати соціальну спрямованість*, що реалізується шляхом створення впродовж строку реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями не менше 80 нових робочих місць із середньою заробітною платою працівників, розмір якої не менш як на 15 відсотків перевищує розмір середньої заробітної плати за відповідним видом діяльності у регіоні, в якому реалізується проект, за попередній календарний рік;

6. *Розмір значних інвестицій* в об'єкти інвестування протягом строку реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями перевищує суму, еквівалентну 20 мільйонам євро, що розраховується за офіційним курсом валют, встановленим Національним банком України станом на перший робочий день кварталу, в якому подається заявка, та на дату фактичного здійснення значних інвестицій в об'єкти інвестування на виконання спеціального інвестиційного договору. При цьому строк реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями не перевищує п'ять років.

Таким чином ми бачимо, що держава встановлює чіткий перелік вимог, яким повинен відповідати як інвестор із значними інвестиціями, так і інвестиційний проект із значними інвестиціями. Проте не слід вважати такі вимоги втручанням у господарську діяльність суб'єкта господарювання, оскільки, держава не тільки встановлює відповідні вимоги, а й надає підтримку інвестиційним проектам. До того ж, ці вимоги встановлюються з метою створення нових робочих місць, стимулювання економічного розвитку регіонів та зростання конкурентоспроможності економіки України, а відтак, на благо кожного члена суспільства.

Список використаних джерел

1. Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні : Закон України від 13.02.2021 р. № 1116-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20#Text>

ВИРІШЕННЯ МІЖНАРОДНИХ КОМЕРЦІЙНИХ СПОРІВ

Бєляк Олеся Олексіївна

Студентка 4 курсу

Навчально-наукового гуманітарного інституту Одеського національного морського університету

Науковий керівник:

Менсо Ірина Володимирівна

кандидат юридичних наук, старший викладач кафедри цивільного та трудового права Навчально-наукового гуманітарного інституту Одеського національного морського університету

Протягом часу простежується перебудова економіки України на ринкових засадах посилення залучення нашої країни до існуючої системи світові економічні відносини інтеграція економіки України у світову економіку збільшується її участь у різних видах міжнародного підприємництва роль і значення організації міжнародних комерційних операцій підготовка укладення та виконання міжнародних комерційних договорів розробка умов договори купівлі-продажу прямими і непрямими зовнішніми методами торгівля обмін науково-технічними знаннями технічними послугами промислова кооперація вибір форм міжнародних розрахунків тощо можливий широкий вихід українських підприємств на зовнішні ринки ефективний лише за умови спеціалістів у галузі міжнародного підприємства опанують практику міжнародної комерційної організації операції.

Міжнародна комерційна операція - це дія, спрямована на організація, проведення та регулювання процесу товарообміну послуг, продуктів інтелектуальної праці між двома або більше

контрагентів різних країн. [4, с.233-234] Основними міжнародними комерційними операціями є: експортно-імпорتنі операції, які є комерційною діяльністю, пов'язаною з купівля-продаж товарів, що мають речову форму.

Експортні операції - це діяльність, пов'язана з продажем і вивезення товарів за кордон для передачі їх в іноземну власність контрагент

Здійснення експортних операцій передбачає:

- подання до митного органу документів, що засвідчують підстави та умови вивезення товарів за межі митної території країни;
- сплата податків і зборів, встановлених при експорті товарів;
- дотримання експортером вимог, передбачених законодавством.

При здійсненні реекспортних операцій товари походженням з інших країн країни, не пізніше ніж у встановлений законодавством строк з моменту їх імпорту на митну територію країни вивозиться з цієї території в режимі експорт

Реекспортні операції здійснюються за таких умов:

- до митного органу надано дозвіл уповноваженого органу,

укладених у встановленому законодавством порядку на реекспорт товари;

- товари, які реекспортуються, по-перше, знаходяться в ж стан, в якому вони перебували на момент ввезення на митницю території країни, за винятком змін внаслідок природного зносу або втрати за нормальних умов транспортування та зберігання; не використовувалися для отримання прибутку; по-третє, вони експортуються не пізніше ніж через рік після дати їх імпорту на митну територію країни.

Організаційно-правовою формою здійснення міжнародних комерційних операцій є міжнародна торгова угода, під якою розуміють контракт між двома або більше контрагентами, що знаходяться в різних країнах, на постачання певної кількості та якості одиниць товару, надання послуг, обмін науково-технічних знань. Договір вважається міжнародним лише в тому випадку, якщо його сторони знаходяться в різних країнах. Якщо договір укладено між сторонами різних національностей, чиї компанії знаходяться на території однієї країни, то в цьому випадку договір не вважається міжнародним. Якщо договір укладено між сторонами однієї національності, підприємства яких розташовані на території різних країн, то договір буде вважатися міжнародним. Крім того, до основних ознак договору належать також: товар перетинає кордон, якщо це матеріальний об'єкт; розрахунки проводяться в іноземній валюті, за винятком товарообмінних операцій; комерційний характер договору. Міжнародний комерційний договір виконує такі функції: - юридично закріплює відносини між партнерами, надаючи їм характер зобов'язань, виконання яких охороняється законом; - визначає порядок, способи та послідовність дій партнерів; - передбачає способи забезпечення зобов'язань. Сторонами (контрагентами) міжнародних торгових угод виступають фірми, спілки (асоціації) підприємців, державні органи та організації, міжнародні економічні організації системи ООН. Фірма — це підприємство, яке в процесі господарської діяльності переслідує комерційні цілі. Товарні одиниці — це окремі кількості товарів одного виду, які визначаються протягом певного періоду як предмет фактичної чи можливої торгової угоди. більшість міжнародних торгових угод. Фірми, що працюють на світовому ринку, відрізняються за видами економічної діяльності, поточними операціями, правовим статусом, характером власності, володінням капіталом і контролем. Спілки підприємців - це некомерційні об'єднання окремих груп підприємців, метою яких є не отримання прибутку, а представництво інтересів цих груп підприємців в органах державної влади та сприяння організації міжнародної діяльності, в розширенні їх міжнародної торгівлі. Спілки підприємців створюються у формі асоціацій, ліг, федерацій, рад, конгресів і т. д. У розвинутих країнах налічується багато тисяч спілок, які залежно від виконуваних функцій, складу учасників, напряму діяльності, об'єднуються в загальну структуру об'єднань. бувають місцеві, національні, міжнародні, галузеві (підрозділові). У розробці проектів законів про торговельну політику, патентне право, податки беруть участь представники найбільших спілок підприємців у сфері міжнародної торгівлі; надавати фірмам-експортерам

експортні та інші субсидії; готує та веде переговори про укладення торговельних угод з іноземними державами; брати участь у гарантуванні експортних кредитів і захисті внутрішнього ринку від іноземної конкуренції шляхом запровадження спеціальних імпорتنих податків, антидемпінгових мит тощо.

Але крім того, у міжнародній комерційній діяльності існують також міжнародні комерційні спори, які мають різні причини і які потребують вирішення.

Ще в процесі укладання зовнішньоекономічного договору бажано включити умови про порядок вирішення спорів. Таким чином, сторони будуть знати про порядок вирішення спору ще до його виникнення.

Розмови

Якщо виник спір, то перед тим, як звертатися до суду, найкраще спробувати його вирішити за допомогою медіаторів – третіх осіб. У зовнішньоекономічних контрактах можна навіть обмовитися, що необхідною умовою передачі справи до суду є переговори через посередників, зазначених у договорі. Медіаційні послуги для вирішення комерційних спорів дуже поширені в Азії.

Крім того, якщо договір є довгостроковим, суперечки щодо тлумачення договору можна уникнути, встановивши в договорі оперативний і неформальний механізм запобігання цьому спору. Наприклад, можна домовитися про регулярні зустрічі сторін і узгодження розуміння тексту договору.

Якщо все-таки буде вирішено звернутися до суду, то у сторін є два варіанти:

- звернутися до державного суду;
- звернутися до недержавного (арбітражного) суду.

Суд:

Щоб вирішити справу про міжнародну торгівлю, необхідно:

- суд надіслав відповідачу або свідкам повідомлення про явку до суду;
- зібрано та передано до суду докази, у тому числі документи;
- після ухвалення рішення позивач повинен отримати виконавчий документ і виконати рішення.

У вирішенні всіх цих питань у міжнародних спорах можуть виникнути труднощі.

Кожна країна має свої норми міжнародного приватного права. Ці норми визначають матеріальне право якої країни мають застосовуватися судами для вирішення правових питань, що виникають під час укладення та виконання міжнародних комерційних договорів. Дуже часто норми міжнародного приватного права надають сторонам право відступити від встановлених державою правил. Однак деякі норми в законодавстві чітко визначені, і сторони не мають права вирішувати відповідні питання інакше, ніж це передбачено законодавством.

Коли справа доходить до міжнародного приватного права, треба бути обережним, інакше легко дійти неправильних висновків.

Під матеріальним правом зазвичай розуміють усі правові норми, які діють у певних країнах і не стосуються процесу. Щодо процесуальних норм (процесуальних норм), то у будь-якому спорі, в тому числі й міжнародному, державні суди застосовують лише «внутрішні» процесуальні норми. Складність

тут полягає в тому, що не всі країни мають однаковий підхід до питання про те, що слід вважати матеріальним правом.

Розгляд спору в іноземному суді пов'язаний з додатковими накладними витратами і витратами часу.

Крім того, можуть виникнути процедурні труднощі, пов'язані з необхідністю:

- отримати документи, важливі для розгляду справи за кордоном;
- доставляти судові документи (наприклад, з вимогою про явку в суд) відповідачу, свідкам, експертам, які перебувають за кордоном, тощо;
- збирати докази за кордоном.

Є ще варіант вирішення спорів, адже державні суди не підходять для вирішення спорів, що виникають у міжнародній торгівлі.

Третейський суд:

Третейський суд - недержавний незалежний орган, який створюється за згодою або відповідним рішенням зацікавлених фізичних та/або юридичних осіб у порядку, встановленому Законом України "Про третейські суди" для вирішення спорів, що виникають із цивільних та господарських правовідносин.

Використання недержавних судів додає трейдерам більше впевненості. Сторони можуть самі визначити склад суду, встановити право, застосоване для вирішення спору. Вони можуть забезпечити конфіденційність інформації під час судового розгляду.

Для розгляду справи в такому арбітражному суді необхідна домовленість сторін. Для цього вони можуть:

включити в договір відповідне положення, за яким може виникнути спір («арбітражне застереження»),

укласти окрему («арбітражний») договір.

Також існує конвенція ООН 1958 про визнання та виконання іноземних арбітражних рішень. Менеджери, торговці, політики здавна прагнули подолати ускладнення в процесі міжнародної торгівлі. Велику роль у спрощенні міжнародної торгівлі зіграла Конвенція ООН 1958 р. «Про визнання та приведення до виконання іноземних арбітражних рішень» (далі — Конвенція). [2, с. 23-30]

Основні положення Конвенції:

1. Державні суди кожної держави-учасниці договору зобов'язані визнавати та виконувати рішення третейських судів будь-якої іншої держави-учасниці договору.

2. Державний суд зобов'язаний передати спір на розгляд відповідного третейського суду, якщо:

- сторони спору уклали між собою угоду про передачу їх спору на розгляд третейського суду,
- принаймні одна зі сторін просить зробити це,
- зазначений державний суд не визнає, що арбітражна угода є недійсною, нікчемною або не має позовної сили. [3, с. 32-34]

Висновок

Отже, можна зробити висновок, що вирішення міжнародних комерційних спорів не є легким.

Є багато варіантів вирішення спорів. Краще вважають вирішувати спори арбітражними судами. Як видно з вказаного, в цілому арбітраж має певні переваги перед державними судами. У багатьох випадках такі переваги можуть бути вирішальними – наприклад, там, де арбітраж є фактично єдиним реальним способом отримати виконання рішення. Втім, очевидно, що ці переваги є відносними. Для недобросовісної сторони вони – скоріше недоліки. Така сторона буде прагнути перевести вирішення спору з арбітражу в суд, де є більше можливостей для захисту з використанням усіх формальностей судового процесу, щодо затягування часу.

Список літератури

1. Хрімлі О. Міжнародний комерційний арбітраж: теоретико-правові питання функціонування інституту [Електронний ресурс]. Юридична Україна. 2016. Режим доступу: file:///C:/Users/admin/Downloads/urykr_2016_7-8_6.pdf

2. Киричук А.С. Правовий механізм регулювання міжнародного комерційного арбітражу [Електронний ресурс]. Економіка і право. 2014. Режим доступу:

<http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/7388/1/Курчук%20%D0%90.pdf>

3. Федичин В. Міжнародний арбітраж VS Державне судочинство. Юридична Газета. № 12. 2017. [Електронний ресурс]. Юридична Газета. № 12. 2017. Режим доступу: http://p-partners.com/storage/files/2017-03-29/18-19_iz_12562_lite.pdf

4. Квасніцька О.О. Міжнародний комерційний арбітраж як альтернативний спосіб вирішення спорів у сфері будівництва [Електронний ресурс]. Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. Режим доступу: <http://vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc3/11.pdf>

5. Господарське право: Навч. посібник у схемах і таблицях / За заг. ред. канд. юрид. наук, доц. Шелухіна М.Л. К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 616 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО СТАТУСА МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Кузьмін Андрій Ренатович

Аспірант

Національний авіаційний університет

Основними міжнародними фінансовими регуляторами вважаються 11 організацій: Міжнародний валютний фонд (МВФ), Світовий банк, Базельський комітет з банківського нагляду (БКБН), Група з розробки фінансових заходів протидії відмиванню грошей та фінансуванню тероризму (ФАТФ), Міжнародна організація комісій з цінних паперів (ІОСКО), Міжнародна асоціація страхових наглядів (ІАІС), Міжнародна асоціація страховиків депозитів (ІАДІ), Комітет з платежів та ринкової інфраструктури Банку міжнародних розрахунків (КПРІ), Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), Комітет з міжнародних стандартів аудиту та підтвердження достовірності інформації (ІААСБ), Комітет з міжнародних стандартів фінансової звітності (КМСФЗ)[1].

Правовий статус міжнародних фінансових інститутів заснований на спільних цілях та інтересах держав-членів. Усі цілі узгоджені в установчому договорі. Можна констатувати, що міжнародні фінансові організації сьогодні діють як юридичні особи, обсяг прав яких визначається установчими документами. Як суб'єкти міжнародного фінансового права, Міжнародні фінансові установи укладають як правозастосовні акти, а й міжнародні угоди. Ця особливість є важливим компонентом правового статусу цих суб'єктів міжнародного фінансового права.

Усі міжнародні організації мають специфічні характеристики, до яких належать:

- 1) визнання суб'єктами міжнародного права як міжнародну організацію;
- 2) наявність окремих прав та обов'язків;
- 3) право вільно виконувати свої функції;
- 4) право укладання договорів;
- 5) право брати участь у встановленні міжнародного права;
- 6) право на привілеї та імунітети;
- 7) право забезпечувати дотримання норм міжнародного права;
- 8) міжнародно-правова відповідальність [2].

Якщо говорити про правосуб'єктність, то можна звернутися до думки К.-А. Кольяра, який у свою чергу справедливо зазначає, що початкові цілі даних створення даних міжнародних організацій йдуть урозріз їхній нинішній діяльності. Вони не повинні ставати інструментом панування групи держав над іншими державами або засобом підпорядкування їхнім власним інтересам, а діяти як рівноправний орган співробітництва в ім'я миру і прогресу. Діяльність та існування таких організацій не повинна бути штучною та повинна служити реальним потребам міжнародних відносин у різних галузях [3].

Однією з основних показників правосуб'єктності міжнародних організацій є принцип свободи волі. Це дозволяє їм безпосередньо брати участь у міжнародних відносинах та успішно виконувати свої функції. Принцип виявляється у тому, що воля, сформована після створення міжнародної організації, має нову якість проти волею держав-членів. Джерелом волі міжнародної організації є установчий акт, який є продуктом узгодженої волі держав-членів [4, с. 348].

Також варто приділити увагу санкціям, як ефективний примусовий захід, який закріплений у статуті, проте на практиці трапляється нестатутний примус, а саме заходи тиску. Наприклад, у статуті Міжнародного банку реконструкції та розвитку прямо зазначено, що Банк та його служби не втручаються у політичні справи держав-членів та не впливають на характер їх вирішення (стаття 4, частина 10). Однак насправді умови надання кредиту прямо залежать від політичної лінії «західних» країн. З цих причин Міжнародний банк реконструкції та розвитку (далі – МБРР) одного разу відмовився надати кредити Єгипту, Чилі, Індонезії, Бангладеш та багатьом іншим країнам.

Основою діяльності міжнародних організацій є відносини з державами-членами, які утворюють важливу групу міжнародних фінансових правовідносин. Як і будь-які відносини, вони ґрунтуються на певних засадах. До них можна віднести:

- принцип взаємодії держав та міжнародних фінансових організацій;
- принцип стабільності світового фінансового ринку;
- принцип чесної конкуренції у світовому фінансовому обороті;
- «Принцип підтримки здійснення капітальних вкладень».

У літературі приділяється особлива увага розширенню повноважень міжнародних фінансових інститутів та охоплюються не лише суто економічні інтереси, а й соціальні, економічні і навіть політичні питання. Зазначається, що зміни до юрисдикції міжнародних фінансових організацій пов'язані зі збільшенням кількості рекомендаційних актів у діяльності цих структур [5].

Розглядаючи правовий статус міжнародних фінансових організацій, окрему увагу можна приділити міжнародно-правовій відповідальності. Наприклад, міжнародна організація має відповідати за провини своїх посадових осіб. Організації також можуть бути притягнуті до відповідальності, якщо вони зловживають своїм імунітетом та привілеями. Політична відповідальність може виникнути у випадках, коли організація порушує свої функції, не виконує угоди з іншими організаціями та державами, втручається у внутрішні справи міжнародних юридичних осіб, а матеріальна відповідальність порушує законні права її працівників та експертів.

З усього перерахованого вище можна зробити висновки, що необхідно здійснювати пошук удосконалення наглядових функцій міжнародних фінансових інститутів. Механізм відповідальності учасників міжнародних фінансових відносин має бути вдосконалений, і продемонстровано повну об'єктивність у застосуванні цього механізму.

Список використаної літератури:

1. Charter of the Financial Stability Board. *www.financialstabilityboard.org*. URL: <http://www.financialstabilityboard.org> (date of access: 04.09.2022).
2. Право международных организа- ций. Bestreferat.Ru. URL: <https://www.bestreferat.ru/referat-47846.html>
3. Правові засади міжнародних фінансових відносин. Studme.org. URL: https://studme.org/1702102710082/pravo/pravovye_printsipy_mezhdunarodnyh_finansovyh_otnosheniy.
4. Meyer T. How the media colonize politics. *Cambridge: Wiley-Blackwell*. 2002.
5. Marchenko N. О vlyianyy protsessov hlobalyzatsyy y rehyonalyzatsyy na razvytye prava y eho teoryy. *Vestnyk Altaiskoi akademyy ekonomyky y prava*. 2014. № 38. S. 4.

АДАПТАЦІЯ ЗАСУДЖЕНОГО ДО ПОКАРАННЯ ПОВ'ЯЗАНОГО З ІЗОЛЯЦІЄЮ ОСОБИ ВІД СУСПІЛЬСТВА

Скибіцький Богдан Анатолійович

старший викладач кафедри кримінального права та процесу
юридичного факультету
Львівський торговельно-економічний університет

Для засудженої особи до покарання пов'язаного з ізоляцією від суспільства, таке покарання неминуче спричиняє істотні особистісні зміни в її мотиваційній сфері, пов'язані з переоцінкою установок, ціннісних орієнтації, переконань і тощо. Всі ці зміни визначають пристосування засудженого до нових правил і норм, умовам життя. З часу прибуття в установу виконання покарання засуджена особа переживає складний період адаптації, що включає фізіологічні, психологічні та соціально-психологічні механізми. Цей процес багато в чому залежить від особливостей інтересів, ідеалів, переконань, життєвих планів, складеної системи відносин особистості засудженої особи, тобто підструктур спрямованості особистості, які визначають перевагу сфер життєдіяльності й лінію поведінки в умовах відбування покарання, що представляє теоретичну й практичну значимість для виправлення й ресоціалізації засуджених.

Перебування в місцях ізоляції від суспільства відбивається на психології людини. Особливості психології засуджених насамперед проявляються в певному комплексі психічних станів, які розвиваються в установах виконання покарань пов'язаних з ізоляцією особи від суспільства. До найбільш типових з них відносяться: стан очікування змін (перегляду справи, звільнення); стан нетерпіння. І те й інше характеризується підвищеною напруженістю, що іноді призводить до різких зривів у поведінці. Може розвиватися й стан безнадійності, приреченості, що викликає апатію, пасивність у всіх діях.

Ізоляція особі від суспільства (соціальна ізоляція) - підсилює пригноблений стан. Такий стан є результатом фрустрації, наслідком повного краху життєвих планів, цілей, катастрофи надій. У засудженого може з'явитися розчарування у власній силі, у можливості знову знайти шлях до нормального життя. Деякі засуджені відчувають стан пригніченості, пригніченості від визнання своєї провини перед суспільством, родиною, ще до моменту прибуття в устану виконання покарання (наприклад виправну колонію). Така категорія засуджених не порушує режим, добре працює, виконує вимоги адміністрації виправної установи.

Адаптація (від латинського слова *adaptatio* — при звичаєння, пристосування) — це властивості організму пристосовуватися до дії факторів навколишнього середовища. Останнім часом проблеми адаптації привертають увагу багатьох дослідників і є предметом розгляду у фізіології, соціології, психології, педагогіці. Це пов'язане з тим, що політична, економічна, соціальна й навіть екологічна ситуація швидко змінюється не лише в Україні, але й у світі,

що в свою чергу викликає в житті сучасної людини велику кількість стресів. І для того, щоб вижити в таких умовах, від кожної людини потрібна максимальна гнучкість у пристосуванні до нових умов життя. Зміни, що супроводжують адаптацію, зачіпають всі рівні: від молекулярного (мобілізація захисних сил організму) до морального (психологічна стійкість до різних впливів) і професійного (професійні навички, уміння, професійна орієнтація).

Дана проблема може бути об'єктом розгляду на процесуальному й змістовному рівнях. Адаптація проявляється як механізм входження суб'єкта в різні об'єднання, формальні й неформальні групи. Адаптація може бути показником професійного навчання й розвитку людини.

Процес адаптації засуджених обумовлений особливостями мотиваційних підструктур спрямованості особистості, в остаточному підсумку визначає позитивну або негативну адаптацію в місцях ізоляції особи від суспільства (арешту, позбавлення волі). При позитивній адаптації засуджений включається в групи позитивної спрямованості, адаптується до вимог режиму, бере участь у громадських організаціях установи виконання покарання, загону, бригади. В такому випадку можна вважати, що в нього проявляються й закріплюються позитивні інтереси, прагнення, переконання, відносини, цілі й життєві плани. При негативній адаптації засуджений входить у групи негативної або нестійкої спрямованості, що сприяє поглибленню й закріпленню кримінальної орієнтації особистості. Отже, мотиваційні підструктури, які складуться у засуджених припускають ту або іншу їхню адаптацію у виправній установі.

Список літератури:

1. Орбан-Лембрик Л. Е. Соціальна психологія : посібник / Л. Е. Орбан-Лембрик. – Київ : Академвидав, 2003. – 448 с.
2. Питлюк-Смеречинська О.Д. Особистісна динаміка та репрезентація в свідомості переживання реалізованості в процесі адаптації в умовах позбавлення волі / Проблеми загальної та педагогічної психології. Зб. наук. праць Інституту психології ім. Г.С.Костюка АПН України / За ред. С. Д. Максименка. – Київ, 2004. – Т. 6, ч. 5. – С. 261-269;
3. Сорока А. В. Психодіагностична програма дослідження розвитку ефективності ресоціалізації засуджених у період підготовки до звільнення з пенітенціарних установ / А. В. Сорока // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – 2011. – Вип. 45. – № 937. – С. 268–271.

ПРИНЦИПИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ОБІГУ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ

Ушинкіна Олександра Андріївна

Аспірантка

Національний авіаційний університет

Використання віртуальних активів та технологій, що за ними стоять, виявилось одночасно надзвичайно перспективним і проблематичним. Більшість держав хоче сприяти розвитку цих технологій та їхньому поширенню на відповідній території, одночасно захищаючи користувачів. Стрімкий ріст операцій з віртуальними активами підняв питання стосовно здатності нормативного регулювання адаптуватися до сучасних мінливих умов. Ефективне регулювання фінансових послуг сприяє довгостроковій економічній стабільності та мінімізує негативні зовнішні ефекти від фінансового дисбалансу. В таких умовах державне регулювання обігу віртуальних активів має ґрунтуватися на певних принципах, які б забезпечили взаємоузгодженість інтересів держави та суспільства, а також уникнення обмеженості такого регулювання.

Асоціація електронних транзакцій (ETA) має великий досвід у платіжних технологіях, включаючи використання криптовалют, блокчейну та інших пов'язаних із криптовалютою технологій для полегшення платіжних транзакцій. ETA опублікувала «5 керівних принципів для криптовалюти», які повинні брати до уваги політики при розгляді будь-яких нових законів і норм щодо криптоактивів. Такими принципами є:

1) коректне визначення криптоактивів (розробка відповідних і функціональних визначень криптоактивів є важливим кроком у забезпеченні ясності нормативних вимог, які застосовуються до технології. Прийняття спеціалізованих визначень для конкретних видів діяльності та варіантів використання збалансує необхідність належного регулювання діяльності та шкоди, яка може виникнути через широкі визначення, які неавтоматично регулюють інші види діяльності та варіанти використання, одночасно заохочуючи інновації, які приносять користь споживачам, підприємствам та економіці);

2) адаптація регулювання до профілю ризику учасника/діяльності (належне регулювання криптоактивів є ключовим для розкриття їхнього потенціалу, одночасно забезпечуючи безпеку та надійність платіжної екосистеми. Суб'єкти, які працюють з криптоактивами, повинні підлягати регулюванню, адаптованому до ризиків, які вони або діяльність, якою вони займаються, становлять для платіжної екосистеми);

3) забезпечення захисту споживачів (державна політика, що регулює криптоактиви, повинна включати структуру стандартів і правил, які належним чином захищають конфіденційність і безпеку кожної транзакції, захищають

інтереси споживачів і дають споживачам впевненість у використанні технології для особистих і онлайн-транзакцій);

4) узгодження з існуючою нормативною базою (індустрія платежів суворо регулюється, і прийняття будь-яких нових законів або нормативних актів, що регулюють криптовалютні активи, повинно відповідати цій усталеній надійній нормативній базі);

5) заохочення відповідальних інновацій (постійне інвестування в інновації є основою минулих, теперішніх і майбутніх покращень фінансової екосистеми. Відповідно, будь-яке регулювання криптоактивів має враховувати покращення існуючі можливостей, одночасно слугуючи каталізатором і платформою для постійних інновацій) [1].

Лондонська школа економіки та політичних наук також опублікувала документ під назвою «Основні принципи регулювання криптоактивів», акцентуючи увагу на тому, що регулювання криптоактивів має забезпечити впорядковану інтеграцію та розширення сектора для захисту та підвищення фінансової стійкості та водночас не пригнічувати розвиток фінансових інновацій. Таке регулювання має базуватися на наступних принципах:

1) конструктивної взаємодії (регулювання не повинно бути надмірно упередженим до можливих зловмисників, але підтримувати конструктивний підхід до пошуку впорядкованої інтеграції криптоактивів у існуючі фінансові механізми);

2) класифікації (класифікація служить для визначення того, чи повинні різні криптоактиви підлягати фінансовому регулюванню на рівні інструментів);

3) захисту споживачів та інвесторів (регулювання діяльності, пов'язаної з криптоактивами, повинно здійснюватися за принципом ведення будь-якого фінансового бізнесу, до них належать загальні принципи чесності, фінансової обачності, упорядкованої поведінки на ринку, прозорості, захисту активів клієнтів та уникнення конфлікту інтересів);

4) криптографії та технології (регулювання повинно ґрунтуватися суто на функціях криптоактивів, а не керуватися базовою технологією, оскільки застосування криптографії не обмежується криптоактивами);

5) постійності (регулювання криптоактивів і пов'язаної з ними діяльності має бути прозорим, стабільним і передбачуваним, невизначеність щодо нормативно-правової бази може надмірно перешкоджати впорядкованню інтеграції сектора)[2].

У документі, який оприлюднив Всесвітній економічний форум, також міститься розділ присвячений принципам державного регулювання віртуальних активів. На думку членів Всесвітнього економічного форуму, дотримання наступних керівних принципів є важливим для регуляторів:

1) неефективності заборони (беручи до уваги децентралізовану модель управління більшістю віртуальних активів та особливі обставини, пов'язані з їх існуванням і передачею, юридична заборона не обов'язково означатиме припинення діяльності, пов'язаної з ними);

2) правової визначеності (можливість частого спілкування між регуляторами, ринками та споживачами, поряд із створенням більш точних і зрозумілих правил, сприяє створенню середовища правової визначеності, яке зазвичай розуміється як позитивний знак для інвесторів і бізнесу);

3) дозволу інновацій (регулятори повинні знайти відповідний баланс між заохоченням інновацій та пом'якшенням їх ризиків, для цього потрібне сприятливе, але надійне регуляторне середовище, яке мінімізує будь-які потенційно негативні макроекономічні наслідки) [3].

Дослідники принципів державного регулювання віртуальних активів також виділяють ряд загальних принципів, таких як запобігання шахрайству, технологічної нейтральності, розумного оподаткування, юридичної визначеності та прозорості [4].

У Законі України «Про віртуальні активи» принципам державного регулювання обороту віртуальних активів присвячено статтю 14, яка містить перелік таких принципів та визначає їх зміст, а саме:

1) доцільність (обґрунтована необхідність державного регулювання окремих правовідносин з метою вирішення існуючої проблеми);

2) адекватність (відповідність форм та рівня державного регулювання правовідносин потребі у вирішенні існуючої проблеми та ринковим вимогам з урахуванням усіх прийнятних альтернатив);

3) ефективність (забезпечення досягнення внаслідок дії регуляторного акта максимально можливих позитивних результатів за рахунок мінімально необхідних витрат ресурсів суб'єктів господарювання, громадян та держави);

4) збалансованість (забезпечення у регуляторній діяльності балансу інтересів суб'єктів господарювання, громадян та держави);

5) передбачуваність (послідовність регуляторної діяльності, відповідність її цілям державної політики, планам з підготовки проєктів регуляторних актів, що дає змогу суб'єктам господарювання здійснювати планування їхньої діяльності);

б) прозорість та врахування громадської думки (відкритість для фізичних та юридичних осіб, їх об'єднань дій регуляторних органів на всіх етапах регуляторної діяльності, обов'язковий розгляд регуляторними органами ініціатив, зауважень та пропозицій, обов'язковість і своєчасність доведення прийнятих регуляторних актів до відома фізичних та юридичних осіб, їх об'єднань, інформування громадськості про здійснення регуляторної діяльності) [5].

Отже, механізм реалізації заходів державного регулювання обігу віртуальних активів повинен ґрунтуватися на принципах, які забезпечать успішний вплив держави на зазначену сферу діяльності. Узагальнюючи вищенаведені підходи щодо основних принципів державного регулювання обігу віртуальних активів, можна дійти висновку, що усталеної системи принципів ще не сформовано. Однак, зважаючи на специфіку віртуальних активів, загальні принципи варто доповнити спеціальними задля створення комплексного регулювання правовідносин, пов'язаних з обігом віртуальних активів.

Список літератури:

1. 5 Guiding Principles for Crypto | Transaction Trends. *Transaction Trends*. URL: <https://www.electran.org/publication/transactiontrends/5-guiding-principles-for-crypto/> (дата звернення: 06.09.2022).

2. *LSE Home*. URL: <https://www.lse.ac.uk/iga/assets/documents/research-and-publications/OJM-Basic-principles-for-regulating-crypto-assets.pdf> (дата звернення: 06.09.2022).

3. Navigating Cryptocurrency Regulation: An Industry Perspective on the Insights and Tools Needed to Shape Balanced Crypto Regulation. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Navigating_Cryptocurrency_Regulation_2021.pdf (дата звернення: 06.09.2022).

4. Principles for smart crypto regulation. *Consumer Choice Center*. URL: <https://consumerchoicecenter.org/principles-for-smart-crypto-regulation/> (date of access: 06.09.2022).

5. Про віртуальні активи : Закон України від 17.02.2022 р. № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (дата звернення: 07.09.2022).

УКРАЇНСЬКИЙ БІЗНЕС В УМОВАХ ВІЙНИ: ВІДРОДЖЕННЯ – 2022

Коновалова Анна,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальність «Менеджмент», Запорізький національний університет

Маркова Світлана,

доктор економічних наук,
професор кафедри бізнес-адміністрування і
менеджменту зовнішньоекономічної діяльності,
Запорізький національний університет

З початком повномасштабної війни майже весь український бізнес зупинився. Через невизначеність подальших подій та страх економічного краху підприємці фактично повністю зупинили діяльність компаній. В середньому термін зупинки становив місяць, але якщо враховувати конкретні показники, то період примусового стопу коливався від 4 днів до 4 місяців.

Українська віра в перемогу дала великий поштовх та віру підприємцям, адже аналіз перших двох місяців війни показав, що реєстрація нового бізнесу в квітні наблизилась до 50% від довоєнного аналогічного періоду 2021 року. До того ж, адаптація до умов війни відбулась значно швидше, ніж адаптація до пандемії та умов карантину.

Вже 22 та 23 березня 2022 року почалась реєстрація перших ФОПів та ТОВ, адже до цього існувала тенденція на реєстрацію лише благодійних фондів та громадських організацій. Загалом, за перші та найскладніші місяці війни в Україні зареєстровано 14 420 нових підприємців [1].

Відповідно до аналітичних даних, серед найпопулярніших областей для реєстрації бізнесу опинились Дніпропетровська, Львівська, Івано-Франківська, Хмельницька, Одеська, м. Київ та інші.

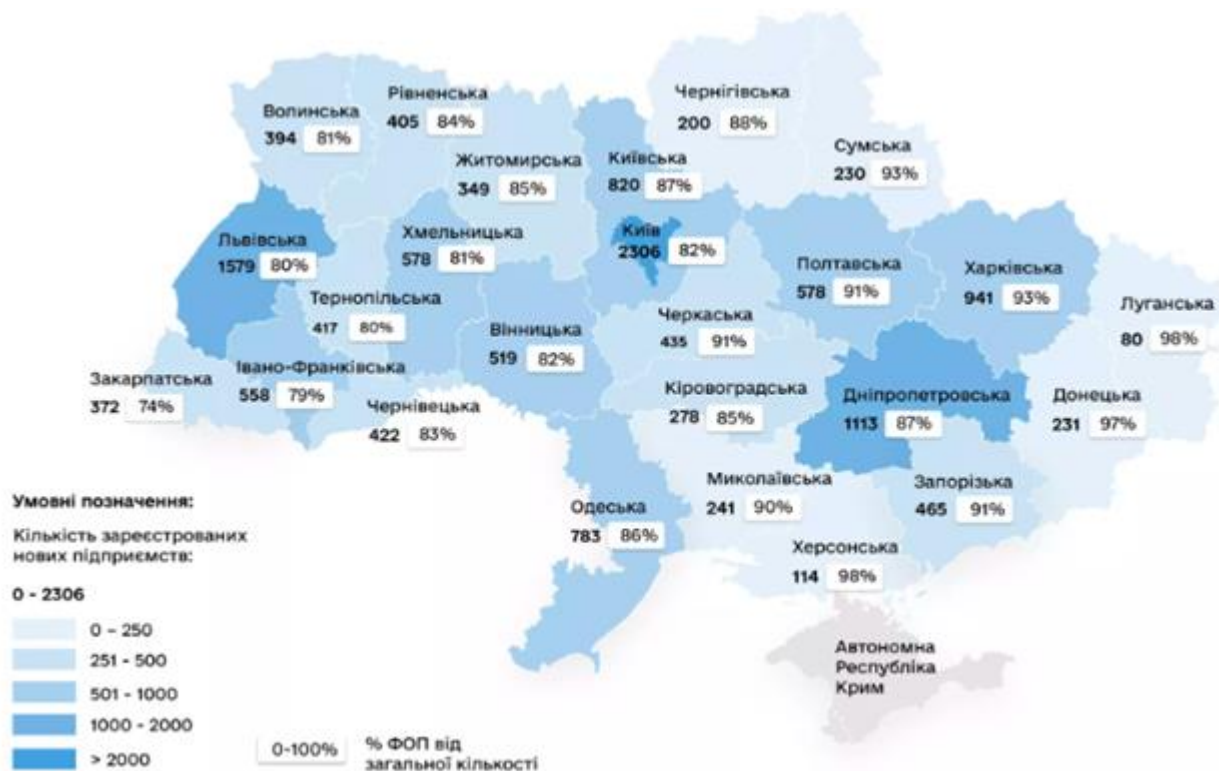


Рисунок 1 Нові підприємства за два місяці повномасштабної війни в Україні.

Популярними КВЕД серед прибуткових ТОП виявились [1]:

- 1) вирощування зернових культур;
- 2) неспеціалізована оптова торгівля;
- 3) комп'ютерне програмування;
- 4) будівництво житлових і нежитлових будівель;
- 5) оптова торгівля зерном, необробленим тютюном, насінням та кормами для тварин.

Також було проаналізовано найпопулярніші КВЕД серед зареєстрованих в умовах війни ФОПів [2].:

- 1) Комп'ютерне програмування;
- 2) Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами;
- 3) Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність;
- 4) Консультування з питань інформатизації.

Адаптація українців до війни відбулась набагато швидше, ніж до пандемії. Такий висновок можна зробити, відслідкувавши статистику реєстрації нових ТОВ та ФОП в Україні з початку війни. Проте мова йде не тільки про швидку адаптивність – мова йде також про програму стимулювання підприємництва українським урядом.

Відповідно до вищевказаної програми: українці отримали ряд спрощень [3]:

- 1) спрощена система оподаткування бізнесу (ФОП та юридичним особам) з оборотом до 10 млрд грн;
- 2) ставка єдиного податку була зменшена з 5% до 2%;
- 3) платники 1 та 2 груп були звільнені від сплати єдиного податку;
- 4) звільнення від плати на землю та екологічного податку на окупованих територіях та територіях бойових дій.

Звісно ж, така система значно вплине на місцеві бюджети.

Отже, незважаючи на масштаби війни 2022 в Україні, українці не здались, а навпаки почали працювати ще завзятіше. Статистика показує постійне зростання кількості зареєстрованого бізнесу в Україні, що свідчить про жагу українців до фінансової незалежності та розвитку. Зараз можемо тільки уявляти, що буде після Перемоги!

Література:

1. Відродження українського бізнесу в умовах війни: аналітика за перші два місяці. URL: <https://business.dii.gov.ua/cases/novini/vidrodzenna-ukrainskogo-biznesu-v-umovah-vijni-analitika-za-2-misaci> (дата звернення: 08.09.2022 р.).
2. Український бізнес в умовах війни: відновлення виробництва і проблеми невизначеності. URL: <https://ucc.org.ua/press-center/business-news/ukrayinskii-biznes-v-umovakh-viini-vidnovlennia-virobnitstva-i-problemi-komunikatsiyi-z-vladoiu> (дата звернення: 08.09.2022 р.).
3. Ініціатива для відновлення економіки, розвитку підприємництва та експорту в Україні. URL: <https://business.dii.gov.ua/economic-recovery> (дата звернення: 08.09.2022 р.).

CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: THE IMMUNE ASPECTS OF PROGRESSION

Bychkova Svitlana

PhD, Candidate of medical science, Associate Professor,
Associate Professor of Military Therapy Department
Ukrainian military medical academy

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and cardiovascular diseases are considered as the leading causes of death and mortality in developed countries, the clinical significance of which increases progressively as far as the aging of population [1, p.367]. Thus, according to the WHO in 2005 in the world among all deaths 30% occupied by cardiovascular causes, 13% - cancer, 2% - diabetes and 7% - COPD. It is believed that over the next 10 years, COPD will take second place as a cause of death in the population [2, p.347]. Also, COPD and Arterial hypertension (AH) have the same pathogen feature as subclinical inflammation, which include disturbances in different parts of immune system.

One of the classic features of a patient, who suffers from COPD, always has been reduced body weight as a result of muscular dystrophy, which is caused by disorder of metabolism under the influence of systemic inflammation, hypoxia, and prolonged use of β 2-agonists [3, p.13]. However, in recent decades was formed COPD in a combination with metabolic syndrome (MS), which is another global disease of civilization and progress, which was a blend of overweight or obesity with hypertension, lipid and carbohydrate metabolism and diabetes. Overweight alongside smoking are the main risk factors for general morbidity and mortality all over the world. Thus both overweight and smoking may interact synergistically and be associated with the development of insulin resistance, oxidative stress, and increased content of cytokines and other inflammatory markers, which currently leads to endothelial dysfunction, cardiovascular disease and high risk of other diseases [1, p.368]. In recent years, we can see active developing of the study of systemic effects in COPD when patients with this disease showing signs of diseases of the cardiovascular system and features of MS [4, p.46]. Arterial hypertension (AH) is one of the main components of MS, which has the great influence to the development of COPD, results of the disease. To correct the main manifestations of dyslipidemia as a major component of MS has been successfully using the statins all over the world. The appearance reductase inhibitors of 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A, or statins, have made a revolution in the treatment of hypercholesterolemia. Statins are drugs that are most commonly prescribed to treat these conditions because of their effectiveness in reducing the content of low density lipoprotein (LDL) and good tolerance and safety of use. It is known that chronic inflammatory changes in the immune system combined with changes in lipid metabolism in blood, liver, adipose and other tissues. In the scientific literature it is discussed two main mechanisms of integrating lipid metabolism and immune responses, one of which is associated with

the synthesis of cholesterol and other - with activity of superfamily of nuclear X-receptors. It is proved that statins have a multipronged effect - anti-inflammatory, immunomodulatory and antiatherogenic.

Purpose of work – to determine the effect of atorvastatin on parameters of cellular and humoral immune system and the functional activity of immune cells in patients with COPD, combined with AH and MS.

Materials and Methods. The study involved 47 patients with A group of COPD and presence of the metabolic syndrome (group 1) and 81 patients with B group of COPD and metabolic syndrome (group 2), the average age was $51,3 \pm 4.2$ years. All the patient had the II stage of AH. The diagnosis of COPD is established according to the Order of Ministry of Health of Ukraine № 555 [5, p.12]. The diagnosis of MS was established on the basis of detailed anamnesis, clinical, laboratory and instrumental methods in identifying the main criteria for the syndrome on the recommendations of the International diabetes Federation (IDF), 2005 [6, p.5]. All patients were examined during remission of COPD and were treated with basic therapy of prolonged inhaled anticholinergic drugs without inhaled corticosteroids. To correct the existing violations of lipid metabolism in MS, patients were treated with atorvastatin at a daily dose of 10 mg. To achieve the target blood pressure levels, all patients with AH received enalapril at a daily dose of 20 - 40 mg, if not successful it was added amlodipine in dose of 10 mg. The control group consisted of 36 healthy persons randomized by age and sex, with no signs of MS, AH and COPD. All patients were evaluated by indicators of immune status, which included the tests of I and II levels as required by the Memorandum of WHO [7, p.26]: quantitative assessment of the major populations and subpopulations of lymphocytes, determination of activated subpopulations of lymphocytes CD54 +, CD95 +, HLA-DR +, CD25 +, levels of pro- and anti-inflammatory cytokines, the concentration of serum immunoglobulins (IgG, IgA, IgM). Immunological examination was performed twice: before carrying statin therapy and in the dynamics after 3 months of continuous use.

Results and Discussion. As a result of studies, we found that in the first group of patients with COPD I stage combined with MS, the main indicators of lymphocyte populations did not have probable differences in the values of the control group ($p > 0,1$) and did not significantly change in the dynamics of treatment (Table 1). The relative number of T, B lymphocytes and NK-cells had no significant differences in the values of the healthy people. The same trend was found for the percentage of key immunoregulatory subpopulations - T-helper and T-cytotoxic lymphocytes/ suppressor whose content in the peripheral blood of patients in group 1 parameters consistent treatment of the dynamics of the control group ($p > 0,1$).

Table 1

The content of basic and activated populations and subpopulations of Lymphocytes in the peripheral blood of patients with COPD with AH and MS in dynamic of treatment (M±m)

Indicators	Group 1 (n=47)		Group 2 (n=81)		Control group (n=36)
	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment	
Leukocytes, 10 ⁹ /л	6,24 ± 1,13	6,11± 1,18	6,36 ± 1,19	6,25 ± 1,09	6,76 ± 0,82
Lymphocytes, %	33,26 ± 1,31	32,85 ± 1,27	41,15 ± 2,75 *	36,4±2,18*x	31,64 ±3,90
CD3+ lymphocytes,%	64,73 ± 3,45	65,28 ± 3,21	61,30 ± 2,86	64,55 ± 3,68	65,85 ±6,55
CD4+ lymphocytes,	35,40 ± 1,84	34,74 ± 1,65	41,78 ± 1,86*	37,62 ± 1,26* x	33,23 ± 3,90
CD8+ lymphocytes,	22,48 ± 0,96	22,13 ± 1,04	17,24 ± 0,85*	18,28 ± 0,95	21,50 ± 2,01
CD4+/CD8+	1,57 ± 0,11	1,56 ± 0,10	2,42 ± 0,13*	2,07 ± 0,11* x	1,55 ± 0,29
CD22+ lymphocytes,%	25,54 ± 1,17	24,93 ± 1,15	31,45 ± 1,13*	27,56 ± 1,12	24,03 ± 1,50
CD16+ lymphocytes,%	16,29 ± 0,87	17,03 ± 1,01	16,92 ± 0,93	17,34 ± 1,02	18,85 ± 2,30
CD25+ lymphocytes,%	12,31±0,24 *	9,03 ± 0,56 x	15,61±0,45*	11,74 ± 0,36* x	8,96±0,39
HLA-DR+ lymphocytes,%	14,72 ± 0,31*	12,81 ± 0,32 x	17,61 ± 0,29*	15,47 ± 0,21* x	12,3±1,27
CD95+ lymphocytes,%	4,98 ± 0,12*	3,14 ± 0,09 x	7,35 ± 0,11*	5,16 ± 0,08* x	3,04±0,09
CD54+ lymphocytes,%	18,36 ±0,61*	14,28 ±0,37*x	21,02±1,01*	17,73 ± 0,89* x	11,07±1,65

Notes: - probability of difference of about the control (p<0,05);

- x- Probability of difference in dynamic of treatment ($p < 0,05$);
- n- Number of patients

In the patients of the second group relative content of CD3 + and CD16 + cells in peripheral blood was not significant differences in the values in healthy ones as well as the dynamics of treatment, but it was discovered phenomenon of B-lymphocytosis, when the relative number of CD22 + cells exceeded the rate of the control group at 23,59% ($p < 0,05$). In the dynamics of statins treatment was observed decrease in the percentage of CD22 + cells at 12,37% ($p < 0,05$), but with a significant predominance over the number of healthy patients to 12,81% ($p < 0,05$). In patients of the second group was found fundamental imbalance of immunoregulatory subpopulations relative predominance of CD4 + T cells, leading to growth rate immunoregulatory index to 35,95% compared with healthy individuals. Such disturbances in the immune status are inherent, usually in patients with asthma when the basis for the pathogenesis of allergic inflammation is a reverse airflow obstruction, combined with the excessive formation of IgE. In our group of patients during the dilated bronchial test repeatedly confirmed irreversible airflow obstruction with no or little increase forced expiratory volume in 1 second (FEV1), which is one of the main criteria for the diagnosis of COPD. Thus, these changes in the immune system that are in imbalance contents of T-helper cells and T-lymphocyte cytotoxic / suppressor due to the presence of AH and MS, for which are typical autoimmune changes. In the dynamics of inclusion atorvastatin treatment was a significant decrease in immune regulatory index of 1,17 times, but it remained higher than the standard values at 25,12% ($p < 0,05$). The content of activated lymphocyte subpopulations of CD25 + phenotype in patients of group 1 before treatment exceeded the control group on the rate of 37,4% ($p < 0,05$), but in the dynamics of treatment with atorvastatin inclusion it decreased by 26,6% ($p < 0,05$) to normative values. In group II of patients the percentage of CD25 + lymphocytes exceeded the standard value at 74,2% ($p < 0,05$), in the dynamics of treatment significantly decreased by 24,8% ($p < 0,05$), but remained above the level of healthy individuals to 31,03% ($p < 0,05$). Similar changes were characteristic of activated HLA-DR + lymphocytes, the content of which in the first group of patients was higher than grandstanding healthy individuals at 16,44% ($p < 0,05$), and the second - to 43,17% ($p < 0,05$) in the dynamic of treatment both parameters significantly decreased by 12,98% and 12,15%, but in the second group it remained significantly higher than in healthy individuals at 25,77% ($p < 0,05$). Number of activated lymphocytes that express FAS-receptor in patients of group 1 was significantly higher than the value of healthy individuals at 38,96% ($p < 0,05$) and dynamic of treatment significantly decreased to normative values, while in the second group of patients was higher than normal - at 2,41 times ($p < 0,05$), in dynamic of treatment decreased, but exceeded the rate in the control group in 1,70 times ($p < 0,05$). The relative number of CD54 + subpopulation of lymphocytes in both groups of patients to treatment exceeded the rate of healthy persons in 1,66 ($p < 0,05$) and 1,90 times ($p < 0,05$), in dynamic of treatment decreased the quantity of this subpopulation of lymphocytes however, their number exceeded the level of healthy individuals at 29,01% ($p < 0,05$) and 60,16% ($p < 0,05$).

Influence of statin therapy on serum concentrations of IgG and CIC is given in Table 2.

Table 2

Dynamics of humoral immune system indicator's in patients with COPD, combined with AH and MS (M±m)

Indicators	Group 1 (n=47)		Group 2 (n=81)		Control group (n=36)
	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment	
Ig G, g/l	14,75 ± 0,98	14,95±1,08	16,28±1,17 *	16,36±1,05*	12,68±1,42
Ig A, g/l	1,31 ± 0,12	1,34±0,11	1,06 ±0,13*	1,02±0,18*	1,52±0,19
Ig M, g/l	0,96 ± 0,06	0,97±0,09	0,95±0,10	0,97±0,11	0,98±0,09
CIC large (> 19S), conventional units	23,02±0,41 *	35,14±0,81 *x	21,17±0,49 *	33,75±1,12* x	51,7±3,12
CIC medium (11-19S), conventional units	55,28 ± 2,36 *	42,73±1,22 *x	61,55±2,34 *	46,94±1,63 * x	34,54±2,02
CIC small (<11 S), conventional units	43,22±1,64 *	18,96±0,73 *x	52,37±1,72 *	24,39±1,05* x	10,94±1,13

Notes * - the probability of difference of the index in the control (p<0,05);

x - the probability of difference of the index in the dynamics of treatment (p<0,05);

n - number of patients

As can be seen from the data presented in Table 3, patients of group 1 in the dynamics of treatment with the inclusion of atorvastatin was seen likely changes in serum levels of IgG, IgM, IgA, their concentration is consistent with normative values (p> 0,1). In group 2 patients found an increased content of serum IgG and significantly lower than the control group level data IgA, the dynamics of treatment there was no significant change in both indicators, which may be due to the formation of antibodies in response to antigenic stimulation of microbial frequent exacerbations of COPD. In both groups, the patients with primary immunological study revealed an imbalance of serum CIC with a significant prevalence of pathogenic CIC content. Atorvastatin had a significant positive impact on content as pathogenic and physiological CIC. In group 1 content of the average molecular CIC significantly decreased by 29,37% (p<0,05), and small - to 127,95% (p<0,05), while increasing the content CIC large - at 52,65% (p<0,05). In group 2 patients the level of pathogenic CIC small and medium size was significantly higher than those of the healthy subjects and those of the group 1, the dynamics of inclusion atorvastatin treatment decreased their level respectively 1,31 (p<0,05) and 2,15 times (p<0,05), but both values significantly higher than levels in

healthy individuals in 1,36 ($p < 0,05$) and 2,23 times ($p < 0,05$). The level of physiological CIC large size was reduced, and the dynamics of treatment increased to 1.59 times ($p < 0,05$), but has not reached the performance of the control group and remained lower at 1,53 times ($p < 0,05$). Serum levels of cytokines in patients with COPD, combined with AH and MS, in dynamics of treatment are presented in Table 3.

Table 3

Serum levels of cytokines in patients with COPD, combined with AH and MS, in the dynamics of complex treatment (M±m)

Indicators	Group 1 (n=47)		Group 2 (n=81)		Control group (n=36)
	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment	
TNF- α , пг/мл	123,6 ± 9,5*	61,5 ± 5,7*x	126,9 ± 7,5*	77,9 ± 3,12* x	42,3 ± 4,9
IL-1 β , пг/мл	110,6 ± 7,1*	54,7 ± 6,8 x	105,1 ± 6,8*	72,6 ± 3,82* x	39,42 ± 4,5
IL-6, пг/мл	36,2 ± 1,6*	17,8 ± 1,9*x	68,3 ± 2,2*	24,7 ± 1,31* x	10,31 ± 2,3
IL-4, пг/мл	22,4 ± 1,7	24,7 ± 1,8	17,5 ± 1,1*	22,7 ± 1,2 x	25,42 ± 3,3

Notes * - the probability of difference of the index in the control ($p < 0,05$);

x - the probability of difference of the index in the dynamics of treatment

($p < 0,05$);

n - number of patients

As can be seen from the data presented in Table 3, patients of group 1 in serum was found increased proinflammatory cytokines TNF- α at 2,92 times ($p < 0,05$), IL-1 β - at 2,81 times ($p < 0,05$) and IL -6 - to 3,51 times ($p < 0,05$) compared with healthy individuals. The dynamics of the combined treatment was significant reduction in serum levels of proinflammatory cytokines, which, however, still higher than standard rates. In the second group of patients was also found growing content of proinflammatory cytokines, but the degree of increase was uneven with a significant prevalence of elevated levels of IL-6 (6,62 times relative standard values). The dynamics of treatment decreased serum concentrations of TNF- α at 1,64 times ($p < 0,05$), IL-1 β - at 1,46 times ($p < 0,05$) and IL-6 - at 2,77 times ($p < 0,05$). However, their level is significantly lower than in healthy individuals. In the second group of patients with primary immunological study found reduced levels of anti-inflammatory IL-4, which after treatment was significantly increased to 1,3 times the level of healthy subjects ($p > 0,1$).

Conclusions.

1. Established immune-corrective role of statins (atorvastatin) in the treatment of patients with COPD, combined with AH and MS, which is the presence of anti-inflammatory action, reducing the symptoms of autoimmune disorders, reducing the relative content of activated lymphocyte subpopulations and elimination of imbalance of the CIC.

2. In patients with group B COPD, combined with AH and MS, appear to be more profound changes in the immune system, which is a partial recovery after a 3-month course of therapy with atorvastatin.

3. Revealed changes in the immune system and their partial recovery under the action of atorvastatin is the basis for the use of immune modulators in these patients.

References:

1. Agusti A.G. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease// Proc. Am. Thorac. Soc.- 2005.-V. 2(4).-P.367-370.

2. Vestbo J. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of COPD – COPD executive summary / J. Vestbo, S.S. Hurd, A. Agusti // American Journal Respiration. – 2013. – Vol.187. – P.347-365.

3. Berezin AE. Chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular risk // Ukrainian Medical Journal «Chasopys».- 2009.-V. 2(70).-P.12-18.

4. Prozorov G.G., Volkorezov I.A., Pashkova O.B. Features of Clinically flow of the COPD: the role of systemic inflammation // Clearing aspects of medicine.- 2009.- V. 12(2).-P.46 -49.

5. Order No.555 of the Ministry of Health of Ukraine as of June 27, 2013. On Approval and Implementation of Medico-Technological Documents on Standardization of Medical Care for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20130627_0555.html

6. Diagnosis and treatment of metabolic syndrome, diabetes, and cardiovascular diseases. Methodological recommendations. - K -2009.- 40s

7. Perederij V.G., Zemskov A.M., Bychkova N.G., Zemskov V.M. Immune status, the principles of it detection and correction the immune disturbances.-Kyiv.: Zdorovja.-1995.-211p.

STRUCTURE MORBIDITY OF THE POPULATION OF UKRAINE ON LEUCOSIS AND LYMPHOMAS

Melnyk Ulyana

PhD student, department of hematology and transfusiology
Shupyk National Healthcare University of Ukraine

Perekhrestenko Tatiiana

M.D., professor, department of hematology and transfusiology, завідувач Shupyk
National Healthcare University of Ukraine

Maikut-Zabrodska I.

PhD student, department of hematology and transfusiology
Shupyk National Healthcare University of Ukraine

Vydyborets Stanislav

M.D., professor, chif, department of hematology and transfusiology,
Shupyk National Healthcare University of Ukraine
Dorogozitskaja Str., 9, 04112, Kyiv, Ukraine

Вступ. Медицина XXI сторіччя – це медичні знання і стандарти, що засновані на принципах доказової медицини. В основі даних принципів лежать рандомізовані, так звані «сліпі» контрольовані дослідження. Застосування в медичній практиці математичних методів з елементами прогнозування також є вірогідними сучасними інструментами «доказової медицини». Значення математично визначеного прогнозу в клінічній практиці сьогодні є досить актуальним, бо є інструментом визначення основного завдання сучасної медицини – запобігання захворювань та своєчасної оптимізації лікування хворих. Усі рекомендації та клінічні дослідження, що доступні і використовуються в клініках щодо протоколів лікування, супровідної терапії, засновані на міжнародному досвіді та проведені в зарубіжних країнах. Науковими дослідженнями доведено, що для успішного лікування хворих на онкогематологічні захворювання принципово важливе значення має оцінка ступеня тяжкості захворювання для визначення оптимальної тактики лікування (вид і обсяг цитостатичної, дезінтоксикаційної терапії) та, через оцінку прогнозу, місця лікування (амбулаторно, терапевтичний стаціонар, гематологічний центр, відділення інтенсивної терапії) [3,4]. Водночас, у загальновизначених міжнародних і вітчизняних рекомендаціях не існує чітко визначених критеріїв ступеню тяжкості для всіх онкогематологічних захворювань [4,6]. Таким чином, визначення тяжкості захворювання, за звичай, покладене на лікаря і залишається досить суб'єктивними. Статистичні дані захворюваності залежать від рівня знань спеціалістів-гематологів та застосування більш сучасних клінічних (стерильна пункція, трепанобіопсія), лабораторних (морфологічних, цитохімічних,

імунофенотипічних, цитогенетичних, молекулярно-біологічних) методів дослідження, які дозволяють одержати достовірну, об'єктивну інформацію про порушення геному [1,2,6,7].

Звісно, щоб добре володіти інформацією стосовно онкогематологічних захворювань, потрібно мати обґрунтовані статистичні дані. На жаль, в Україні не всі випадки на онкогематологічні захворювання потрапляють в канцер-реєстр, оскільки частина лікувальних закладів мають інше, ніж МОЗ України, підпорядкування. Оскільки дані стосовного питання, як показав аналіз літератури, є такими, що відрізняються, часто еkleктичними, ми вирішили, по можливості систематизувати і узагальнити дані.

Мета роботи – систематизувати і узагальнити дані щодо структури захворюваності населення України на лейкози та лімфоми для подальшого використання у науковій і практичній роботі.

Матеріал і методи. При виконанні роботи були вивчені та проаналізовані дані офіційної статистики МОЗ України про захворювання дитячого та дорослого населення на гемобластози: форма № 030-6/о “Реєстраційна карта хворого на злоякісне новоутворення”, форма №7 “Звіт про захворювання на злоякісні новоутворення лімфатичної, кровотворної та споріднених тканин”; форма №35-здоров “Звіт про хворих на злоякісні новоутворення” та використані дані Національного канцер-реєстру України. Визначалась структура захворюваності чоловічого та жіночого населення на території України. Методи дослідження – дескриптивної епідеміології, медичної статистики.

Результати та обговорення. Статеві показники захворюваності на злоякісні новоутворення лімфатичної та кровотворної тканини наведені у табл. 1. Аналіз показав, що статеві особливості захворюваності при лейкозах та при різних формах лімфом суттєво відрізняються. В усіх вікових групах рівень захворюваності чоловічого населення вищий, ніж жіночого. Виняток складають вікові групи від 15 до 39 років та від 80 років і старші при лімфомі Ходжкіна та вікова група від 65 до 69 років при множинній мієломі, на яку жінки хворіють частіше, ніж чоловіки.

Таблиця 1

Гендерно-вікові показники захворюваності на злоякісні новоутворення лімфатичної та кровотворної тканини (показник на 100 тис. населення)

Вікова група	Лейкози		Лімфома Ходжкіна		Неходжкінські лімфоми		Множинна мієлома	
	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки
до року	8.4	5.0	0.5	0.0	0.5	0.6	0.0	0.0
1-4	6.9	6.8	0.6	0.2	0.7	0.7	0.0	0.0
5-9	5.0	2.5	0.8	0.4	1.9	0.4	0.0	0.0
10-14	2.8	2.2	1.8	1.7	1.1	0.6	0.0	0.0
15-19	3.4	2.5	2.8	2.9	1.7	0.7	0.1	0.1
20-24	2.4	1.6	4.0	3.6	1.6	1.3	0.0	0.0

25-29	2.6	2.1	3.3	4.8	1.3	1.4	0.1	0.1
30-34	3.0	2.3	2.8	4.2	1.8	1.4	0.3	0.1
35-39	3.6	3.0	3.0	3.0	3.0	1.7	0.2	0.1
40-44	5.3	3.7	2.8	1.6	3.2	2.5	0.7	0.6
45-49	7.5	4.1	2.8	1.9	4.9	3.0	1.6	1.5
50-54	13.3	8.9	4.2	2.4	7.7	3.3	2.7	2.8
55-59	15.4	9.9	2.3	1.7	7.3	4.3	3.6	3.0
60-64	24.3	15.9	4.2	1.6	9.9	5.2	4.8	3.7
65-69	32.3	18.9	3.6	1.6	17.3	7.9	3.7	5.1
70-74	38.6	20.2	3.6	1.8	15.3	7.6	5.8	4.6
75-79	45.8	21.2	3.7	2.3	14.3	7.1	4.3	2.9
80-84	38.2	11.1	3.7	1.2	9.5	5.0	3.7	0.9
85 і старші	13.4	5.3	4.5	0.5	6.3	3.8	1.8	0.3

При лейкозах зафіксовано два піки захворюваності – в молодших вікових групах від 1 до 4 років, а серед дорослого населення у віці від 70 до 74 років. Мінімальні значення показника захворюваності серед дорослого населення припадають на групу від 20 до 29 років. Переважання максимального рівня захворюваності над мінімальним – 19 разів (від 2,4 до 45,8 хворих на 100 тис. населення).

Зовсім інші особливості має захворюваність на лімфому Ходжкіна. Крива вікової захворюваності має бімодальний характер з піком показників у віковій групі від 20 до 34 років, коливанням рівня в середньому віці та максимальним рівнем для чоловіків у віці 85 років і старші, а для жінок у віці від 75 до 79 років. Кратність перевищення максимального та мінімального рівня для чоловіків – 9 разів, для жінок – 12 разів.

Неходжкінські лімфоми мають найвищий рівень показника у віці від 70 до 74 років з невеликим піком захворюваності в дитячому віці. Починаючи з віку від 25 до 29 років йде поступове зростання показника, а від вікової групи 70-74 років – зниження. Перевищення максимального рівня показника захворюваності на неходжкінські лімфоми для чоловіків складає 53 рази, а для жінок – 20 разів.

Множинна мієлома має практично сталу криву підвищення показника до віку від 65 до 69 років як у чоловіків так і у жінок з наступним спадом рівня показника. Максимальний і мінімальний рівень вікової захворюваності відрізняється в 58 разів для чоловіків та в 51 раз для жінок.

При визначенні груп ризику необхідно встановити місце гемобластозів у віковій структурі захворюваності на злоякісні новоутворення крові. Так, якщо пересічно злоякісні новоутворення лімфатичної та кровотворної тканини в структурі серед чоловіків займають п'яте, а серед жінок – 10 місце, то в різних вікових групах це співвідношення змінюється. Так, у віковій групі від 0 до 14 років питома вага гемобластозів у хлопчиків складає 44,0%, а у дівчаток 36,0%; у віці від 18 до 29 років ці хвороби складають 30,0% у чоловіків та 26,0% у жінок; в старших вікових групах питома вага гемобластозів не перевищує 5%.

Слід зауважити, що вивчення статево-вікової структури гемобластозів є необхідною умовою оптимізації організації онкогематологічної допомоги хворим даної категорії, оскільки визначають найбільш проблемні вікові групи, які потребують найбільшої уваги.

Встановлено, що структурні особливості лейкозів дитячого та дорослого населення України мають характерний вигляд (табл.2). Серед 3718 випадків лейкозів, зареєстрованих в 2001 році, діагностовано 1926 лімфолейкозів, що складає 51,8% в структурі лейкемій. В числі лімфолейкозів діагностовано 26,4% (509 випадків) гострих лімфобластних лейкозів.

Наступне рангове місце в структурі лейкозів займає мієлоїдний лейкоз – 25,9% (962 випадки). Понад третину випадків (33,6%) мієлолейкозів діагностовано як гострі.

На моноцитарний лейкоз захворіли 113 осіб – 3,0% від загальної кількості лейкозів, з них 76,1% випадки з гострим перебігом хвороби.

Інші лейкози уточненого клітинного типу склали 7,9% (294 випадки). В числі цих захворювань гостра еритремія та еритролейкоз діагностовано у 153 хворих – 52,0%.

Лейкози неуточненого клітинного типу спостерігались у 423 (11,4%) хворих. Серед них 319 випадків гострих лейкозів, що складає 75,4 %.

Таблиця 2

Адміністративна територія	Лейкози (всього)	Лейкози в т.ч. гострий	Лімфо-лейкоз в т.ч. гострий	Мієло-лейкоз в т.ч. гострий	Моноцитарний в т.ч. гострий	Інш. уточненого типу	Еритремія в т.ч. гострий	Еритролейкоз неуточн. кліт. типу	Інші лейкози в т.ч. гострий			
Україна	3718	1390	1926	509	962	323	113	86	294	153	423	319
АР Крим	208	57	85	12	54	15	29	14	33	11	7	5
Вінницька	134	52	57	16	42	6	7	6	15	13	13	11
Волинська	96	38	68	24	22	11	1	1	4	1	1	1
Дніпропетровська	303	115	140	30	72	20	4	4	41	28	46	33
Донецька	317	146	143	40	88	36	5	4	10	7	71	59
Житомирська	113	31	64	11	33	15	4	3	10	0	2	2
Закарпатська	74	36	36	16	33	16	0	0	2	2	3	2
Запорізька	126	29	63	9	37	10	1	1	15	6	10	3
Івано-Франківська	89	42	52	18	25	18	0	0	8	5	4	1
Київська	132	63	62	21	28	7	4	4	17	13	21	18
Кіровоградська	88	23	46	9	24	3	1	1	8	5	9	5
Луганська	194	59	107	16	40	8	14	12	6	1	27	22
Львівська	177	70	71	26	43	12	4	3	14	7	45	22
Миколаївська	94	32	51	13	21	12	3	3	14	0	5	4
Одеська	146	76	84	38	32	15	5	5	6	4	19	14
Полтавська	120	49	60	19	39	11	1	1	1	1	19	17
Рівненська	96	50	46	20	22	14	0	0	14	5	14	11

Сумська	105	40	62	11	13	1	0	0	8	6	22	22
Тернопільська	95	31	68	15	13	2	0	0	0	0	14	14
Харківська	226	74	134	37	62	18	5	5	10	3	15	11
Херсонська	97	38	55	18	25	7	1	1	11	7	5	5
Хмельницька	168	62	98	28	29	10	6	5	29	17	6	2
Черкаська	130	33	58	11	67	19	0	0	1	0	4	3
Чернівецька	62	22	33	10	21	6	0	0	4	3	4	3
Чернігівська	101	26	77	16	18	6	1	0	2	1	3	3
м. Київ	178	75	85	19	43	15	14	13	2	2	34	26
м. Севастополь	49	21	21	6	16	10	3	0	9	5	0	0

Таким чином, провідне місце в структурі лейкозів займають лімфолейкоз, мієлоїдний лейкоз та лейкоз неуточненого клітинного типу – 89,1 % від загальної кількості зареєстрованих випадків захворюваності на лейкози.

В останні роки щорічно в Україні було, в середньому, зареєстровано 3583 випадки захворюваності на лімфоми, при цьому лімфомуу Ходжкіна було діагностовано у 1155 (32,3%) хворих. Неходжкінські лімфоми виявлено у 1721 (48,2%) осіб. Периферичні та Т-клітинні лімфоми зареєстровано у 27 (0,8%) хворих, імунпроліферативні хвороби виявлено у 26 (0,7%) осіб. Множинна мієлома діагностована у 43 (18,0%) хворих. За частотою захворювання на лімфоми переважають лімфома Ходжкіна та неходжкінські злоякісні лімфоми, що становить близько 80,5% від загальної кількості випадків

Висновки.

Аналіз структури захворюваності на злоякісні новоутворення лімфатичної та кровотворної тканини дозволяє визначити пріоритети в наданні медичної допомоги цій категорії хворих, забезпеченні їх необхідними медичними препаратами тощо.

Дослідження гендерно-вікової структури гемобластозів є необхідною умовою оптимізації організації онкогематологічної допомоги хворим даної категорії, оскільки визначають найбільш проблемні вікові групи, які потребують найбільшої уваги.

Перспективи подальших досліджень. З огляду на соціально-медичне значення та ріст в останні роки захворюваності на хронічну лімфоїдну та хронічну мієлоїдну лейкемії є перспективним подальше дослідження гендерно-вікової структури означених захворювань, особливостей перебігу в різних стадіях прогресування захворювань.

Література

1. Перехрестенко ТП. Сучасна імунна терапія гострого лімфобластного лейкозу. Гематологія і переливання крові: міжвідомчий збірник. 2019;40:211-220.

2. Перехрестенко ТП, Мельник УІ, Видиборець СВ. Молекулярно-генетичні особливості перебігу В-клітинного хронічного лімфолейкозу. Гематологія і переливання крові: міжвідомчий збірник. К.: МГБП «ГОРДОН», 2021. Випуск 41. С.210-221.

3. Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Гематологія»: Наказ МОЗ України від 30.07.2010 р. № 647 із доповненнями згідно: Наказу МОЗ України від 30.01.2013 №72; Наказу МОЗ України від 02.11.2015 № 709; Наказу МОЗ України від 02.11.2015 № 711; Наказу МОЗ України від 02.11.2015 № 710; Наказу МОЗ України від 26.06.2014 № 433. Наказу МОЗ України від 02.11.2015 № 709; Наказу МОЗ України від 02.11.2015, Наказу МОЗ України від № 711 від 02.11.2015, Наказу МОЗ України від 29.07.2016 № 797. Режим доступу : <http://document.ua./pro-zatverdzhennja-klinichnih-protokoliv-nadannja-medichnoyi-doc33137.html>

4. Рукавицын ОА. (ред.) Гематология: национальное руководство. Москва, Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». 2015. 776 с.

5. Maikut-Zabrodska IM. Chronic myeloid leucemia: issues of pathogenesis, features of metabolic disorders, risk factors, prognostication of development. / Maikut-Zabrodska, Derpak YY, Vyduborets SV. In: Entwicklung der soziokulturellen sphere und des gesundheitssystems in der modernen gesellschaft. Monografische Reihe „Europaiche Wissenschaft“, Karlsruhe: Scientific World – NetAkhat AV (Germany), 2021. Buch 7, Teil 5. S. 86-100. DOI: 10.21893/2709-2313.2021-07-05-011

6. Greer JP, Arber DA, Glader B. et al. (ed.) Wintrobe's clinical hematology 13th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2014: 2278.

7. Kostiukova NI, Fishchuk LY, Rossokha ZI, Medvedieva NI, Andrieieva SV, Blochinskaia SV, Popova OF, Vyduborets SV, Gorovenko NG. CYP2C19*2 Gene Variant (G681A, Rs 4244285) As a prognostic Marker for the Clinical Course of Multiple Myeloma. *Experimental Oncology*. 2021; 43(4): 336-340. DOI: 10/32471/exp-oncology.2312-8852.vol.43-no-4.16924

GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE: ONE DISEASE, DIFFERENT «MASKS»

Osyodlo Galyna

Doctor of medical science, Professor,
Colonel of Medical Service
Head of the Military Therapy Department
Ukrainian military medical academy

Bychkova Svitlana

PhD, Candidate of medical science, Associate Professor,
Associate Professor of Military Therapy Department
Ukrainian military medical academy

Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a digestive disorder that occurs when acidic stomach juices, or food and fluids back up from the stomach into the esophagus. GERD affects people of all ages—from infants to older adults. The worldwide organization of gastroenterologists has recognized GERD as a leading disease in the 21st century, which afflicts 20 to 50 % of the population of different countries, which also causes a decrease in the quality of life, work capacity and the development of a number of complications, such as Barrett's esophagus [1, p.14].

Over the past 20 years, GERD has occupied one of the prominent places among diseases of the digestive system, to which scientists around the world pay close attention with the aim of further study of etiology, pathogenesis, prognosis of the course and effective treatment. Much attention has recently been given to the study of comorbid pathology, namely the combined course of GERD and other diseases such as functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, pancreatitis, coronary heart disease and heart rhythm disorders, obesity, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), bronchial asthma (BA), hypertonic disease, etc. [2, p.1465].

People with BA are at higher risk of developing GERD. Asthma flare-ups can cause the lower esophageal sphincter to relax, allowing stomach contents to flow back, or reflux, into the esophagus. Some asthma medications (especially theophylline) may worsen reflux symptoms. On the other hand, acid reflux can make asthma symptoms worse by irritating the airways and lungs. This, in turn, can lead to progressively more serious asthma. Also, this irritation can trigger allergic reactions and make the airways more sensitive to environmental conditions such as smoke or cold air [3, p.402].

It should be noted that when combined with another somatic pathology, the GERD acquires certain features, complaints that are not always inherent in the pathology of the gastrointestinal tract are coming to the fore. One of the manifestations of an atypical course of GERD may be the cough syndrome, which becomes a main complaint of the patient.

The **objective** of the work is to determine the leading extraesophageal symptoms, disturbance of spirometric indices and changes in the immune system in patients with GERD and in case of comorbid course with BA.

Material and methods. In order to solve the presented objective 45 male patients were examined, who were divided into two groups. 1 group (23 patients) consisted of GERD patients, who had extraesophageal bronchopulmonary manifestations; 2 group consisted of 22 patients with the combination of GERD and BA. GERD disease duration averaged 6.2 ± 1.9 years with no significant differences between groups. It should be noted that if the patients of group 1 regularly received anti-relapse therapy, the patients of group 2 refused anti-relapse therapy or took it sporadically. It was established that the average time from the diagnosis of GERD to the appearance of symptoms of bronchial asthma in patients of group 2 was 4.2 ± 1.6 years.

Average age of the patients constituted (36.2 ± 1.8) years; all patients were on examination and hospitalised in the clinics of National Military-Medical Clinical Centre «Main Military Clinical Hospital».

The GERD diagnosis was established pursuant to the Unified clinical protocol of primary, secondary (specialised) medical care "Gastroesophageal reflux disease" (Order of MH of Ukraine No. 943), 2013 [4, p.12]. The criteria of diagnosing GERD were the following: the appearance of symptoms that disturb the patient and/or the development of complications arising from the reflux of the stomach contents, namely, heartburn and regurgitation (eructation, acid eructation) occurring at least once a week, and the most common complication – reflux esophagitis. When establishing a clinical diagnosis, the extent of damage to the esophagus was determined after an endoscopic examination (A, B, C, D) according to the Los Angeles Classification (1994). To verify the type of reflux (acid or alkaline) and to determine the symptom index, the patient undergoes a many-hour pH-impedansometry (Acydograph ААГЦІ 941. 114. 001 ІЕ).

The BA diagnosis was established pursuant to the Order of MH of Ukraine [5, p.8].

Spirography was performed on the «Spirosift SP-5000» (Fucuda Denshi, Japan).

The levels of pro- and anti-inflammatory cytokines, IL-17A, interferon- γ (IFN- γ), and the content of soluble sICAM-1 sVCAM adhesion molecules were determined using Ukraine-certified enzyme multiplied immunoassay kits based on Diaclon (France) companies' methodology.

Statistical data was processed using the Microsoft XP Excel application program package, as well as the standard version of the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 17.0.

Results and discussion. Table 1 shows basic clinical, demographic characteristics of the patients, and states the main complaints of all groups of patients.

Table 1.

Clinical characteristics of examined patients (M±m)

Clinical features	1-st group (n=23)	2-nd group (n=22)	p*
Average age, years	36.3±1.2	37.4±1.9	p>0.05
Duration of GERD disease	6.1±1.5	6.3±1.8	p>0.05
Body mass index, kg/m ²	25.5±1.5	26.8±2.8	p>0.05
Smocking, n (%)	19 (82,6%)	17 (77,3%)	p>0.05
Smocking index, pack/years	19.4±2.5	24.7±1.9	p>0.05
Epigastric burning sensation, n (%)	21 (91,3%)	18 (81,8%)	p>0.05
Regurgitation sensation, n (%)	20 (86,9%)	20 (90,9%)	p>0.05
Sour regurgitation sensation, n (%)	17 (73,9%)	18 (81,8%)	p>0.05
Acute disease start (acute attack), n (%)	9 (39,1%)	19 (86,7%)	p<0.05
Cough, points	1.6±0.1	3.1±0.2	p<0.05
Sputum, points	1.1±0.1	3.4±0.2	p<0.05
Sputum's nature: mucus, n (%) mucus-pus, n (%)	18 (78,3%) -	17 (77,3%) 3 (13,6%)	p>0.05
Voice hoarseness, n (%)	7 (30,4%)	14 (63,6%)	p<0.05
Harsh respiration, n,%	-	21 (95,5%)	
Scattered dry rales, n,%	-	20 (90,9%)	

Note: p – probability of indicators' difference

As can be seen from the data presented in Table 1, patients of all two groups showed the same clinical features of GERD as epigastric burning sensation, regurgitation sensation, sour regurgitation sensation, voice hoarseness. As it had been mentioned previously the GERD disease duration averaged 6.2±1.9 years with no significant differences between groups. But more important is the fact, that the patients of group 2 refused anti-relapse therapy or took it sporadically, the average time from the diagnosis of GERD to the appearance of symptoms of bronchial asthma in patients of group 2 was 4.2±1.6 years.

Particular attention is paid to the fact that all patients were smokers or former smokers with a high smoking index, so this habit is a provocative factor in the development not only of the pathology of the respiratory organs, but also of the gastrointestinal tract. The main complaint in all groups of patients was cough, but its intensity was significantly higher in patients with BA, the type of sputum in patients of two groups was predominantly mucous.

Thus, in the initial examination, all patients appealed for medical assistance for cough syndrome; its intensity, the presence or absence of sputum could not always indicate a lesion of the bronchopulmonary system. As a separate diagnostic criterion can serve only the acute beginning of the development of cough syndrome, which is more common in patients with GERD and BA in occasion when they didn't receive the therapy for GERD (86.7% of patients). In addition to cough with expectoration, in patients of groups were noticed complaints of heartburn, sensation of regurgitation including with acid content.

Physical signs of the lesion of the bronchopulmonary system (harsh breath, scattered dry rales) were detected in the 2 group of patients with GERD and BA.

In the initial examination of all patients, the study of indicators of the external respiration function (ERF) was conducted to confirm or exclude obstructive diseases of the respiratory organs.

The analysis of the indicators presented in Table 2 showed that in the group of patients with GERD (group 1), all indicators were preserved, no obstructive or restrictive changes were detected despite the presence of cough syndrome

Table 2.

Spirometric indecis of examined patients (M±m)

Indicators	1-st group (n=23)	2-nd group (n=22)	p*
FEV 1, %	86.1±3.2	72.5±3.1	p <0.05
FVC, %	83.7±2.1	72.9±3.1	p <0.05
FEV1/FVC	88.2±3.4	83.1±2.8	p >0.05
PEF	82.5±3.6	71.5±2.9	p <0.05
MEF 25-75%	82.8±2.1	62.6±2.7	p <0.05
VC, %	93.5±4.8	94.5±4.3	p <0.05
FEV1 gain %	3.6±0.8	23.9±3.7	p <0.05

Note: p – probability of indicators' difference

In the 2-nd group of patients diagnosed with persistent BA, were found obstructive disorders, that were manifested by a probable decrease in FEV 1, FVC, MEF from 25-75%, the obstruction was evaluated as reversible during the bronchodilation test (gain of FEV1 was 23.9±3.7%).

An immunological examination was conducted for all groups of patients, which included the determination of serum concentration of pro- and anti-inflammatory cytokines, the level of soluble adhesion molecules, as well as the expression of activation adhesive molecules on peripheral blood lymphocytes in the examined patients.

There is an imbalance in T-cell subpopulation in patients with GERD, which plays a key role in modulating the functions of immunocompetent cells, and plays a significant role in the relapse of the disease and promotes changes in the cellular structure of the esophagus mucosa with the formation of intestinal metaplasia, in areas with which there is a decrease in apoptosis, proliferation processes are activated, and the activity of glutathione-S-transferase decreases, which, in turn, leads to a decrease

in the protection of the cells of the esophagus mucosa from free oxygen radicals and the formation of erosive lesions [6, p.411].

Table 3.

Immunological characteristics of examined patients (M±m)

Indicators	1-st group (n=23)	2-nd group (n=22)	p*
TNF- α , pg/ml	93.6±6.1	125.3±4.9	p<0.05
IL-1 β , pg/ml	96.8±3.2	132.6±5.8	p<0.05
IL-10, pg/ml	14.3±0.6	71.3±1,3	p<0.05
IFN- γ , pg/ml	51.6±5.4	92.4±4.6	p<0.05
IL-4, pg/ml	15.6±1.8	87.4±6.2	p<0.05
IL-17A, pg/ml	17.3±2.7	41.1±2.6	p<0.05
sVCAM, pg/ml	20.3±2.6	25.1±2.6	p>0.05
sICAM-1, ng/ml	155.7±16.8	245.4±15.2	p<0.05
Ig E, IU/ml	32.2±3.6	147.5±10.4	p<0.05

Note: p – probability of indicators' difference

Patients with GERD showed a significantly higher level of proinflammatory cytokines in serum, namely, TNF- α and IL-1 β , against the background of the preserved level of anti-inflammatory IL-4, as well as IL-17. In addition, in this group of patients, was noted the normal content of serum soluble sVCAM and sICAM-1 adhesion molecules and the expression of activation adhesive molecules on lymphocytes, which is directly related to the activation processes of the immune system cells (CD4+lymphocytes) in response to irritation of mucous membrane of the gastrointestinal tract with hyperproduction of proinflammatory cytokines.

Patients in group 2 have been noticed to activate the T-helper cells type 2 of the immune system with a significant prevalence of IL-4 and IL-10 in blood serum. At the same time, an increase in IgE serum concentration was found, which is an immunological feature of allergic inflammation. During an immunological examination, in patients with combination of GERD and BA, high serum concentration of soluble adhesion molecules was also detected.

Conclusions.

1. GERD is a multiple-symptom disease, which is characterized by extraesophageal manifestations. Bronchopulmonary manifestations of GERD are a cough syndrome characterized by the presence of a non-intensive, unproductive cough with a small amount of mucous sputum and is combined, in most cases, with the hoarseness of the voice.

2. Cough syndrome during GERD is characterized by a lack of obstructive changes in the study of indicators of external respiration and elevated levels of proinflammatory cytokines in the blood serum.
3. The presence of GERD with bronchopulmonary manifestations in the absence of adequate therapy, leads to the emergence of bronchial asthma due to the constant influence of the acidic contents of the stomach on the mucous membrane of the bronchial tree.
4. The development of bronchial asthma on the background of existing GERD is characterized by the development of intense cough, combined with obstructive changes in the indicators of the external respiration, and is characterized by more active T-helper 2 changes in the immune system with elevated serum levels such as IL-4 and IL-10.

Literature.

1. Osyodlo G.V. Complex therapy of gastroesophageal reflux disease in combination with anxious-depressive states of the participants of antiterroristic operation / G.V. Osyodlo, M.V. Radushynska, V.H.Huryanov // Gastroenterology.-2018.-V.52,№2.-P.14-20.
2. Lim G., Yohari Ya., Ooi G et al. Diagnostic criteria for gastro-esophageal reflux following sleeve gastrectomy.- Obesity Surgery.-2021.-V.31.-P.1434-1474
3. Mastronarde J.G. Is There a Relationship Between GERD and Asthma?// Gastroenterology, Hepatology.-2012.-V.8.-P.401-403
4. Unified clinical protocol of primary (secondary) specialised medical care "Gastroesophageal reflux disease". Order of Ministry of Health of Ukraine dated October 31, 2013 No. 943// http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20131031_0943.html
5. Order No.868 of MH of Ukraine dated 08.10.2013. On approval and implementation of medico-technological documents on standardisation of medical care for bronchial asthma. http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20131008_0868.html
6. Isomoto H. Interleukin-8 levels in esophageal mucosa and long-term clinical outcome of patients with reflux esophagitis / H. Isomoto, K. Inoue, S. Kohno // Scand. J. Gastroenterol. – 2007. – Vol. 42. – P. 410-411.

DYNAMICS OF PRO –INFLAMMATORY MARKERS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE ASSOCIATED WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AFTER ENDOVASKULAR REVASCULARIZATION

Toylyev Sapardurdy

Doctor of Medical Sciences,
President of the Academy of Sciences of Turkmenistan,
Ashgabat, Turkmenistan

Hodjakuliev Bairam Geldievich

Doctor of Medical Sciences, State Medical University named after
Garryev, Professor of the Department of Hospital Therapy with a Course of
Endocrinology,
Ashgabat, Turkmenistan

Elyasov Mammeterdi Annamammedovich,

Candidate of Medical Sciences, Academy of Sciences of Turkmenistan, Head of the
Medical Sciences Department,
Ashgabat, Turkmenistan

Atherosclerosis is currently considered as an inflammatory process in the arterial wall, the course of which consists of alternating periods of long-term remissions, when systemic manifestations of inflammatory effect are minimal, and exacerbations, when activation of inflammation leads to the growth and destruction of the plaque at the local level and an increase in the concentration of inflammatory markers in the blood. It has now been proven that the concentration of markers of the inflammatory reaction in the blood, such as highly sensitive C- reactive protein (CRP) and fibrinogen, leukocyte infiltration of the vascular wall. Leukocyte infiltration of the vascular wall is a key factor in determining the severity of the inflammatory reaction after injury and can serve as a prognostic factor in relation to the likelihood of developing coronary heart disease (CHD), the occurrence of cardiovascular complications, and the rate of progression of the disease [1]. Data from the JUPITER study suggest that CRP may be an independent guideline in determining indications for statin therapy. One of the most common interventions for stenosing coronary atherosclerosis is coronary artery stenting, during which the narrowed portion of the vessel is expanded due to balloon dilatation and, subsequently, the lumen of the vessel is reinforced with an installed stent. In the early stages of the development of the method, the procedure was associated with a high probability of developing restenosis - re-narrowing in

the intervention area resulting from excessive growth of the neointima. In addition, the introduction of coronary stents has identified the problem of thrombosis when a foreign body is inserted into the vessel lumen [3]. A significant role in the

occurrence of both of these complications can be played by an inflammatory reaction in the vascular wall, which occurs in response to trauma and implantation of a foreign body [2]. An increase in the concentration of inflammatory reaction markers in the blood during the perioperative period correlates with the likelihood of delayed complications in patients [4].

The introduction of stents with an antiproliferative coating (rapamycin or taxol) significantly reduced the frequency of restenosis, but did not completely solve the problem. Sirolimus and its derivatives, most commonly used for coating stents, have a pronounced anti-inflammatory effect [10]. Implantation of a stent with an antiproliferative coating reduces the severity of the inflammatory reaction in the injured vessel wall, while the duration of the inflammatory response is extended, which leads to delayed endothelialization and later onset of restenosis [8]. Anti-inflammatory properties also have clopidogrel and aspirin, used in each patient to prevent thrombosis of the coated stent.

Thus, after implantation of a sirolimus-containing stent, two opposite processes clash: the inflammatory reaction in the injured vascular wall is opposed by the immunosuppressive effect of sirolimus and concomitant drug therapy. Currently, active attempts are made to suppress leukocyte migration after coronary stenting by blocking certain key chemokines for this process. The long-term effect of this interaction of pro-inflammatory and anti-inflammatory factors is currently poorly understood.

Research objective is the study of the dynamics of pro-inflammatory markers in the blood after implantation of sirolimus-containing coronary stents in patients having coronary artery disease with type 2 diabetes.

Materials and methods: The study included 59 IHD patients with multivessel coronary artery disease from 2017 to 2022. Group 1 included 29 IHD patients without diabetes (mean age 62 ± 11.2 years), group 2 was composed of 30

IHD patients with concomitant DM of type II (mean age 57 ± 7.5 years). Male patients dominated in both groups. The groups did not differ in the number of women. Patients of the 2nd group more often had a history of myocardial infarction, clinically more severe angina pectoris, and hemodynamically significant coronary atherosclerosis. The average value as per the EuroSCORE scale in the 1st group was 3.6, which is 4.2 compared to the 2nd group ($p < 0.01$). In addition, patients with diabetes had a higher body mass index, and arterial hypertension and hyperlipidemia were more often recorded.

From the anamnesis of patients in the 2nd group, the duration of diabetes was 1-10 years with an average duration 7.1 ± 1.8 years, 25 patients (83.3%) took antidiabetic drugs. As for the severity of diabetes the records were as follows: compensation in 12 (40.0%) patients, subcompensation in 11 (36.7%) patients and decompensation in 7 (23.3%) patients. The average value of glycated hemoglobin before stenting was $7.8 \pm 0.9\%$ in group 2.

The study included patients whose angina pectoris was caused by atherosclerotic lesions of the main coronary arteries or lateral branches with a diameter of 2.25 mm or more. Each patient included in the study was administered aspirin 100 mg/day,

clopidogrel 75 mg/day at least 3 days before stenting and during the entire supervision period. Each patient included in the study underwent coronary artery stenting with implantation of 1 to 5 stents. The concentration of C- reactive protein in the blood was identified in all patients included in the study by nephelometry using a Behring nephelometer. The blood concentration of pro- inflammatory cytokines TNF α and IL-6 was identified by enzyme-linked immunosorbent tests using specialized test systems from Vector-Best (Novosibirsk). Venous blood samples for clinical analysis and determination of the concentration of inflammatory response markers were taken from each patient immediately before the intervention, after a day, 3 and 7 days.

Statistical data analysis was carried out using the STATISTICA 6.0 software package. To assess the significance of differences in mean values when comparing between groups, Student's t-test was used for signs with a normal distribution.

Differences were considered significant at $p < 0.05$.

Findings and their discussion: Changes in the concentration of CRP in the blood of patients at different times after coronary stenting are shown in Fig. 1. During the first week after stenting, there was a significant increase in the concentration of CRP in the blood compared to the initial level from 0.9 to 3.3 mg/l (mean 1.7 ± 0.2 mg/l, with a maximum on the 3rd day after stenting, on average - 4.8 ± 1.1 mg/l (from 2.2 to 10.1 mg/l) ($p < 0.05$), followed by a decrease on the 7th day (see Fig.).

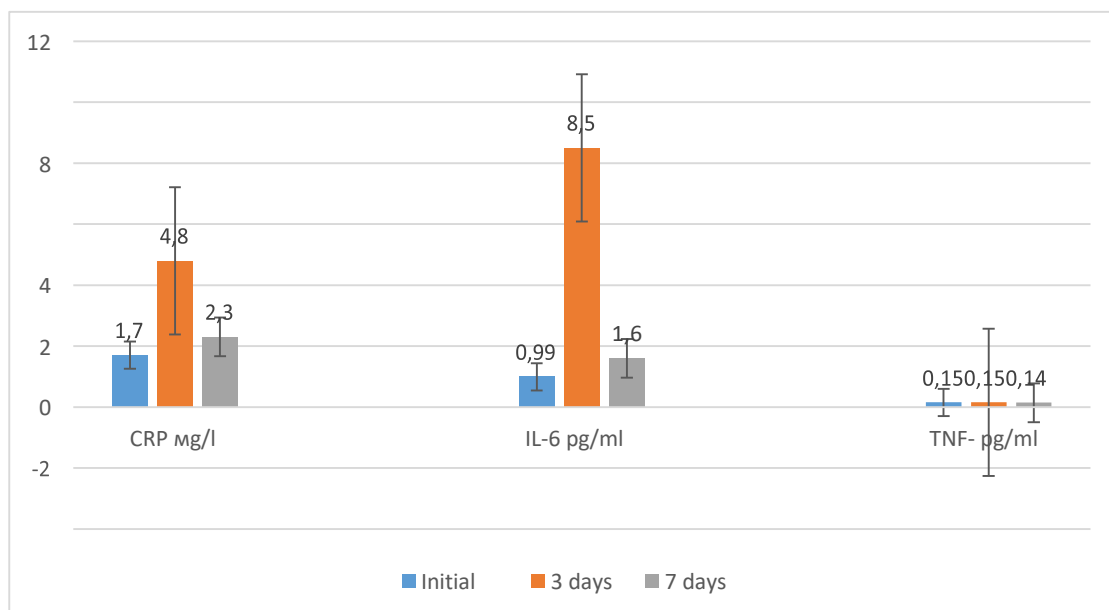


Fig. Dynamics of cytokines and CRP on days 1, 3 and 7 after stenting

According to our data, an increase in TNF- α compared to patients without DM was not detected, at the same time, an increase was recorded by 8.6 times in IL-6 and by 2.8 times in CRP. The development of a systemic inflammatory reaction is a natural response to operational stress.

At the same time, it can be noted that the level of interleukin 6 in IHD patients with type 2 diabetes initially averaged 0.99 ± 0.2 pg/ml, on the 3rd day it significantly increased to 8.5 ± 4.8 pg/ml ($p < 0.01$) and by the seventh day of the

postoperative period decreased by 1.6 ± 0.6 pg/ml ($p < 0.001$ in comparison with the initial concentration), but remained elevated ($p < 0.01$) in comparison with preoperative values. Thus, IL-6 confirms its value as an inflammatory marker that quickly responds to stress, but also maintains its elevated values for a long time, even in the absence of a trigger.

Tumor necrosis factor is one of the main pro-inflammatory cytokines involved in the regulation of the immune response. In addition, TNF- α inhibits ACTH-dependent (adrenocorticotrophic hormone) production of cortisol, which is an important pathogenetic link in the development of a systemic inflammatory reaction [9]. An increase in the serum level of cytokines is associated with degranulation of mast cells and the release of previously synthesized molecules from them. At the same time, it is known that there is a decrease in the production of TNF- α by monocytes activated by endotoxin [3], which is also a manifestation of immunosuppression associated with a systemic inflammatory reaction. However, in our study, the serum level of tumor necrosis factor- α (initially 0.15 ± 0.05 pg/ml, 0.15 ± 0.03 pg/ml on day 3 and 0.14 ± 0.07 pg/ml on day 7) remained stable in the dynamics of the perioperative period. Thus, TNF- α has not shown to be involved in the inflammatory response to stenting.

Thus, we revealed an early inflammatory response to stenting within 3 days after the procedure, which was later replaced by a longer phase of a decrease in the concentration of inflammatory markers in the blood.

The content of fibrinogen and the number of leukocytes in the blood at different times after stenting showed a general dynamics for markers of inflammation: after an increase in the content of the marker in the blood compared to the initial level in the early (up to 7 days) postoperative period, there was a delayed decrease in the content of the inflammatory marker in the blood in comparison with the initial level (Fig. 1).

Inflammation is a typical pathological process, but the events associated with it differ in various organs. An imbalance of cytokines in the systemic circulation that develops during a systemic inflammatory response is a reflection of a complex network of multidirectional regulatory signals modulated by specific cells of the microenvironment and differing depending on the compartment [5, 6].

One of the important components of the systemic inflammatory response is the activity of humoral immunity, manifested by the release of pro-inflammatory proteins and imbalance of cytokines. At the same time, cytokine producers are not only cells of the immune system, but also cells of other organs and tissues [7]. At the same time, the contribution of various organs and tissues to the development of cytokine imbalance in various organs and tissues in the development of cytokine imbalance in pathological conditions is still being studied.

We analyzed the activity of pro-inflammatory cytokines and CRP depending on the complications that occur during endovascular revascularization (table).

Activity of pro-inflammatory cytokines and CRP depending on complications

Indicators	Flow	day 1	day 3	day 7
IL 6, pg/ml	Uncomplicated	1,9±0,9	40,8±22,9***	6,8±3,1**, ***
	Complicated	1,5±0,8	27,3±22,2*, ***	2,6±1,8**, ***
TNF α, pg/ml	Uncomplicated	0,15±0,05	0,14±0,02	0,13±0,03
	Complicated	0,15±0,03	0,17±0,06	0,15±0,04
CRP, mg/l	Uncomplicated	2,7±1,4	45,9±7,3*, **	33,9±9,1*, **
	Complicated	3,1±1,9	61,8±21,7*	46,1±12,6**

Note: * p<0.05 - significance between days 1 and 3; **p<0.01 - significance between days 3 and 7; ***p<0.001 - significance between days 1 and 7.

In addition, IL-6 stimulates an increase in cortisol levels, in the number of circulating neutrophils, and a decrease in the number of lymphocytes [7]. The initial preoperative level of interleukin 6 in patients of different groups did not differ and amounted to 1.9±0.9 pg/ml in case of uncomplicated systemic inflammatory response and 1.5±0.8 pg/ml in case of further development of complicated forms of systemic inflammation. Traditionally, interleukin 6 demonstrates a rapid response to damage with a fairly long maintenance of an elevated level in the blood serum. On the first day of the postoperative period, in the absence of obvious clinical differences, there was a significant (p<0.05) difference in the level of IL 6 in patients of the two groups. At the same time, in patients with an uncomplicated course, it was higher (40.8±22.9 pg/ml) than in patients with a complicated systemic inflammatory response (27.3±22.3 pg/ml). By the end of the seventh day, the level of cytokine naturally decreases. In patients with an uncomplicated systemic inflammatory response it was up to 6.8±3.1 pg/ml, and with a complicated one - up to 2.6±1.8 pg/ml. A characteristic feature of the dynamic profile of IL-6 in patients of different groups can be considered a weaker response of one of the main pro-inflammatory cytokines in patients with a complicated course of a systemic inflammatory response. Apparently, a reduced response to operational stress and ischemia is one of the pathogenetic links in the transition of the systemic inflammatory response to its complicated forms.

The initial level of CRP in patients having coronary artery disease with type 2 diabetes did not initially differ and averaged 2.7±1.4 mg/l in uncomplicated, and 3.1±1.9 mg/l in complicated courses. Characteristic for both uncomplicated and complicated cases was that on the 3rd day there was a sharp significant rise in the concentration of CRP to 45.9±7.3 and 61.8±21.7 mg/l, respectively, (p<0.05). On the 7th day, the level of CRP decreased in uncomplicated cases to 33.9±9.1 mg/l, and in complicated course to 46.1±12.6 mg/l.

It should be noted that the level of CRP in both groups did not reach the

reference values. At the same time, we noted differences in the rate of decrease in CRP concentration after the initial increase caused by the procedure. According to some reports, the lack of normalization of CRP concentration over about 6 months after stenting may be a marker of the development of restenosis.

Literature

1. Дутова С.В., Саранчина Ю.В., Карпова М.Р. и др. Цитокины и атеросклероз – новые направления исследований. // *Bulletin of Siberian Medicine*. 2018; 17 (4): 199–207
2. Тарасов А.А., Слепухина Е.А., Давыдов С.И. Бочкарева О.И., Гальченко О.Е., Бабаева А.Р. Прогностическое значение оценки маркеров системного воспаления при бессимптомном атеросклерозе и ишемической болезни сердца. // *Цитокины и воспаление*. 2015; 14 (4): 50–58.
3. Ait-Oufella H., Taleb S., Mallat Z., Tedgui A. Recent advances on the role of cytokines in atherosclerosis. // *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2011; 31 (5): 969–979. DOI: 10.1161/ATVBAHA.110.207415.
4. Min X, Lu M., Tu S., Wang X., Zhou Ch., Wang S., Pang S., Qian J., Ge Y., Guo Y., Xu D., Cao K. Serum cytokine profile in relation to the severity of coronary artery disease. // *BioMed Research International*. 2017; Article ID 4013685, 9 pages. DOI: 10.1155/2017/4013685.
5. Packard R.R., Libby P. Inflammation in atherosclerosis: from vascular biology to biomarker discovery and risk prediction. // *Clinical Chemistry*. 2008; 54 (1): 24–38. DOI: 10.1373/clinchem.2007.097360.
6. Ramji D.P., Davies T.S. Cytokines in atherosclerosis: Key players in all stages of disease and promising therapeutic targets. // *Cytokine & Growth Factor Reviews*. 2015; 26 (6): 673–685. DOI: 10.1016/j.cytogfr.2015.04.003.
7. Steensberg A., Fischer C.P., Keller C. et al. IL-6 enhances plasma IL-1ra, IL-10, and cortisol in humans // *Am J Physiol Endocrinol Metab.* – 2003. – Vol. 285, № 2. – P. E433–E437.
8. Tang M., Fang J. TNF-alpha regulates apoptosis of human vascular smooth muscle cells through gap junctions.// *Molecular Medicine Reports*. 2017; 15 (3): 1407–1411. DOI: 10.3892/mmr.2017.6106.
9. Tedgui A., Mallat Z. Cytokines in atherosclerosis: pathogenic and regulatory pathways. // *Physiol. Rev.* 2006; 86 (2): 515–581. DOI: 10.1152/physrev. 00024.2005.
10. Yan W., Song Y., Zhou L., Jiang J., Yang F., Duan Q., Che L., Shen Y., Song H., Wang L. Immune cell repertoire and their mediators in patients with acute myocardial infarction or stable angina pectoris. // *Int. J. Med. Sci.* 2017; 14 (2): 181–190. DOI: 10.7150/ijms.17119.

НУТРИЦЕВТИКИ-ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТА УКРІПЛЕННЯ ОРГАНІЗМУ

Гнатушко Вікторія Петрівна,

Асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини імені професора М.М
.Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Процес харчування- це невід'ємне джерело поступлення в організм людини поживних речовин із подальшим їх метаболізмом та впливом на життєдіяльність систем та органів.Поживні основні сполуки білки ,жири та вуглеводи розщеплюються та всмоктуються для забезпечення енергії нашого тіла.Чимало додаткових компонентів мінералів та вітамінів в організм поступають в недостатній кількості або ж погано засвоюються,при цьому виникають дефіцитні стани,при лікуванні основних патологій не досягається успішного результату через наявність дисбалансу в організмі у співвідношенні потрібних елементів.

Нутрицевтки- це біологічно активні добавки, що допомагають скоригувати хімічний склад їжі та забезпечити нас необхідною кількістю макро- та мікроелементів, щодня. Необхідні чіткі показання щодо їх призначення,підбір дозування ,терміну вживання згідно індивідуально оціненої попередньо діагностованої лікарем у цьому потребі.Хворобу можна й треба попередити і профілактика-це найкраща можливість. На етапі недостатності елементів є можливість запобігти дефіциту ,а надалі й розвитку хвороби.

При зборі анамнестичних скарг у пацієнта можна запідозрити потребу у призначенні лабораторних обстежень ,щодо діагностики рівнів вітамінів та мікро чи макроелементів.

Базовий check-up організму із діагностикою рівня вітаміну Д, вітаміну В12, кальцію загального та іонізованого,сироваткового заліза , феретину та трансферину,оцінка ліпідного вуглеводного та білкового обміну та інші.

При цьому ,якщо лікар бачить потребу у застосуванні нутрицевтиків – повинно проводитись ознайомлення пацієнта із режимом прийому ,із поєднанням із іншими продуктами харчування,зокрема застосування препаратів заліза ,уникаючи кальцієвмісні сполуки одночасного прийому, препарат кальцію окремо до вживання препарату магнію,вживання червоного ферментативного рису для корекції холестеринемії під контролем печінкових проб,приймання вітаміну Д –після ситного сніданку.Здавалось би ,то є не такі вагомні особливості,але від них залежить реакція організму на всмоктування ,засвоєння та відновлення до необхідного рівня елементів та досягнення потрібного результату.

Наука нутриціологія навчає та описує всі ці особливості.Чи багато уваги придіється їй у сучасній медицині? Більше ні,аніж так.Стандартні дисциплініни більш націлені на лікуванні та діагностиці вже сформованих патологічних станів,а

профілактика зупинилась десь позаду. Тому, кожен лікар-спеціаліст має не забувати звертати увагу на такі моменти як нутритивний баланс, етапи та збалансованість прийомів їжі-адже саме ці процеси є життєво необхідними та одним із можливо-корегованих актів.

Нутрицевтики – це світові науково-досліджені сполуки, які показують високу дієвість при проведенні профілактики захворювань печінки, серця, судин, шлунково-кишкового тракту, опорно-рухової та нервової системи, підвищенні імунітету, прискоренні обміну речовин, допомагають позбутися токсинів, полегшити роботу внутрішніх органів, підвищити працездатність, поліпшити загальний емоційний стан. [1-6].

Список літератури:

1. Основи харчування: підручник / М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова, В.В. Кручаниця, В.В. Брич, В.П. Кіш. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. 252 с. ISBN 978-617-7333-94-3
2. Шагов Евгений – К.: ТОВ «Підприємство «ВІ ЕН ЕЙ», 2018. – Шаг 1 – 2: 162 с., Шаг 3: 200 с., Шаг 4 – 6: 190 с., Шаг 7 – 9: 156 с. : іл. ISBN 978-617-7623-12-9
3. The Health Sciences Academy. <https://www.onecommune.com/>

ВПЛИВ АНАБОЛІЧНИХ АНДРОГЕННИХ СТЕРОЇДІВ НА РЕПРОДУКТИВНУ СИСТЕМУ СПОРТСМЕНІВ ЧОЛОВІЧОЇ СТАТІ

Кертис Станіслав Ярославович,
студент 3 курсу, медичний факультет
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Вступ. Анаболічні андрогенні стероїди (ААС) – це препарати, які є синтетичними аналогами чоловічих статевих гормонів. Оскільки функцією ААС є стимуляція росту скелетної мускулатури, вони використовуються спортсменами для покращення спортивних результатів і зовнішнього вигляду. Застосування ААС може мати серйозні та потенційно небезпечні побічні ефекти на репродуктивну систему та здоров'я людини в цілому.

Мета роботи. Дослідити та проаналізувати вплив анаболічних андрогенних стероїдів на репродуктивну систему спортсменів чоловічої статі.

Матеріали та методи дослідження. Використано бібліосемантичний метод. Проведено контент-аналіз сучасної наукової літератури на платформах Scopus, PubMed, Google Scholar відносно питань дослідження механізмів дії анаболічних андрогенних стероїдів та ускладнень, викликаних їх вживанням.

Результати. Існує декілька механізмів впливу анаболічних андрогенних стероїдів на організм чоловіка. По-перше, екзогенні андрогени за принципом негативного зворотнього зв'язку пригнічують гіпоталамо-гіпофізарну систему, внаслідок чого пригнічується синтез фолікулостимулюючого та лютеїзуючого гормонів, що призводить до зниження секреції інтратестикулярного тестостерону, внаслідок чого пригнічується сперматогенез та продукція сперми [1]. По-друге, андрогени стимулюють ріст і розвиток передміхурової залози, що призводить до її доброякісної гіпертрофії або, у деяких випадках, до аденокарциноми [2]. По-третє, ароматизовані ААС сприяють підвищенню рівня естрогенів, що призводить до дисбалансу між статевими гормонами і є причиною сексуальних порушень, зокрема втрати лібідо чи еректильної дисфункції, а також гінекомастії та безпліддя [3]. Синдром з такими ознаками також називають «гіпогонадізм, індукований анаболічними стероїдами» (anabolic steroid-induced hypogonadism – ASIH) [4].

Висновки. Отже, анаболічні андрогенні стероїди мають негативний вплив на репродуктивне здоров'я спортсменів.

Список літератури

1. Eberhard Nieschlag, Elena Vorona. MECHANISMS IN ENDOCRINOLOGY: Medical consequences of doping with anabolic androgenic steroids: effects on reproductive functions. Eur J Endocrinol, 2015 Aug;173(2):R47-58
2. Geyer H, Schänzer W, Thevis M. Anabolic agents: recent strategies for their detection and protection from inadvertent doping. British Journal of Sports Medicine, 2014, 48:820–826.

3. Maria A. Christou, Panagiota A. Christou, Georgios Markozannes, Agathocles Tsatsoulis, George Mastorakos, Stelios Tigas. Effects of Anabolic Androgenic Steroids on the Reproductive System of Athletes and Recreational Users: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 47:1869–1883 (2017)

4. Sagoe D, Molde H, Andreassen CS, Torsheim T, Pallesen S. The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: a meta-analysis and meta-regression analysis. *Annals of Epidemiology*, 2014, 24:383–398

ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ТЮТЮНОПАЛІННЯ ТА ВПЛИВ ЗАСОБІВ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ТЮТЮНУ НА СТАН ТКАНИН ПАРОДОНТА

Кіюн Ірина Дмитрівна,
асистент кафедри терапевтичної стоматології.
Буковинський державний медичний університет

Мета роботи: вивчення впливу паління з використанням засобів для нагрівання тютюну на стан тканин пародонта.

За оцінкою експертів ВООЗ від захворювань, пов'язаних з тютюнопалінням, щорічно вмирає 4 мільйона людей у світі. Всі форми споживання тютюну, включаючи паління сигарет, сигар, люльок, жувального або нюхального тютюну, а також вплив продуктів його згоряння на тих, хто не палить (пасивне або вимушене паління), значно підвищують захворюваність і передчасну смертність, що спричиняється більш як 20 різними хворобами [1-3].

Куріння впливає на велику кількість органів і систем людського організму, викликаючи ті чи інші захворювання. Органи та тканини порожнини рота, а також дихальна система першими контактують із сигаретним димом [4-7].

Куріння є причиною так званого «оксидативного стресу». Оксиданти, які у великій кількості містяться в тютюновому димі, викликають окиснення багатьох молекул-мішеней. У осіб, що палять, доведено підвищення рівня окиснених і азотнокислих фібриногену, трансферину, плазміногену і церулоплазміну в сироватці крові. Вільні радикали тютюнового диму також викликають перекисне окиснення ліпідів, що входять до складу мембран клітин [8-10].

Під час куріння підвищується рівень «білків гострої фази» у сироватці крові (С-реактивного білка, фібриногену та інших). Доведено пряму залежність між інтенсивністю куріння та рівнем даних білків. У той же час збільшення кількості «білків гострої фази» відносять до факторів ризику серцево-судинних захворювань. За даними інших дослідників, у курців підвищуються рівні прозапальних цитокінів (ФНП-альфа, ІЛ-6), що також є фактором ризику виникнення захворювань серцево-судинної системи [11-12].

Поширеність куріння серед населення України віком 12 років і старше у 2020 році становила 16,5%, що на 2% менше, ніж у 2019 році. З 2006 року, коли електронні сигарети з'явилися на світовому ринку, спостерігається постійне зростання обсягів їх продажу. Таке зростання продажів відображається у даних опитувань населення, особливо країн з високим рівнем доходу і пов'язане з перевагами електронних сигарет, що на думку деяких людей несуть менші ризики для здоров'я порівняно з традиційними сигаретами, через відсутність у них токсичних хімічних речовин, які утворюються у великих кількостях при згорянні тютюну [13-14].

Максимальна температура активованих електронних сигарет у цих дослідженнях була 54°C, що становить приблизно 5-10% від температури палаючої тютюнової сигарети. Токсичні хімічні компоненти, такі як важкі метали, канцерогенні поліциклічні ароматичні вуглеводні та феноли не були виявлені, за винятком слідів ртуті, формальдегіду та ацетальдегіду. На думку авторів, ці викиди за шкалою інтенсивності викидів шкідливих речовин = 0 балів в електронних сигаретах, порівняно зі 100 – 134 балами для тютюнових сигарет [15-17].

У процесі тютюнопаління органи і тканини порожнини рота піддаються подразнюючому, термічному, токсичному і канцерогенному впливу. Інтенсивність впливу визначається багатьма факторами, в тому числі індивідуальними морфологічними і функціональними особливостями тканин пародонту, слизової оболонки порожнини рота, тривалістю та інтенсивністю куріння [18-19].

Куріння є загально визнаним фактором ризику для запальних захворювань тканин пародонту. Доведено, що ймовірність розвитку захворювань пародонту у курця вища у 2,5 – 6 разів, ніж у осіб котрі не палять. Однак досі не до кінця вивчено роль, яку відіграє куріння в етіології захворювань пародонту [20-21].

Загальноприйнята думка, що виникнення та прогресування пародонтиту пов'язано з присутністю мікроорганізмів, здатних його викликати. Однак із 300 видів мікроорганізмів, виділених, з пародонтальних кишень, лише невеликий відсоток відноситься до етіологічних агентів пародонтиту. Таким чином, патогенез пародонтиту частково залежить від наявності пародонтопатогенів, їхньої концентрації та вірулентності [22-23].

Незважаючи на деякі дослідження, що заперечують вплив куріння на склад ясенної мікрофлори, останні дані дозволяють зробити висновок, що у курців збільшується кількість бактеріальних комплексів «курців». Ряд досліджень підтверджує збільшення кількості *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia* і *Porphyromonas gingivalis* у курців. Деякі вчені відзначали, що у курців з пародонтальних кишень частіше висівається *Treponema denticola*. У пацієнтів, що палять, збільшується кількість пародонтопатогенів, включаючи *P. Gingivalis*, *T. forsythia*, *Campylobacter rectus*, *P. gingivalis* та *Peptostreptococcus micros* [24-25].

Доведено, що куріння та, зокрема, вплив нікотину призводить до пригнічення найважливіших захисних функцій нейтрофілів: фагоцитозу, генерації кисневого вибуху та кілерної здатності. Під впливом тютюнового диму знижується загальна здатність моноцитів реагувати на бактеріальні антигени та ліпополісахариди. Було виявлено кілька рецепторів-агоністів нікотину на поверхні клітин імунної системи, що передбачає наявність прямого або опосередкованого впливу куріння на імунну систему. Справді, куріння пригнічує ефекторні функції фагоцитуючих та антигенпрезентуючих клітин (нейтрофілів, моноцитів, макрофагів, дендритних клітин). Дендритні клітини також піддаються шкідливому впливу тютюнового диму та його складовими. Наприклад, нікотин впливає на дозрівання дендритних клітин, внаслідок чого

вони експресують знижену кількість антигенпрезентуючих молекул (MHC Class II, CD80 and CD86), у них знижується здатність до захоплення антигенів та викиду цитокінів, що стимулюють Т-клітини, у відповідь на прозапальну стимуляцію грамнегативними бактеріями та ЛПС [24-26].

Вплив куріння на функціонування лімфоцитів також не вивчений до кінця. У курців порівняно з некурцями підвищений вміст IgE у крові та збільшено вміст антибактеріального IgG. Декількома групами дослідників було доведено зниження проліферативної відповіді Т-клітин на мітогени/антигени під впливом куріння з паралельним зниженням проліферації В-клітин [9,10,27].

Сироваткові антитіла знаходяться в рідині ясенної борозни, що являє собою дещо змінений запальний ексудат. Серед великої кількості молекул, що входять до складу ясенної рідини, є сироваткові та секреторні імуноглобуліни, а також вміст гранул нейтрофілів, які можуть відображати стан місцевого імунітету та наявність запального процесу. У курців було досліджено зниження утворення ясенної рідини і, відповідно, кількості вищезгаданих захисних факторів. Однак після припинення куріння вироблення ясенної рідини поверталось до нормального рівня [28].

Куріння посилює всі процеси тканинної деструкції в організмі людини, і пародонт не є винятком. Ймовірно, деструктивні процеси посилюються за рахунок запуску синтезу ФНП-альфа та активного викиду інших прозапальних цитокінів [18,22,24].

У роботах деяких дослідників встановлена висока частота поширеності у курців захворювань пародонту, але не виявлено відмінностей за ступенем тяжкості перебігу гінгівіту і пародонтиту у курців і пацієнтів котрі не палять. Ряд авторів відзначає, що у курців менша кровоточивість ясен в порівнянні з людьми котрі не палять, пояснюючи цей факт вазоконстрикторною дією нікотин [29].

Деякі автори вважають, що ураження пародонтального комплексу при палінні пов'язано з загальнорезорбційною дією нікотину на мікроциркуляторне русло тканин пародонта. Експериментально встановлено зниження ясенного кровотоку під час введення в артерії нікотину і адреналіну. Отримані дані дозволили авторам зробити висновок про те, що зниження ясенного кровотоку і тканинна гіпоксія котра виникає в подальшому грають провідну роль в патогенезі захворювань пародонту у курців тютюну. Вплив нікотину на синтез в судинах курців простацикліну викликає прискорення агрегації тромбоцитів, що так само може призводити до порушення мікроциркуляції в тканинах пародонта [3,9,16].

Новим викликом для людства та медицини зокрема, стало різке збільшення використання серед молоді сучасних системи для нагрівання тютюну. Електронні сигарети часто продаються, як безпечна альтернатива звичайним сигаретам. Однак, що стосується здоров'я ротової порожнини, сучасні дослідження констатують той факт, що паління е – сигарет так само шкідливе, як і куріння [13-14].

У дослідженні, опублікованому в журналі Oncotarget, дослідники виявили, що хімічні речовини, що містяться в парах електронних сигарет, були настільки

ж шкідливими, а в деяких випадках – і більш руйнівними для клітин слизової оболонки порожнини рота, ніж тютюновий дим. Ці ушкодження можуть призвести до ряду проблем ротової порожнини, а саме захворювань тканин пародонту, втрати зубів та розвитку рака в ротовій порожнині [13-15].

Дослідники відзначають, що нікотин є відомим фактором захворювання ясен, але ароматизатори е-сигарет посилюють пошкодження клітин, викликане паром від електронних сигарет, найбільшу шкоду завдає ментоловмісний пар, що міститься в них. Хоча необхідні подальші дослідження, щоб вивчити довгострокові ефекти від використання електронних сигарет, І. Рахман та інші [30] вважають, що їхні висновки вказують на те, що пристрої можуть мати негативні наслідки для здоров'я ротової порожнини. Загалом, їхні дані свідчать про патогенетичну роль (електронних сигарет) пари для клітин та тканин порожнини рота, що призводить до погіршення здоров'я пародонту [12-15].

Інше дослідження, нещодавно опубліковане в журналі клітинної фізіології, перегукується з результатами І. Рахмана та його колег, виявило високий рівень загибелі клітин ротової порожнини при впливі е-сигарет всього за кілька днів. Для отримання своїх висновків доктор Махмуд Роуабія (Mahmoud Rouabhia), факультет стоматології в університеті Лаваля в Канаді, і його колеги помістили клітини епітелію з ротової порожнини в камеру, в якій містилася рідина, схожа на слину. Для імітації куріння, дослідники закачували пару е-сигарет у камеру зі швидкістю дві 5-секундні затяжки кожні 60 секунд протягом 15 хвилин на день. Це виконувалося протягом 1, 2 та 3 днів. При дослідженні впливу пари на епітеліальні клітин під мікроскопом, дослідники виявили значне збільшення швидкості пошкодження клітин та їх загибель. Співвідношення пошкоджених або загиблих клітин у контролі становить близько 2 відсотків, зазначають дослідники. У той же час вони виявили, що при впливі пари е-сигарет, кількість загиблих або пошкоджених клітин зросла до 18 відсотків, 40 відсотків і 53 відсотків порівняно з 1, 2 та 3 днем, відповідно [30-31].

У той час як кумулятивні ефекти пошкодження клітин, викликані е-сигаретами залишаються не до кінця вивченими, дослідники вважають, що їхні висновки є причиною для занепокоєння. Ушкодження захисного бар'єру в порожнині рота може збільшити ризик інфекції, запалення та захворювання ясен. У більш довгостроковій перспективі це може також збільшити ризик розвитку раку [13-15,18].

Проведені дослідження дозволяють припустити, що тютюновий дим має виражену шкідливу дію на епітелій слизової оболонки порожнини рота. Він призводить до прискорення загибелі і злущування клітин поверхневого шару епітелію, появи в ньому вогнищ ороговіння і клітин базального росткового шару, а також до розвитку фіброзу підслизового шару. Все це сприяє функціональній перебудові і ослабленню гісто-гематичного бар'єру СОПР, що створює оптимальні умови для впровадження і розмноження патогенної мікрофлори і її проникнення в тканини [24-27,32].

Стан слизової оболонки порожнини рота, ясен та тканин пародонту багато в чому визначається кількісним та якісним складом ротової рідини. Багато

дослідників вказують на кількісні та якісні зміни слини при хронічній тютюнової інтоксикації. Так, при курінні у змішаній слині спостерігається надлишок нітритів та підвищення концентрації тіоціанату. При курінні у сироватці крові концентрація тіоціанату у 2 – 3 рази перевищує нормальні його показники. Тіоціанат є потужним каталізатором ендогенної нітрозації амінів, у ході якої утворюються канцерогенні нітрозаміни. Присутність тіоціанату у слині прискорює процес нітрозації. Важливо відзначити, що тіоціанат особливо інтенсивно сприяє утворенню нітрозамінів у кислому середовищі. Враховуючи той факт, що кількість тіоціанату при курінні значно зростає, автори прийшли до висновку, що в організмі хронічного курця, і насамперед у порожнині рота, створюються сприятливі умови для утворення нітрозамінів та реалізації їх канцерогенного ефекту. Підвищення рівня тіоціанату у курців пов'язане із знешкодженням ціаніду (аніону синильної кислоти) при кон'югації останнього з сіркою тіосульфату, внаслідок чого утворюються тіоціанат та сульфід. Тривалий вплив нюхального та жувального тютюну також підвищує вміст канцерогенних нітрозамінів у слині [25,28,31,35].

При тютюнопалінні в механізмі розвитку мікроциркуляторних порушень поряд з генералізованою вазоконстрикцією певну роль відіграють реологічні зсуви, які носять незалежний характер і обумовлені зміною властивостей еритроцитів (збільшенням їх агрегаційної здатності). У курців судини в яснах схильні до стенозу, і їх кількість зменшується. Наприклад, у щурів, яким вводили нікотин постійно протягом двох тижнів, просвіт судин в яснах зменшився. Подібне явище можна очікувати і у людей, що палять. Клінічно у курців менш виражена кровоточивість при зондуванні, гіперемія і набряк в порівнянні з некурцями. Ці явища тісно пов'язані з мікроциркуляцією в тканинах ясен [29,30,36].

Багато років існує гіпотеза про несприятливий вплив куріння на ясенний кровоток. Дослідження, що дало початок цій гіпотезі, показало зниження кровотоку в яснах за допомогою аналізу теплового розподілу, однак більш пізні роботи, проведені за допомогою інших методів обстеження тканин схильних до впливу диму, або нікотину, дали суперечливі результати [25-28,34-36].

В експериментальних дослідженнях для оцінки мікроциркуляції в судинах ясен використовували різні методи: біомікроскопію ясенного краю, котра є наочним, але не кількісним методом; пластикові – мікросфери, котрі вводяться в кровоток через внутрішню сонну артерію; введення радіоіотопів і радіоактивно мічених мікросфер в кровоток; високошвидкісну сінематографію на тваринних моделях. Однак жоден з цих методів не застосовували в клінічних дослідженнях з огляду на їх інвазивність.

Метод реопародонтографії (РПГ) базується на реєстрації електричного опору тканин – імпедансу – при проходженні через них змінного електричного струму. Величина імпедансу безпосередньо залежить від кровонаповнення судин. Пульсовий обсяг крові залежить від кровонаповнення судин. РПГ дозволяє зареєструвати вазодилатацію, вазоконстрикцію і нормальне тонічне напруження судин [37].

Вітчизняними та зарубіжними авторами були проведені чисельні експерименти в порівнянні даних ЛДФ з даними інших методів вимірювання кровотоку в тканинах – вимивання радіоактивних ізотопів, введення мічених мікросфер, біомікроскопія. Автори в своїх дослідженнях показали високу ступінь корелятивної залежності між показниками ЛДФ і інших методів. ЛДФ – метод, що дозволяє діагностувати порушення мікроциркуляції та диференціювати характер цих змін в тканинах пародонта, виявляти осіб з підвищеним ризиком виникнення патології пародонту запального характеру, проводити інструментальний моніторинг в ході всіх етапів лікування і спостереження. На основі цих досліджень, встановлено показники ЛДФ характерні для інтактного пародонта, а також при гінгівіті та пародонтиті різного ступеня тяжкості [38-29].

У більшості досліджень, що стосуються моніторингу мікроциркуляції в тканинах ясен, використовували метод лазерної доплерівської флоуметрії. Лазерна доплерівська флоуметрія (ЛДФ) – неінвазивний метод, що дозволяє протягом тривалого часу проводити локальний моніторинг рівня кровотоку в мікросудинному руслі. Промінь світла (в червоному або близькому до інфрачервоного спектрі) направляється через оптоволокно на досліджувану ділянку, світло, відбите від тканин, вловлюється іншим оптоволокном і отриманий сигнал аналізують. Всі оптичні волокна розташовані паралельно в зонді апарату. Частота випромінювання, відбитого від рухомих елементів крові, збільшується пропорційно швидкості руху цих елементів (ефект Доплера) [38].

В цілому аналіз публікацій про вплив куріння на рівень ясенного кровотоку дозволяє зробити висновок, що безпосередньо після викурювання сигарети відбувається посилення інтенсивності мікроциркуляції в тканинах ясен. У той же час, в спокої у осіб з високою інтенсивністю куріння рівень ясенного кровотоку значно знижений в порівнянні з нормою. У всіх описаних дослідженнях відбирали осіб без клінічних ознак захворювань пародонту, в той час, як куріння – найважливіший фактор ризику для пародонтиту та шкідливий вплив куріння найбільш яскраво проявляється саме у цих хворих. Вивчення впливу куріння на мікроциркуляцію при пародонтиті буде цікаво також з тієї причини, що при пародонтиті вже є порушення мікроциркуляції. Можливо, патологічно змінене мікроциркуляторне русло ясен при запаленні буде трохи інакше реагувати на куріння в порівнянні зі здоровими яснами. Таким чином, вивчення впливу куріння на мікроциркуляцію ясен при захворюваннях пародонту є актуальною темою для сучасної стоматології.

Проблема тютюнопаління, зокрема використання сучасних приладів для паління, і пов'язаних з ним захворювань, далека від свого остаточного вирішення. Аналіз публікацій дозволяє зробити висновок про всебічний негативний вплив куріння та тютюну на органи і системи організму людини, включаючи і порожнину рота. Незважаючи на серйозний ризик розвитку різних захворювань, люди у всіх країнах продовжують курити. На сьогоднішній день зростає споживання електронних сигарет в світі, особливо серед жінок, молоді

та підлітків. Якщо ця тенденція продовжиться, то до 2035 року, за прогнозами ВООЗ, в світі буде налічуватися 1 мільярд 700 мільйонів курців, а смертність з вини цигарки до 2030 р. складе 10 млн. осіб на рік, що потребує значного збільшення витрат урядів багатьох країн на фінансування охорони здоров'я. Все це дозволяє розглядати боротьбу з курінням тютюну як важливу медико – соціальну і соціально – економічну проблеми. Актуальним залишається і подальше вивчення захворювань, пов'язаних з курінням тютюну, особливо з використанням комплексного клініко-морфологічного аналізу. Дуже важливим, особливо для лікаря-стоматолога, є уточнення окремих положень про механізм впливу тютюнопаління на органи і тканини порожнини рота, особливості проявів захворювань слизової оболонки порожнини рота, тканин пародонту, зубів і слинних залоз в залежності від тривалості та інтенсивності куріння. В даний час недостатньо досконало розроблені методи профілактики і лікування захворювань, викликаних тютюнопалінням. Всі ці питання поки що не знайшли всебічного належного висвітлення у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі.

1. Лісецька, І. С. "Види та пристрої для паління та їх шкідливий вплив на організм людини." *Український журнал Перинатологія і Педіатрія* 1 (85) (2021): 81-90.

2. Badzai, A., and O. Scherbina. "Smoky Women: Trends, Consequences And Motivation Of Smoking Cessation." *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності* 19 (2019): 61-67.

3. Lisetska, I. S., and M. M. Rozhko. "Паління, як чинник ризику виникнення захворювань тканин пародонту." *Modern Pediatrics. Ukraine* 6 (110) (2020): 36-43.

4. Babic, Milen, et al. "In times of tobacco-free nicotine consumption: The influence of nicotine on vascular calcification." *European journal of clinical investigation* 49.4 (2019): e13077.

5. Di Ciano, Patricia, et al. "Influence of nicotine metabolism ratio on [11C]-(+)-PHNO PET binding in tobacco smokers." *International Journal of Neuropsychopharmacology* 21.6 (2018): 503-512.

6. Kosmider, Leon, et al. "Nicotine emissions from electronic cigarettes: Individual and interactive effects of propylene glycol to vegetable glycerin composition and device power output." *Food and Chemical Toxicology* 115 (2018): 302-305.

7. Hiler, Marzena, et al. "Effects of electronic cigarette heating coil resistance and liquid nicotine concentration on user nicotine delivery, heart rate, subjective effects, puff topography, and liquid consumption." *Experimental and clinical psychopharmacology* 28.5 (2020): 527.

8. Tobore, Tobore Onojighofia. "On the potential harmful effects of E-Cigarettes (EC) on the developing brain: The relationship between vaping-induced oxidative stress and adolescent/young adults social maladjustment." *Journal of adolescence* 76 (2019): 202-209.

9. Munakata, Satoru, et al. "Oxidative stress responses in human bronchial epithelial cells exposed to cigarette smoke and vapor from tobacco-and nicotine-containing products." *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 99 (2018): 122-128.
10. Nguyen, Thuy Thu, et al. "Oxidative stress induced by *Porphyromonas gingivalis* lysate and nicotine in human periodontal ligament fibroblasts." *Odontology* 107.2 (2019): 133-141.
11. Hetsko, N. V., and I. Ya Krynytska. "зміни цитокінового профілю сироватки крові у щурів за умови пасивного тютюнокуріння на тлі тривалого введення натрію глютамату у віковому аспекті." *Вісник медичних і біологічних досліджень* 1 (2020): 11-18.
12. Yao, Yang, et al. "Rosmarinic acid inhibits nicotine-induced C-reactive protein generation by inhibiting NLRP3 inflammasome activation in smooth muscle cells." *Journal of cellular physiology* 234.2 (2019): 1758-1767.
13. Harvanko, Arit M., et al. "Characterization of nicotine salts in 23 electronic cigarette refill liquids." *Nicotine and Tobacco Research* 22.7 (2020): 1239-1243.
14. Antoniewicz, Lukasz, et al. "Acute effects of electronic cigarette inhalation on the vasculature and the conducting airways." *Cardiovascular toxicology* 19.5 (2019): 441-450.
15. Bitzer, Zachary T., et al. "Effect of flavoring chemicals on free radical formation in electronic cigarette aerosols." *Free Radical Biology and Medicine* 120 (2018): 72-79.
16. BinShabaib, Munerah, et al. "Clinical periodontal status and gingival crevicular fluid cytokine profile among cigarette-smokers, electronic-cigarette users and never-smokers." *Archives of Oral Biology* 102 (2019): 212-217.
17. Omaiye, Esther E., et al. "High concentrations of flavor chemicals are present in electronic cigarette refill fluids." *Scientific reports* 9.1 (2019): 1-9.
18. Yang, Irene, Shelly Sandeep, and Jeannie Rodriguez. "The oral health impact of electronic cigarette use: a systematic review." *Critical reviews in toxicology* 50.2 (2020): 97-127.
19. Sultan, Ahmed S., Maryam Jessri, and Camile S. Farah. "Electronic nicotine delivery systems: Oral health implications and oral cancer risk." *Journal of Oral Pathology & Medicine* 50.3 (2021): 316-322.
20. Holliday, R., et al. "Electronic cigarettes and oral health." *Journal of Dental Research* 100.9 (2021): 906-913.
21. Wagenknecht, Dawn R., AbdulRahman AbuBaker BalHaddad, and Richard L. Gregory. "Effects of nicotine on oral microorganisms, human tissues, and the interactions between them." *Current Oral Health Reports* 5.1 (2018): 78-87.
22. Liu, Shiyu, et al. "Nicotine is a risk factor for dental caries: an in vivo study." *Journal of dental sciences* 13.1 (2018): 30-36.
23. An, Na, et al. "Potential suppressive effect of nicotine on the inflammatory response in oral epithelial cells: an in vitro study." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18.2 (2021): 483.

24. Aldakheel, Fahad M., et al. "Quantification of pathogenic bacteria in the subgingival oral biofilm samples collected from cigarette-smokers, individuals using electronic nicotine delivery systems and non-smokers with and without periodontitis." *Archives of Oral Biology* 117 (2020): 104793.

25. Al Kawas, Sausan, et al. "The impact of smoking different tobacco types on the subgingival microbiome and periodontal health: A pilot study." *Scientific reports* 11.1 (2021): 1-16.

26. Jasper, Alice E., et al. "Understanding potential mechanisms of harm: the drivers of electronic cigarette-induced changes in alveolar macrophages, neutrophils, and lung epithelial cells." *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology* 321.2 (2021): L336-L348.

27. Jackson, Monica, et al. "Flavor preference and systemic immunoglobulin responses in e-cigarette users and waterpipe and tobacco smokers: a pilot study." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17.2 (2020): 640.

28. Назарян, Р. С., and Я. С. Закут. "Оцінка впливу стажу адикції до тютюнопаління на клініко-лабораторні показники гомеостазу ротової порожнини у підлітків" *Вісник стоматології* 118.1 (2022): 76-82.

29. Романова, Ю. Г., and О. Л. Золотухіна. "Вплив екзогенного фактору–тютюнопаління та супутньої патології шлунка на стан тканин пародонта (огляд літератури)." *Експериментальна та клінічна стоматологія* 2.1 (2018): 14-17.

30. Javed, Fawad, Irfan Rahman, and Georgios E. Romanos. "Tobacco-product usage as a risk factor for dental implants." *Periodontology 2000* 81.1 (2019): 48-56.

31. Kaur, Gurjot, et al. "Current perspectives on characteristics, compositions, and toxicological effects of e-cigarettes containing tobacco and menthol/mint flavors." *Frontiers in physiology* 11 (2020): 613948.

32. Sultan, Ahmed S., Maryam Jessri, and Camile S. Farah. "Electronic nicotine delivery systems: Oral health implications and oral cancer risk." *Journal of Oral Pathology & Medicine* 50.3 (2021): 316-322.

33. Isik Andrikopoulos, Gozde, Konstantinos Farsalinos, and Konstantinos Poulas. "Electronic nicotine delivery systems (ENDS) and their relevance in oral health." *Toxics* 7.4 (2019): 61.

34. Tellez, Carmen S., et al. "Cytotoxicity and genotoxicity of E-cigarette generated aerosols containing diverse flavoring products and nicotine in oral epithelial cell lines." *Toxicological Sciences* 179.2 (2021): 220-228.

35. Руцкая, А. В. "Роль активных форм кислорода в механизмах спонтанного апоптоза у крыс при" пассивном курении" на фоне длительного введения натрийглютамата в половом и возрастном аспектах." *Sciences of Europe* 30-1 (30) (2018): 9-14.

36. Орехова, Л. Ю., et al. "Изменение микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста под влиянием табакокурения." *Пародонтология* 23.1 (2018): 15-18.

37. Ільчишин, М. П., Л. М. Хороз, and О. М. Виноградова. "Дослідження стану судин пародонту тютюнозалежних хворих із генералізованим пародонтитом, за даними показників реопародонтографії." *Вісник проблем біології і медицини* 2.1 (143) (2018): 355-357.

38. Динник, О. Б., Н. А. Марунчин, and С. Є. Мостовий. "Ураження ендотелію у клінічній практиці: роль лазерної доплерівської флоуметрії (огляд літератури)." *Международный эндокринологический журнал* 15.4 (2019): 358-362.

39. Абрамовіч, Н. Д., et al. "Оцінювання функціонального стану мікроциркуляції крові в тканинах людини методами спекл-метрії і доплерівської флоуметрії." *Вісник Вінницького політехнічного інституту* 6 (2018): 7-17.

40. Tabuchi, Takahiro, et al. "Study profile: the Japan "society and new tobacco" internet survey (JASTIS): a longitudinal internet cohort study of heat-not-burn tobacco products, electronic cigarettes, and conventional tobacco products in Japan." *Journal of epidemiology* 29.11 (2019): 444-450.

ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЗВИЧНОГО НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОНІЗОВАНОГО ВАГІНАЛЬНОГО ПРОГЕСТЕРОНУ

Невгадовська П. М.

аспірант кафедри акушерства і гінекології № 2
Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова м.
Вінниця, Україна

Чечуга С. Б.

доктор медичних наук, професор кафедри акушерства і гінекології № 2
Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова м.
Вінниця, Україна

Вступ. Демографічна криза в Україні- глибока та багатогранна медико-соціальна проблема сьогодення. Останні десятиліття чітко прослідковувалося зниження чисельності населення за рахунок скорочення народжуваності та прогресуючого старіння нації. Основні вектори державної політики були спрямовані на активну боротьбу з депопуляцією, шляхом контролю міграції населення, медико-соціальної боротьби заради досягнення балансу народжуваність-смертність. [1] Одним з шляхів боротьби було максимальне акцентування питання захисту материнства та дитинства з метою зменшення перинатальних втрат. Складно говорити про різкі успіхи в даній проблемі , проте критично-швидке погіршення ситуації все ж таки призупинилося від 2017 аж до лютого 2022р, доки російська збройна агресія проти України різко заглибила демографічну кризу в Україні, шляхом тотального винищування населення. Кількість успішних гестацій знизилася, а кількість репродуктивних втрат зросла. Основну частку викиднів , які припадають на термін з лютого 2022 і до сьогодні, слід відносити до стрес-індукованих. Навіть не віддиференційовуючи причину переривань вагітності, усунення цієї проблематики є надзвичайно актуальним, а питання відродження нації стало як ніколи пріоритетним напрямком державної політики.

На жаль , проблема невиношування вагітності є ключовою в сфері материнства та дитинства не тільки в Україні. А й у цілому світі. За статистикою , понад 20 % вагітностей перериваються.[2] Частка звичного невиношування складає близько 20% всіх випадків репродуктивних невдач. Звичний викидень- це поліетіологічна нозологія , яка потребує ефективного комплексного підходу в діагностиці, профілактиці та лікуванні.

Запорукою успішної гестації є відповідальний етап планування вагітності.

Необхідність підтримки лютеїнової фази циклу у жінок із звичним невиношування відображається у роботах багатьох науковців. [3, 4]Тому підбір

адекватного засобу з доведеною ефективністю є першим етапом до успішного народження здорових немовлят.

Мета: аналіз ефективності застосування препаратів мікронізованого прогестерону у жінок з діагнозом «Звичне невиношування вагітності» з метою зниження перинатальних втрат.

Матеріали та методи. Було обстежено 80 жінок, віком від 19 до 35 років. Середній вік складав $27,73 \pm 3,95$ (при $p < 0,05$), що вказує на розквіт репродуктивного періоду. З них 60 жінок з діагнозом звичного невиношування та 20 повторновагітних без репродуктивних втрат в анамнезі.

Жінки із звичним невиношування були поділені на 2 підгрупи, які відрізнялися схемою лікування, а саме етапом первинного призначення препаратів прогестерону. 30 Жінок, що увійшли в основну підгрупу(I), в схемі прегравідарної підготовки отримували не лише фолієву кислоту в рекомендованій стандартизованій дозі 400мкг/добу, а й препарати прогестерону, які і продовжували приймати протягом гестації. Інших 30, що склали підгрупу порівняння (II), на етапі планування вагітності застосовували фолієву кислоту, а з моменту встановлення вагітності-продовжували прийом фолатів та розпочинали первинний прийом прогестеронових-засобів. 20 повторновагітних без репродуктивних втрат в анамнезі утворили контрольну групу та в якості прегравідарної підготовки приймали виключно фолієву кислоту в стандартизованій дозі 400мкг/добу.

Для кінцевої оцінки ефективності запропонованої схеми оцінювався перебіг вагітності, а також результат пологів.

Перебіг вагітності та кількість загрозливих станів був наступним:

1. Основна(I) підгрупа жінок (n=30)

✓ 20 жінок (66,67%) мали нормальний перебіг вагітностей.

✓ У 10(33,33%) жінок спостерігалися ознаки переривання вагітності, серед яких у 4(13,33%) відбувся спонтанний аборт, 1(3,33%)-передчасні пологи.

2. Підгрупа(II) порівняння (n=30)

✓ 18 жінок (60%) –нормальний перебіг вагітності.

✓ 12 жінок (40%) із загрозою переривання вагітності, серед яких 5(16,67%) завершилися викиднем, 2(6,67%)-передчасні пологи.

3. Контрольна група (n=20)

✓ 16 неускладнених вагітностей (80%)

✓ 4 жінки (20%) із загрозою переривання вагітності, з них 1(3,33%)-мимовільний викидень та 1(3,33%) передчасні пологи.

Отримані результати вказують на те, що препарати мікронізованого прогестерону варто застосовувати у жінок із звичним викиднем в анамнезі не тільки з моменту встановлення вагітності, а й на етапі прегравідарної підготовки.

Результат пологів та шлях розродження був наступним:

Основна підгрупа жінок (n=30)

✓ 25 жінок (83,33%) –термінові пологи, з них 22 через природні пологові шляхи, 3 шляхом кесарського розтину.

Підгрупа порівняння (n=30)

✓ 23 жінок (76,67%) – термінові пологи, з них 22 через природні пологові шляхи, 1 шляхом кесарського розтину.

Контрольна група (n=20)

✓ 18 (90%) –термінові пологи, з них 15 через природні пологові шляхи,3-кесарський розтин.

Висновок: Вищеназвані результати свідчать про статистичну достовірність ефективності застосування препарату мікронізованого прогестерону для зниження ризику репродуктивних втрат у жінок із діагнозом «Звичне невиношування».

Література

1. Lyvdar, M.V. & Yaroshevych, Natalya & Stepanova, Anastasiia. (2019). THE DEMOGRAPHIC SITUATION IN UKRAINE: PROBLEMS AND WAYS OF THEIR SOLUTION. Pryazovskyi Economic Herald. 10.32840/2522-4263/2019-6-55.

2. Vomstein, K., Aulitzky, A., Strobel, L., Bohlmann, M., Feil, K., Rudnik-Schöneborn, S., Zschocke, J., & Toth, B. (2021). Recurrent Spontaneous Miscarriage: a Comparison of International Guidelines. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 81(7), 769–779. <https://doi.org/10.1055/a-1380-3657>

3. Шурпяк С. О., Пирогова В. І. Спорадичне та звичне невиношування – сучасні світові підходи до діагностики та лікування (Системний огляд). HEALTH OF WOMAN. 2017.10(126):122–127

4. Mary D. Stephenson, M.D., Dana McQueen, M.D., M.A.S. Michelle Winter, M.D., Harvey J. Kliman, M.D., Ph.D. “Luteal start vaginal micronized progesterone improves pregnancy success in women with recurrent pregnancy loss” Fertility and Sterility, March 2017 Volume 107, Issue 3, Pages 684–690.e2. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.11.029>; PMID:28081870

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ТА ОБМІНУ ЗАЛІЗА У ПЕРВИННИХ ДОНОРІВ КРОВІ ЗАКАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Попович Мирослава Юріївна

аспірантка

Ужгородський національний університет,

Ужгород, Україна

Вступ. Дослідження показників периферичної крові і біохімічних параметрів у її плазмі мають важливе значення при проведенні діагностики, диференційної діагностики, контролю якості і ефективності лікування, прогнозування одужання, а також наукових досліджень. Без сумніву, важливою ланкою при проведенні досліджень є етап підготовки периферичної крові і її плазми для біохімічних аналізів. Стандартизація, співставлення і відтворюваність показників периферичної крові і біохімічних параметрів у плазмі крові, що досліджуються, наприклад, при анеміях, можуть бути реалізовані лише за умови, якщо створено оптимальні умови для співставлення результатів.

Мета роботи – дослідити показники периферичної крові і біохімічних параметрів у плазмі первинних донорів Закарпатського регіону для подальшого їх використання як контрольних значень при проведенні наукових досліджень.

Матеріали і методи. Група дослідження представлена 35 здоровими первинними донорами (16 жінок і 19 чоловіків). Перед тим, як брати участь у донації крові, донори проходили комплексний медичний огляд, який проводила бригада спеціалістів (терапевт, дерматолог-венеролог, а у разі необхідності – гінеколог, хірург, невропатолог, очний лікар). Усі 35 осіб були практично здорові. При дворазовому лабораторному дослідженні у них не було виявлено маркерів гепатитів В і С, а також ВІЛ-інфекції/СНІДу. Всім обстеженим донорам було зроблено розгорнутий аналіз периферичної крові та визначено біохімічні показники.

Згідно з класифікацією віку (ВООЗ, 1991 р.) обстежених донорів ми розділили на три підгрупи: донори молодого віку – 7 (4 чоловіків та 3 жінки) віком від 20 до 34 років, донори зрілого віку – 19 донори (10 чоловіків та 9 жінок) віком від 35 до 44 років, донори середнього віку – 9 (5 чоловіків та 4 жінки) віком від 45 до 60 років (табл. 1).

**Вікова структура обстежених первинних донорів
залежно від віку (n=35)**

Вікова група донорів	Чоловіки (n)	Жінки (n)	Всього (n)
Молодий, 20–34 років	4	3	7
Зрілий, 35–44 років	10	9	19
Середній, 45–60 років	5	4	9
Разом:	19	16	35

Вік обстежених первинних донорів, у середньому, становив $(38,9 \pm 1,3)$ років, при індивідуальних коливаннях від 20 до 59 років. Середній вік донорів-чоловіків становив $(39,7 \pm 1,5)$ років, при індивідуальних коливаннях від 20 до 59 років. Середній вік донорів-жінок становив $(37,5 \pm 2,5)$ років, при індивідуальних коливаннях від 21 до 57 років.

Усі 35 первинні донори були практично здорові і за результатами анкетування, огляду спеціалістів та визначення вмісту гемоглобіну допущені до донації крові. Результати обстеження крові, отриманої при донації на наявність маркерів трансфузійно-трансмисивних інфекцій були негативними.

Донорів було обстежено відповідно до вимог «Порядку медичного обстеження донорів крові та (або) її компонентів», затвердженого Наказом МОЗ України від 01.08.2005 № 385 «Про інфекційну безпеку донорської крові та її компонентів», як донори, кров яких використовується для виготовлення компонентів, а також інших чинних нормативних документів [2-8].

До донації донорам проводили анкетування та медичний огляд кваліфіковані спеціалісти відповідно до вимог чинного «Порядку медичного обстеження донорів крові та (або) її компонентів». У кожного донора визначали вміст гемоглобіну (норма: чоловіки – не менше 130 г/л, жінки – не менше 120 г/л). За результатами обстеження донорам визначали обсяг донації крові (максимально допустима доза – 450 мл, без урахування крові, вилученої для аналізів, об'ємом до 40 мл). Після донації у крові донорів плазми визначали основні біохімічні показники, а також здійснювали перевірку на наявність маркерів трансфузійно-трансмисивних інфекцій (ВІЛ-1/2, гепатиту В, гепатиту С, сифілісу).

При заготівлі зразків крові для дослідження дотримувалися міжнародних рекомендацій [1]. Визначення кількості заліза у сироватці крові (ЗС) та показника загальної залізов'язуючої здатності сироватки крові (ЗЗЗС) проводили за батофенантроліновою методикою. Ненасичену (латентну) залізов'язуючу здатність сироватки крові (НЗЗС) обчислювали як різницю між ЗЗЗС та ЗС. Коефіцієнт насичення трансферину залізом (КНТЗ) визначали як відношення вмісту ЗС до ЗЗЗС помножене на 100%. Вміст трансферину визначали за ЗЗЗС за методикою А.А. Бугланова і співавт. (1991). Визначення вмісту феритину у сироватці крові проводили методом радіоімунного аналізу.

Отримані результати досліджень обробляли методами варіаційної статистики.

Результати і обговорення. У табл. 2 наведено дані щодо показників кількості еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, концентрації гемоглобіну та еритроцитарні індекси у обстежених осіб.

Таблиця 2

Показники периферичної крові у первинних донорів (M±m)

Вивчений показник, одиниця виміру	всі донори (n=35)	чоловіки (n=19)	жінки (n= 16)	достовірність різниці (p)
Кількість еритроцитів, $\cdot 10^{12}/л$	4,49±0,06	4,67±0,05	4,30±0,08	p<0,01
Концентрація гемоглобіну, г/л	139,14±1,74	145,31±1,91	129,70±0,91	p<0,01
Кількість ретикулоцитів, %	0,88±0,05	0,87±0,05	0,88±0,04	p>0,1
МСН, пг	30,63±0,25	31,13±0,24	29,39±0,42	p>0,05
MCV, fl	93,41±0,91	92,29±1,01	94,22±1,69	p>0,05
МСНС, %	34,38±0,23	34,41±0,41	34,35±0,31	p>0,1
Кількість лейкоцитів, $\cdot 10^9/л$	6,06±0,34	5,98±0,71	6,14±0,21	p>0,1
Кількість тромбоцитів, $\cdot 10^9/л$	197,44±0,93	199,12±1,34	196,11±0,81	p>0,1

Примітка: p – достовірність різниці між показниками залежно від статі.

Як видно із наведених в табл. 2 даних, кількість еритроцитів у обстежених донорів-жінок, в середньому, становила $(4,30\pm 0,08) \cdot 10^{12}/л$, а у донорів-чоловіків $(4,67\pm 0,05) \cdot 10^{12}/л$, що достовірно більше, ніж у жінок (p<0,01). В цілому, у осіб досліджуваної групи кількість еритроцитів, в середньому, становила $(4,49\pm 0,06) \cdot 10^{12}/л$, при індивідуальному коливанні показника від $3,95 \cdot 10^{12}/л$ до $4,92 \cdot 10^{12}/л$, у жінок - від $3,95 \cdot 10^{12}/л$ до $4,61 \cdot 10^{12}/л$ і у чоловіків, відповідно, від $4,11 \cdot 10^{12}/л$ до $4,92 \cdot 10^{12}/л$.

Концентрація гемоглобіну у обстежених донорів-чоловіків, в середньому, становила $(145,31\pm 1,91)$ г/л при індивідуальних коливаннях показника від 131 до 160 г/л, а у жінок - $(129,70\pm 0,91)$ г/л, при індивідуальному коливанні параметра від 124 до 132 г/л. Концентрація гемоглобіну у обстежених нами донорів-чоловіків також є достовірно вищою, ніж у жінок (p<0,01).

Показник МСН у донорів, в цілому, становив $(30,63\pm 0,25)$ пг, при коливанні показника від 27 до 33 пг. У донорів-жінок даний показник, в середньому, складав $(29,39\pm 0,42)$ пг, при індивідуальних коливаннях від 27 до 31 пг, а у чоловіків, відповідно - $(31,13\pm 0,24)$ пг, при індивідуальних коливаннях від 28 до 33 пг. Достовірних відмінностей показника МСН у обстежених нами донорів залежно від статі не виявлено (p>0,1).

Показник MCV у всіх донорів, в цілому, становив $(93,41\pm 0,91)$ fl, при коливанні показника від 84 до 97 fl. У донорів-жінок означений показник, в

середньому, складав (94,22±1,69) fl при індивідуальних коливаннях від 89 до 97 fl, а у чоловіків, відповідно - (92,29±1,01) fl, при індивідуальних коливаннях від 84 до 96 fl. Достовірних відмінностей показника MCV у контрольній групі залежно від статі нами не виявлено ($p>0,1$).

Показник MCHC у всіх здорових осіб, в цілому, становив (34,38±0,23) %, при коливанні показника від 33 до 35 %. У донорів-жінок показник MCHC, в середньому, складав (34,35±0,31)% при індивідуальних коливаннях від 33 до 35%, а у чоловіків, в середньому, - (34,41±0,41) %, при індивідуальних коливаннях показника від 33 до 35 %. Достовірних відмінностей показника MCHC залежно від статі та віку нами не виявлено ($p>0,1$).

Як видно із табл.2, у обстежених осіб достовірних відмінностей щодо кількості лейкоцитів і тромбоцитів залежно від статі та віку нами не виявлено ($p>0,1$).

Дані щодо основних біохімічних показників у крові обстежених здорових осіб наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Основні біохімічні параметри крові у обстежених осіб (M±m)

Вивчений показник, одиниця виміру	всі донори (n=35)	чоловіки (n=19)	жінки (n= 16)	достовірність різниці (p)
Білок загальний, г/л	76,48±1,45	77,55±1,05	75,31±1,57	$p>0,1$
Альбуміни, г/л	39,14±0,74	38,32±1,82	39,70±1,29	$p>0,1$
Глобуліни, г/л	30,13±0,25	31,03±0,39	29,99±0,42	$p>0,1$
Протромбін,%	88,67±2,65	88,34±2,45	88,94±1,97	$p>0,1$
Фібриноген, г/л	3,03±0,23	3,12±0,43	3,01±0,73	$p>0,1$
Холестерин загальний, ммоль/л	5,29±0,39	5,37±0,71	5,21±0,61	$p>0,1$
Білірубін загальний, ммоль/л	12,41±1,39	13,91±1,75	11,17±1,94	$p>0,1$
АЛТ, ммоль/л	0,30±0,08	0,31±0,04	0,29±0,09	$p>0,1$
АСТ, ммоль/л	0,27±0,09	0,26±0,07	0,28±0,11	$p>0,1$
Глюкоза крові, ммоль/л	4,37±0,05	4,36±0,09	4,37±0,04	$p>0,1$
Сечовина крові, ммоль/л	7,29±0,19	7,15±0,21	7,38±0,28	$p>0,1$
Креатинін крові, ммоль/л	87,43±0,93	91,07±1,35	86,81±1,57	$p>0,1$

Примітка: p – достовірність різниці показників залежно від статі.

Як видно із даних, що наведені в табл.3, всі основні біохімічні параметри у крові обстежених осіб знаходились в межах нормальних значень. Нами не

виявлено достовірних відмінностей визначених показників залежно від статі та віку ($p > 0,1$).

Дані щодо основних показників обміну заліза у обстежених осіб наводимо в табл. 4.

Таблиця 4

Основні показники обміну заліза у донорів (M±m)

Вивчений показник, одиниця виміру	Всі донори (n=35)	Чоловіки (n=19)	Жінки (n= 16)	Достовірність різниці (p)
ЗС, мкмоль/л	21,23±2,33	25,57±1,21	17,91±1,73	p<0,001
ЗЗЗС, мкмоль/л	63,44±1,71	65,39±1,97	61,75±1,75	p>0,1
НЗЗС, мкмоль/л	42,21±2,02	39,82±1,59	43,84±1,74	p<0,1
КНТЗ,%	33,46±1,36	39,10±0,61	29,00±0,99	p<0,001
Трансферин сироватки, г/л	2,66±0,31	2,89±0,37	2,43±0,23	p>0,1
Феритин сироватки, мкг/л	64,47±8,71	81,82±9,53	47,12±7,89	p<0,01

Примітка: p – достовірність різниці між показниками залежно від статі.

Як видно із даних, що наведені в табл. 4, у донорів-чоловіків, порівняно із донорами-жінками, достовірно вищими є показники вмісту заліза в сироватці крові ($p < 0,001$), КНТЗ ($p < 0,001$), феритину в сироватці крові ($p < 0,01$). Нами не виявлено достовірних відмінностей у обстежених донорів стосовно показників, що наведені в табл. 4, залежно від віку ($p > 0,1$).

Висновок. Отримані нами дані є достовірними, відтворюваними і можуть бути використані як контрольні значення при проведенні порівняльного аналізу у подальших наукових дослідженнях.

Література

1. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components: Recommendation No. R (95) 15. — 20th Edition. — European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare: Strasbourg, 2020. — 436 p.
2. Закон України від 23.06.1995 р. № 239/95-ВР «Про донорство крові та її компонентів» / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/239/95- %D0 %B2 %D1 %80](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/239/95-%D0%B2%D1%80).
3. Наказ МОЗ України від 05.07.1999 № 164 «Про затвердження інструкцій регламентуючих діяльність служби крові України» / Нормативно-директивні

- МОЗ України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=565>
4. Наказ МОЗ України від 01.08.2005 № 385 «Про інфекційну безпеку донорської крові та її компонентів» (zareestrovano в Міністерстві юстиції України 16.08.2005 за № 896/11176) / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0895-05>
 5. Наказ МОЗ України від 09.03.2010 № 211 «Про затвердження Порядку контролю за дотриманням показників безпеки та якості донорської крові та її компонентів» (zareestrovano в Міністерстві юстиції України 08.06.2010 за № 368/17663) / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0368-10>
 6. Наказ МОЗ України від 21.12.2010 № 1141 «Про затвердження Порядку проведення тестування на ВІЛ-інфекцію та забезпечення якості досліджень, форм первинної облікової документації щодо тестування на ВІЛ-інфекцію, інструкцій щодо їх заповнення» із змінами, внесеними наказом МОЗ України від 17.09.2012 № 718 / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0319-11>
 7. Наказ МОЗ України від 14.12.2010 № 1112 «Про затвердження Положення для установи переливання крові (щодо організації управління системою якості і безпеки донорської крові та її компонентів)» (zareestrovano у Міністерстві юстиції України 12.03.2011 за № 310/19048) / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0310-11>
 8. Наказ МОЗ України від 19.02.2013 № 134 «Про затвердження Порядку скринінгу донорської крові та її компонентів на гемотрансмісивні інфекції» (zareestrovano в Міністерстві юстиції України 06.03.2013 за № 365/22897) / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0365-13>

РЕМОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ СТІНКИ СЛПОЇ КИШКИ В ДЛЯНЦІ РАНОВОГО ДЕФЕКТУ ЗШИТОГО ХІРУРГІЧНОЮ НИТКОЮ ДЕСМОСІН

Проніна Олена Миколаївна,

д.мед.н., професор, професор
кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією
Полтавський державний медичний університет

Білаш Сергій Михайлович,

д.біол.н., професор,
Завідувач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією
Полтавський державний медичний університет

Кобеняк Микола Миколайович,

Викладач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією
Полтавський державний медичний університет

Донченко Світлана Владиславівна,

Викладач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною
хірургією Полтавський державний медичний університет

Кононов Богдан Сергійович,

Викладач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією
Полтавський державний медичний університет

Розвиток та становлення хірургії на теренах сьогодення, має багатовіковий практичний досвід, коли оперативні втручання починали рятувати життя, покращувати його комфорт та давали надію на майбутнє. В сучасному світі вимоги до практичної хірургії мають досить високий рівень, насамперед це пов'язано з ростом захворюваностей і нажаль не рідко онкологічного характеру. Тенденція до захворювань органів черевної порожнини, які потребують хірургічного лікування залишається досить високою і займає одне з передових місць в хірургічній патології [1,2].

Підхід до вибору шовного матеріалу при операціях на товстому кишечнику має бути для хірурга виваженим кроком, адже післяопераційний період має не менш важливе значення, як і саме оперативне втручання. Різноманіття хірургічних шовних матеріалів на сьогоднішній день має високу доступність та градацію і подекуди їх вибір викликає безліч питань [3,4].

Дослідження дії хірургічних шовних матеріалів зокрема монофіламентної синтетичної нитки Десмосін на тканини товстого кишечника надасть відповіді на питання для практичних хірургів і створить умови для безпечного

використання нитки при оперативних втручаннях на органах черевної порожнини [5,6].

Травматизація кишкової стінки, яка викликана хірургічним розрізом, за даними нашого дослідження викликає певні зміни і логічні пристосувально-компенсаторні процеси в ділянці яка оточує сам рановий дефект. Зшивання ранового дефекту хірургічною ниткою Десмосін викликає низку послідовних процесів і перебудову структурних компонентів перивульнарної, які направлені на реалізацію запального процесу, утворення сполучнотканинного рубця і таким чином відновлення цілісності кишкової стінки.

В результаті проведеного дослідження сліпа кишка кролів була побудована з: слизової, підслизової, м'язової і серозної оболонки. При моделюванні ранового дефекту і зшиванні його хірургічною ниткою Десмосін в репаративно-компенсаторний процес були задіяні усі 4 оболонки сліпої кишки і відповідно їх структурні компоненти.

Так зміни середнього показника загальної товщини кишкової стінки в перивульнарній ділянці у динаміці експерименту мали свої певні тенденції і закономірності. Починаючи з 3 доби спостереження цей показник достовірно при $p < 0,05$ у порівнянні з контрольними показниками потовщувалась майже у 2,2 рази. Цей показник на добу експериментального дослідження становив свій пік і вже на 7 добу спостереження був меншим за аналогічний показник на 3 добу у 1,3 рази, але у порівнянні з контрольними показниками він статистично достовірно був більшим у 1,7 рази при $p < 0,05$. На 14 добу експериментального дослідження визначено, що середній показник загальної товщини кишкової стінки в ділянці ранового процесу зменшувався у порівнянні з попереднім терміном спостереження у 1,6 рази, у порівнянні з групою контролю був більшим у 1,07 рази при $p < 0,05$. На 21 добу спостереження середній показник загальної товщини кишкової стінки достовірно при $p < 0,05$ не відрізнявся від аналогічного показника попереднього терміну спостереження, але достовірно при $p < 0,05$ незначно у 1,5 рази був більшим за показники контрольної групи тварин. На 30 добу експериментального дослідження середній показник загальної товщини кишкової стінки в перивульнарній ділянці достовірно при $p < 0,05$ не відрізнявся від аналогічних показників контрольної групи тварин і показників попереднього терміну спостереження і знаходився у межах статистичної помилки (рис.).

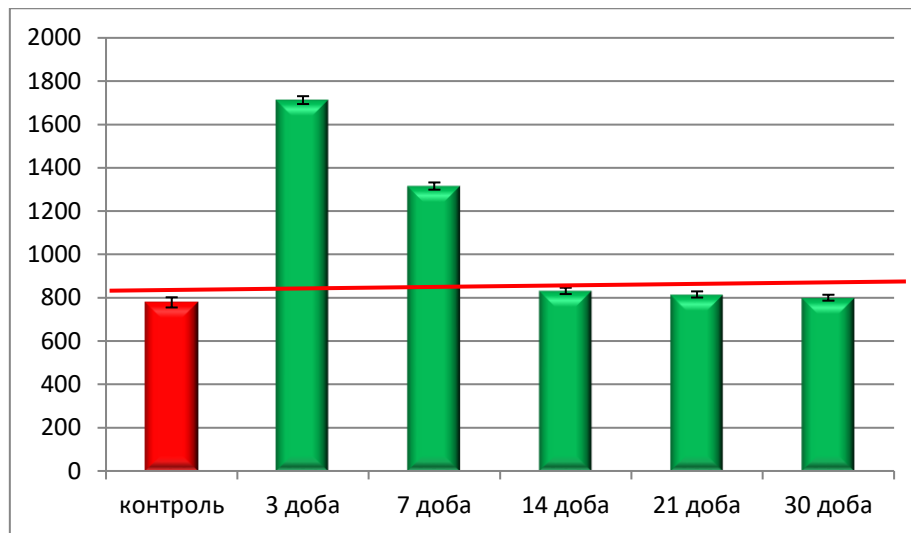


Рисунок – Морфометрична характеристика показника середньої загальної товщини кишкової стінки в ділянці ранового дефекту при зшиванні його хірургічною ниткою Десмосін в динаміці експерименту.

Таким чином середній показник товщини кишкової стінки в ділянці ранового дефекту зшитого хірургічною ниткою Десмосін має суттєві достовірні розбіжності з контрольними показниками в проміжок між початком хірургічного втручання до 7 доби експериментального дослідження.

Аналіз змін вищеописаного морфометричного показника не повністю надає цілісну картину змін, які відбуваються у кишкової стінці без аналізу змін, які проходять у кожній з оболонок кишкової стінки.

Література

1. Bilash SM, Pronina OM, Kobenjak MM. Morfologichna harakteristika tkanin товстого kishechnika pislja eksperimentalnoi rezekcii z vikoristannjam desmosinu u viddalenistroki. III Vseukrainska naukovo-praktichna konferencija «Morfologija ljudini ta tvarin», prisvjachenoj 70-ij richnici z dnja narodzhennja profesora O.I. Cebrzhinskogo. 2017:12. [inUkrainian].

2. Euro MD [Internet]. Dostupno: <https://euromd.com.ua/9-khvorobi-i-stani/134-khvorobi-i-likuvannya/38-khirurgiya/post-971-khirurgiya-istoriya-rozvitku/> [inUkrainian]

3. Guttadauro A, Chiarelli M, Macchini D, Frassani S, Maternini M, Bertolini A, et al. CircumferentialAnalGiantCondylomaAcuminatum: A NewSurgicalApproach. DisColonRectum. 2015;58(4):e49-e52.

4. Kobenjak MM, Pronina EN. Reparativnaregeneracija tkanin товстого kishechnika v ranni termini pri zshivanni ih vikrilom ta desmosinom pislja kolotomii. Aktualni problemi suchasnoj medicini: Visnik Ukrainskoi medichnoi stomatologichnoi akademii. 2017;17;4(60):55-7. [inUkrainian].

5. Samootsinka naselenniam stany zdorovia ta rivnia dostypnosti okremih vidiv medichnoj dopomogi u 2012 rotsi (zadanimi vibirkovogo opityvannja domogospodarstv y jovtni 2012 roky). K.: Derj. Slyjba statistiki Ukraini, 2013:149. [inUkrainian].

6. Samotoenkova OV, Olvinska IO. Ekonomichnastatistika: navchalnıposibnik. Odesa: ODEY; 2010: 182. [inUkrainian].

РОЛЬ СПОРТА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Рахмонов А.Н.

студент.

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт. г. Ташкент.

Научный руководитель:

Хакимова Г. А.

ассистент кафедры патологической физиологии.

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт.

г. Ташкент.

Ключевые слова: спорт, метаболизм, сердечно-сосудистая система, дыхательная система, эндокринная система, иммунная система, гормоны, гемоглобин, эритроцит, лейкоцит, тромбоцит, метаболический синдром, сахарный диабет.

В последнее десятилетие наблюдается тенденция увеличения сахарного диабета среди населения, по данным журнала Population Health Metrics уже к середине 21-го века каждый третий взрослый человек будет иметь в своей медицинской карте сахарный диабет. Кроме того, нужно так же акцентировать внимание на том, что резко возрастает метаболический синдром, снижение метаболизма.

Причинами повышения этих критических показателей является снижение либо отсутствие должного внимания на здоровый образ жизни, к примеру, с возрастанием темпа мировой глобализации всё больше и больше становится работы, связанной с умственной деятельностью. Исходя из вышеизложенных данных, врачи и студенты медицинских вузов должны иметь четкие представления о пользе активного образа жизни и призывать своих пациентов следовать таким правилам. Судя по изданию медицинского журнала Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology, а также Рекомендации ВОЗ 2020 года дети в возрасте от 6 до 17 лет должны уделять физическим нагрузкам в среднем 60 минут в день упражнениям средней тяжести, взрослые в возрасте от 18 до 64 лет должны уделять упражнениям средней тяжести минимум 150 минут в неделю т.е. 30мин в день, а пожилые люди в возрасте 65 должны увеличить нагрузку, так им рекомендуется 5 часов тренировок в таких же условиях в неделю. Так же следует отличать понятия, как оздоровительная физическая активность и изнурительный спорт. В первом случае организм получает пользу, но во втором органы начинают работать в сверх своих возможностей и может приводить к угнетению функций, этому можно убедиться по работам Теппермена Дж. и Тихвонского С.Б. Ниже будут примеры влияния спортивной активности на отдельные системы и болезни.

Влияние спорта на сердечно-сосудистую систему.

Говоря о сердце, тренировки главным образом влияют на миокард, и наблюдается физиологическая гипертрофия этого слоя. Что дает пониженный ЧСС в покое и при нагрузках, повышение систолического объёма что улучшает гемодинамику, а также клапаны сердца медленнее изнашиваются. Ланг Г.Ф. описывал «спортивное» сердце и отмечал что у тренированных людей наблюдается брадикардия, увеличенное количество капилляров, большее количество запасательных веществ, а так же возрастание скорости амплитуды систолы и диастолы, и такое сердце является на 40% «экономичней». Касательно гипертонии есть ряд исследований подтверждающие снижение АД в покое уже после 2 месячных тренировок. Так у 1600 участников эксперимента в возрасте от 21 до 80 лет, после 10 недельных тренировок в 2-3 раза в неделю наблюдалось снижение АД в покое систолическое на 3,2 мм.рт.ст и 1,4 мм.рт.ст.

Так же отмечается влияние на клеточный состав периферической крови, при 3 летнем исследовании 33 участников секции по Джиу-Джитсу.

Показатели	До нагрузки	После нагрузки
Гемоглобина, г/л	150,48±2,13	158,90±2,19
Эритроциты, 10 ¹² /л	4,96±0,36	5,49±0,40
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	6,68±0,44	7,31±0,47
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	188,33±2,38	205,27±2,49

Действие физических нагрузок на дыхательную систему

Во время тренировок наблюдается гипоксия и накопление CO₂ что сопровождается гиперфункцией легких, что естественным образом ведет к ее адаптации к новым условиям. Наблюдается увеличение органа в размерах, вовлечение в процессы дыхания резервных альвеол, большая кровенаполнение данного органа и губительное влияние на анаэробных бактерий таких, как *Streptococcus Pneumonia*. Увеличение органа, влияние тестостерона на количественное увеличение b₂-адренергических рецепторов ведет к тому что ЧДД снижается с 16-18 до 8-10, отдышки наблюдаются реже при физических нагрузках и при ОРИ. При весьма распространенном заболевании, по последним исследованиям 1-21% в зависимости от страны бронхиальная астма рекомендуется достаточная двигательная активность.

Изменения в эндокринной системе под влиянием спортивных упражнений.

Как было отмечено физические упражнения индуцируют синтез полового гормона тестостерона. Так же следует отметить, что для организма спорт является стрессом, что естественно способствует временной гиперфункции коры надпочечников, но со временем эта железа адаптируется к данному воздействию увеличив на небольшие значения свой размер, что сопровождается повышением выносливости организма уже не только к спортивным нагрузкам, но и к любым другим. В работах Теппермена Дж. и Тиграняна Р.А. приводятся доказательства того, что мышечная работа увеличивает выработку и таких гормонов, как соматотропина и тиреотропина, которые имеют немаловажное значения для ускорения и усиления метаболизма. Интенсивные тренировки влияют так же на уровень β-эндорфин, который благоприятно влияет на стрессовые состояния

Предотвращение (лечение) сахарного диабета 2 типа спортивными нагрузками

Согласно глобальному докладу ВОЗ , Работам академика Дедова И.И. и Лебедево Н.Б , а так же выводам сделанным Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова частота заболеваемости сахарным диабетом среди всех стран возрастает и к 2035 году в таких темпах будет составлять до 592 миллиона больных, что будет равна примерно одной десятой всего населения земли. Такие прогнозы заставляют искать не только новые более доступные виды лечения этого заболевания, но и методы для предотвращения таких неблагоприятных прогнозов. Как ранее отмечалось спортивные упражнения увеличивают такие показатели, как общий обмен путем липолиза и увеличения площади мышечной ткани, сенсбилизация к инсулину, повышение плотности глюкозных транспортеров 4 типа. Нужно упомянуть роль тренировок в поддержании гликемического гомеостаза, что отмечено в работах большого количества ученых . Так же по рекомендациям Американской Диабетической Ассоциации (the American Diabetes Association) пациенты с диагнозом сахарный диабет 2 типа должно посещать спортивные залы и заниматься спортом, это уменьшает резистентность к инсулину и глюкозной толерантности. Исходя из исследований Срессора и др соавторов 2010 года можно сделать вывод, что интенсивные тренировки понижают висцеральную жировую ткань, но и гликемированный гемоглобин (HbA1c) и авторы данной статьи рекомендовали тренировки для лиц имеющих сахарный диабет 2 типа или же для тех кто подвержен данному заболеванию. Согласно работам Чернозубова А.А. у атлетов после тренировок содержание тестостерона в сыворотке крови повышалось на 8,2% в среднем и повышение силовых возможностей до 14,15%, а у нетренированных отмечалось повышение на 9,9% и 25,77% соответственно. Влияние тестостерона при сахарном диабете в последние годы бурно обсуждаются. Так при СД 2 типа отмечается гипогонадизм и уменьшение синтеза тестостерона и сниженное влияние тестостерона на понижение инсулино-резистентности клеток. Так Демидов Т.Ю. и Скуридина Д.В. пришли к выводу, что можно использовать синтетический тестостерон для лечения, но все еще такая терапия требует дальнейших исследований. Хотелось бы упомянуть двухлетнее исследование законченное в 2021 году по программе T4DM : судя по ней у 504 учащихся при глюкозной нагрузкой через 2 часа в сыворотки крови выявлялось 14 ммоль/л глюкозы (диабет 2 типа), эти пациенты получали тестостеронотерапию и через 2 года только у 12% учащихся данного эксперимента глюкоза в сыворотки крови в тех же условиях превышал 11,1 ммоль/л . Исходя из данного положения можно прийти к тому, что в начальных этапах СД 2 типа или же во время метаболического синдрома роль тренировок, как для повышения тестостерона и тестостеронотерапии не может быть переоценена.

Метаболический синдром и его предотвращение спортом

В исследованиях Endocrinology and metabolism clinics of North America , Стрессора Б и Вильсона подчёркивается взаимосвязь между избыточным жиром в подкожной клетчатке и в самих же органа, с частотой заболеваемости сердечно-сосудистыми, СД 2 типа и гипертонией.

По выводам DDP после рекомендованных 150 минутного активного отдыха наблюдалось снижение веса в среднем на 7% или же средняя потеря веса в килограммах составляла 5,6, что благоприятно влияло не только на общее самочувствие и уверенность испытуемых, но и снизил риск подверженности к Сахарному диабету 2 типа на 58%. Харли и др. выявили следующее, силовые тренировки ускоряют и повышают метаболизм, общий обмен веществ в последующем тоже, так же усиливается сенсбилизация клеток к инсулину и возрастает адреносимпатическая иннервация, что благоприятно влияет на липолиз. По выводам сделанным в STRRIDE физические упражнения благоприятно влияют на снижение не только подкожного жира, но и висцерального, что естественно имеют хорошую пользу для предотвращения сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний. Так же они отмечают что, чем больше силовая нагрузка, тем большего эффекта можно добиться, но даже незначительная силовая нагрузка в пересчете на ходьбу равная в 19,2 км в неделю будет иметь эффект. Схожие результаты публикуется в исследованиях Хантера и др. соавторов 2002 года .

Согласно Американской Кардиологической Ассоциации (the American Heart Association) примерно 45% американского населения имеют нежелательное количество и соотношение липопротеинового состава в крови, что повышает риск атеросклероза или же ишемической болезни сердца. Многие исследования указывают на благоприятное влияние спортивных занятий на соотношения липопротеинов крови. По данным Американского Медицинского Колледжа физические упражнения могут повысить содержания антиатерогенных липопротеинов высокой плотности на 8-12%, при этом снижается содержание атерогенных липопротеинов низкой плотности на 13-23% и триглицеридов на 11-18% .

Роль спорта в мышечной систем и в обмене веществ

Исследования 2009 года с 1600 участниками в возрастном диапазоне от 21 до 80 лет показало, что трехмесячные тренировки благоприятно влияют на мышечную массу повышая в среднем на 1,4 кг. Касательно метаболических изменений было указано, что силовые тренировки стимулируют обмен белков в мышечной ткани . Достигается это с одной стороны вовремя и сразу же после тренировок за счет микротравм, сама же регенерация после тренировок может потребовать до 72 часов. Кроме микротравм в последующем растет и площадь мышц, а следовательно, и их энергопотребление и повышение количества ГЛЮТ-4 типа, что естественным образом снижает резистентность к инсулину, согласно спортивному журналу Current Sports Medicine Reports .

Изменения в иммунной системе под действием физических упражнений

Первым делом из клеток периферической крови на спортивные нагрузки реагируют нейтрофилы и наблюдается так называемой «лейкоцитоз физических упражнений» . Согласно многочисленным исследованиям количество и активность НК и НКСА клеток у спортсменов выше . При мышечных нагрузках теплопродукция резко повышается и ее контроль зависит от изменений в нейро-эндокринной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Температура может достигать в некоторых мышцах до 45°C. Такие стрессовые ситуации индуцируют

секрецию цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО- α) и белков теплового шока (HSP), который делает клетки более устойчивым к последующим стрессовым ситуациям. Кроме того, все выше перечисленное, т.е. общее укрепление и повышение резистентности органов и систем ведет к тому, что организм имеет более высокие шансы против флагогенов.

Вывод

В данном обзоре представлены доказательства благоприятного воздействия оздоровительного спорта на гипертрофию и силовых показателей мышц, но положительное действие на все органы и системы. Ускоряя и повышая метаболизм достигается снижение веса, что резко сводит к минимуму риск таких заболеваний, как атеросклероз, диабет 2 типа или болей в поясницах и в суставах. Кроме того, повышение общей выносливости приносит пользу иммунной системе. Нельзя забывать про самоуверенность пациентов которое приходит уже после нескольких недель тренировок, что сказывается на настроении и стрессоустойчивости.

Литература

1. Boyle JP. Projection of the year 2050 burden of diabetes in the US adult population: dynamic modeling of incidence, mortality, and prediabetes prevalence. *Popul. Health Metr.* 2010; 8: 29.
2. Strasser B, Siebert U, Schobersberger W. Resistance training in the treatment of metabolic syndrome. *Sports Med.* 2010; 40: 397–415.
3. Westcott WL. Effects of strength training on resting energy expenditure. *ACSM Cert. News.* 2010; 20: 10–11.
4. Levine, J.A., Vander Weg, M.W., Hill, J.O., Klesges, R.C., 2006. Non-exercise activity thermogenesis: the crouching tiger hidden dragon of societal weight gain. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 26, 729–736
5. Рекомендации ВОЗ по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни: краткий обзор [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020
6. Westcott WL, Winett RA, Annesi JJ, et al.. Prescribing physical activity: applying the ACSM protocols for exercise type, intensity, and duration across 3 training frequencies. *Phys. Sportsmed.* 2009; 2: 51–58.
7. Evans WJ. Protein nutrition and resistance exercise. *Can. J. Appl. Physiol.* 2001; 26: S141–152.
8. Phillips SM, Winett RA. Uncomplicated resistance training and health-related outcomes: evidence for a public health mandate. *Curr. Sports Med. Rep.* 2010; 9: 208–213.
9. Аллер Б.Т., Тьяден А.Х., Вендитти Э.М. и др. Качество питания, потеря веса и заболеваемость диабетом в программе профилактики диабета (DPP). *ВМС Nutr* 6, 74 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40795-020-00400-4>.
10. Hurley BF, Hanson ED, Sheaff AK. Strength training as a countermeasure to aging muscle and chronic disease. *Sports Med.* 2011; 41: 289–306.

11. Slentz CA, Aiken LB, Houmard JA et al. Inactivity, exercise, and visceral fat. STRRIDE: a randomized, controlled study of exercise intensity and amount. *J App Physiol* 2005; 99:1613-1618.
12. HUNTER, G. R., D. R. BRYAN, C. J. WETZSTEIN, P. A. ZUCKERMAN, and M. M. BAMMAN. Resistance training and intra-abdominal adipose tissue in older men and women. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 34, No. 6, pp. 1023–1028, 2002
Глобальный доклад по диабету ВОЗ. - Июнь 2016. – 45 с.
13. Дедов И.И., Лебедев Н.Б., Ю.С. Сунцов и др. О национальном регистре сахарного диабета. Сообщение 2. Эпидемиология инсулинозависимого сахарного диабета и частота его осложнений в детской популяции Москвы. // Пробл. Эндокринологии. - 2006. - Т.42. - №5. – С. 3-9.
14. А.А. Танирбергена, К.А. Тулебаев, Ж.А. Аканов THE SPREAD OF DIABETES IN THE MODERN WORLD. *Asfendiyarov Kazakh National medical university Вестник КазНМУ №2-2017*
15. Castaneda C, Layne JE, Munez-Orians L, et al.. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2002; 25: 2335–2341.
16. Cauza E, Strasser B, Haber P, et al.. The relative benefits of endurance and strength training on metabolic factors and muscle function of people with type 2 diabetes. *Arch. Phys. Med. Rehab*. 2005; 86: 1527–1533.
17. Dunstan DW, Daly RM, Owen N, et al.. High-intensity resistance training improves glycemic control in older patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2002; 25: 1729–1736.
18. Eves ND, Plotnikoff RC. Resistance training and type 2 diabetes: considerations for implementation at the population level. *Diabetes Care*. 2006; 29: 1933–1941.
19. . Gordon B, Benson A, Bird S, Fraser S. Resistance training improves metabolic health in type 2 diabetes: a systematic review. *Diab. Res. Clin. Pract*. 2009; 83: 157–175.
20. Holten MK, Zacho M, Gaster C, et al.. Strength training increases insulin-mediated glucose uptake, GLUT4 content, and insulin signaling in skeletal muscle in patients with type 2 diabetes. *Diabetes*. 2004; 53: 294–305.
21. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Шестакова М. В. и др. Рекомендации по диагностике и лечению дефицита тестостерона (гипогонадизма) у мужчин с сахарным диабетом // Ожирение и метаболизм. 2017. Т. 14, № . 4. С. 87
22. Testosterone treatment to prevent or revert type 2 diabetes in men enrolled in a lifestyle programme (T4DM): a randomised, double-blind, placebo-controlled, 2-year, phase 3b trial. 2021 Jan;9(1):32-45
23. Maggio CA, Pi-Sunyer FX. Obesity and type 2 diabetes. *Endocrinol. Metab. Clin. North Am*. 2003; 32: 805–822.
24. Wilson PW, D’Agostino RB, Sullivan L, et al.. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch. Intern. Med*. 2002; 162: 1867–1872.
25. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, et al.. Heart disease and stroke statistics: 2009 update. A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2009; 119: 480–486.

АКТИВНІСТЬ Na^+,K^+ -АТФАЗИ ТА ВМІСТ АДЕНІЛОВИХ НУКЛЕОТИДІВ В ОРГАНІЗМІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ПОЄДНАНОЇ ДІЇ ІОНІЗУЮЧОГО ОПРОМІНЕННЯ Й ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Терещенко Людмила Олександрівна,

к.біол.н., доцент,
Одеський національний медичний університет

Васильєва Антоніна Георгіївна,

к.біол.н., старший викладач,
Одеський національний медичний університет

Степанов Геннадій Федорович,

к.мед.н., доцент,
Одеський національний медичний університет

Костіна Аліна Анатоліївна,

асистент,
Одеський національний медичний університет

Дубна Є.С.,

студент,
Одеський національний медичний університет

Важливою проблемою сучасної радіобіології є дослідження біологічних ефектів іонізуючої радіації, що широко використовується у господарській діяльності, медицині, військовій справі, а також при виробництві електроенергії на атомних станціях [1, 2].

У формуванні сучасних уявлень про механізми біологічної дії іонізуючого опромінення велике значення має вивчення мембранного апарату клітини. Суттєвим етапом радіаційного ураження клітини є порушення транспорту іонів крізь біологічні мембрани. Провідну роль серед транспортних систем займає Na^+,K^+ -АТФаза, це ключовий фермент, що підтримує іонний градієнт на плазматичній мембрані [3], зумовлює регуляцію проникності, збудженості, ферментативної активності мембран. І саме вона однією з перших вражається під дією гамма-опромінення [4, 5]. Здебільшого вплив іонізуючого опромінення на організм поєднаний зі ще одним стресовим фактором- фізичним навантаженням. Було показано, що інтенсивні фізичні навантаження індукують окислювальний стрес [6] та підсилюють променеве ураження [7, 8]. Також вагомий внесок в пострадіаційне порушення систем транспортного переносу іонів вносить дефіцит АТФ і енергетичний голод, що при цьому розвивається у клітині [9].

Тому метою даного дослідження стало вивчення ролі активності Na^+, K^+ -АТФази та вмісту аденілових нуклеотидів у розвитку м'язового виснаження опроміненого організму за умов поєднаної дії іонізуючого опромінення і фізичного навантаження.

Матеріали та методи.

Дослідження проведені на 60 статевозрілих щурах- самцях лінії Вістар. Тварин піддавали тотальному гамма-опроміненню ^{60}Co у дозі 154,8 мКл/кг на гамма-терапевтичному пристрої АГАТ-Р № 83 за наступних технічних умов: відстань джерело-поле- 75 см, потужність дози 0,385 мА/кг. До експерименту тварин брали через 1, 24 та 72 години після радіаційного впливу. Для моделювання фізичного навантаження використовували третбан. Довжина робочої частини стрічки 80 см. У кінці рухомої частини стрічки встановлено пристрій для електростимуляції 24В перемінного току. Швидкість обертання стрічки 0,5 м/с, кут нахилу 10° . Критерієм настання втоми вважався момент, коли тварина відмовлялася від бігу, не звертаючи увагу на електростимуляцію. Роботу, виконану твариною на третбані розраховували за формулою $A(\text{кДж}) = \text{маса тіла (г)} \times \text{дистанція (м)} \times \text{синус кута нахилу} \times 9,81 \text{ м/с}^2$ [10]. Тварин забивали шляхом декапітації. Визначення активності Na^+, K^+ -АТФази проводили у мітохондріальній фракції скелетних м'язів [11], вміст аденілових нуклеотидів у м'язовій тканині- за допомогою наборів Test-Combination фірми Boehringer. Отримані дані піддавалися статистичній обробці способом оцінки середньої за допомогою "таблиць Т" з використанням програм "Primer Biostatistics" та "Excel".

Результати

Як свідчать наведені дані (Рис. 1), в перші години після опромінення пригнічується активний транспорт іонів натрію та калію через мембрани. Це відбувається на тлі значного зменшення енергозабезпечення клітин, що проявляється в зниженні рівня АТФ та АМФ до 70% та 75% відповідно, при цьому рівень АДФ залишається на рівні контролю. Через 24 години настає фаза компенсації, під час якої нормалізується активний транспорт натрію та калію, збільшується, сягаючи 115%, рівень АТФ. При цьому кількість АДФ та АМФ майже відповідає контролю. З початком періоду розпалу променевої хвороби через 72 години активність Na^+, K^+ -АТФази пригнічується, що супроводжується зниженням рівня АТФ до 76%. Кількість АДФ та АМФ практично не змінюється, але є тенденція до зниження АДФ і збільшення АМФ.

Таким чином, для скелетних м'язів характерна рання реакція на іонізуюче опромінення як з боку активності ферменту, відповідального за активний транспорт іонів, так і з боку метаболітів АТФ, АДФ, АМФ, що вірогідно, зумовлена пострадіаційними порушеннями в біологічних мембранах, накопиченням в їх структурах великої кількості активних форм кисню і пригніченням функціональної активності антиоксидантної системи організму.

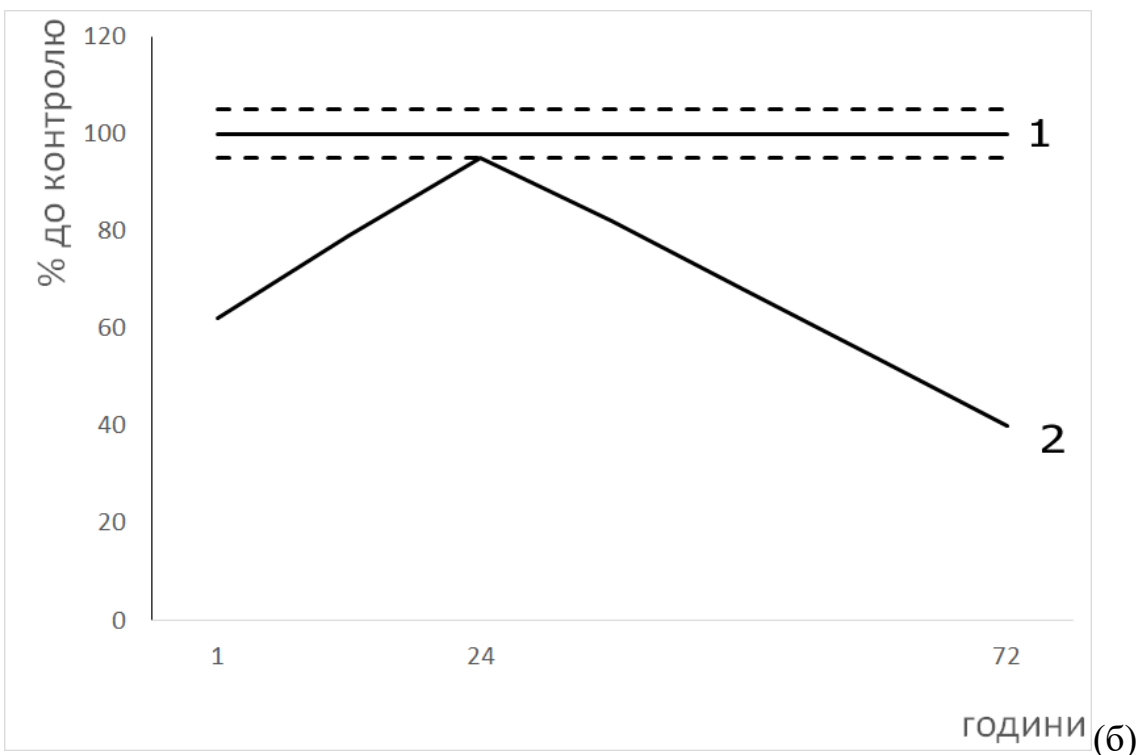
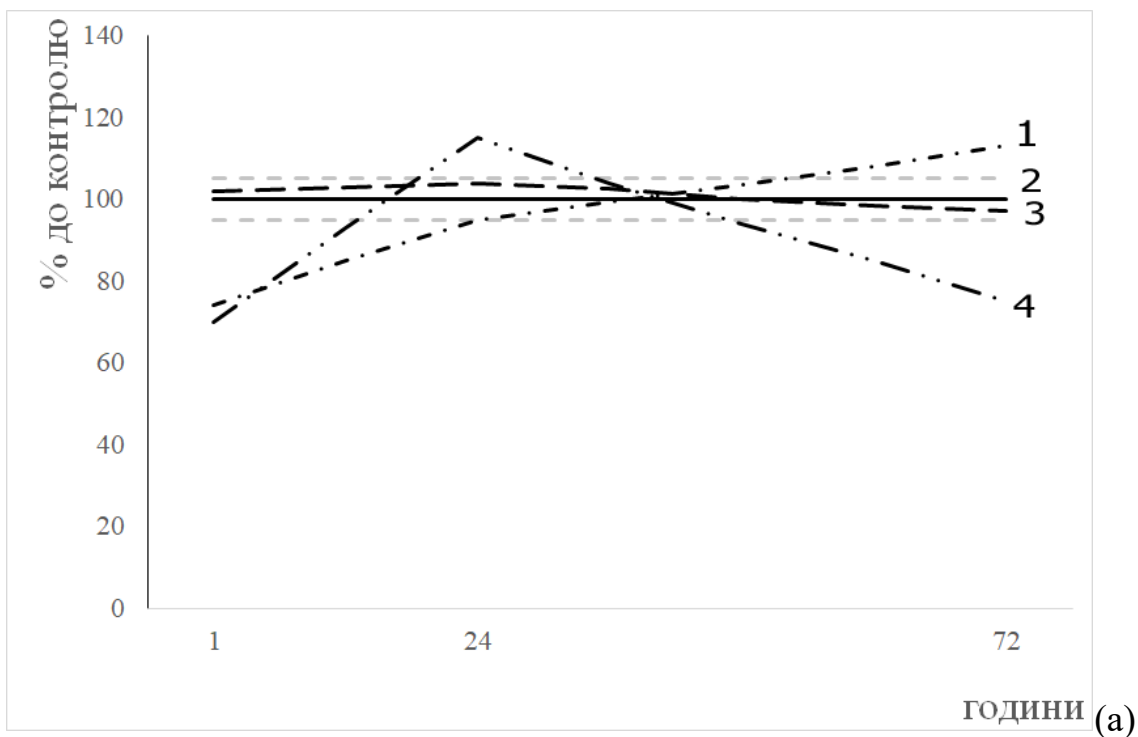
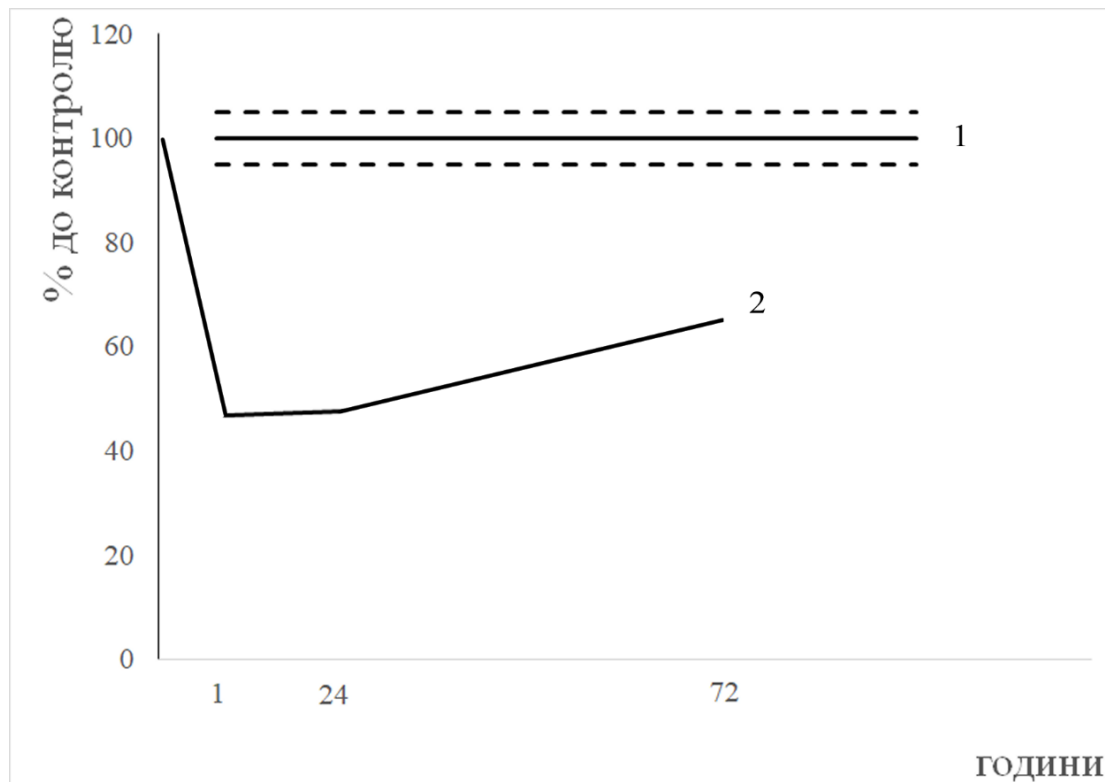


Рис.1. Динаміка змін кількості аденілових нуклеотидів та активності Na^+, K^+ -АТФази в ранній період після тотального γ -опромінення в дозі 154,8 мКл/кг.

(а) : 1- АМФ, 2- контроль, 3- АДФ, 4- АТФ;

(б): 1- контроль, 2- активність Na^+, K^+ -АТФази.

Як свідчать дані досліджень (Рис. 2), в перші години і найближчі 3 доби після опромінення працездатність у щурів зменшується на 39-53%.

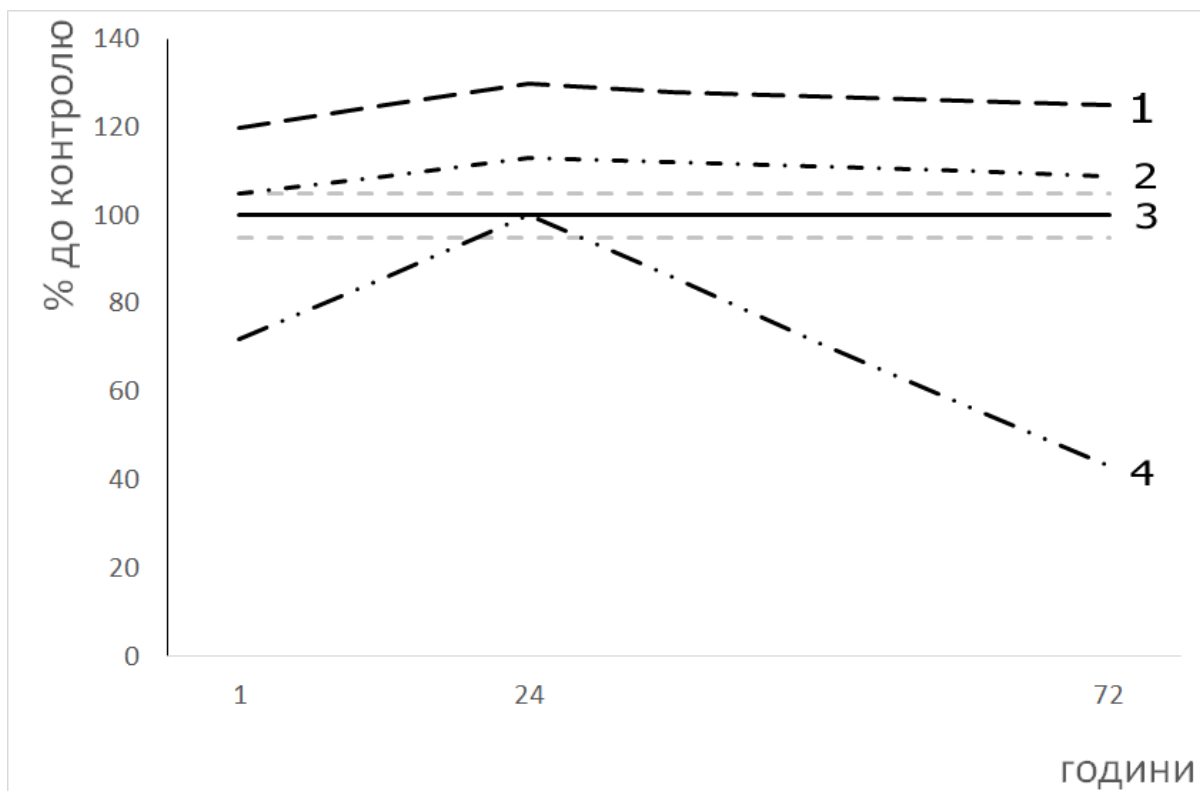


**Рис. 2. Працездатність опромінених тварин в ранні строки після тотального γ -опромінення в дозі 154,8 мКл/кг
1- контроль, 2- працездатність.**

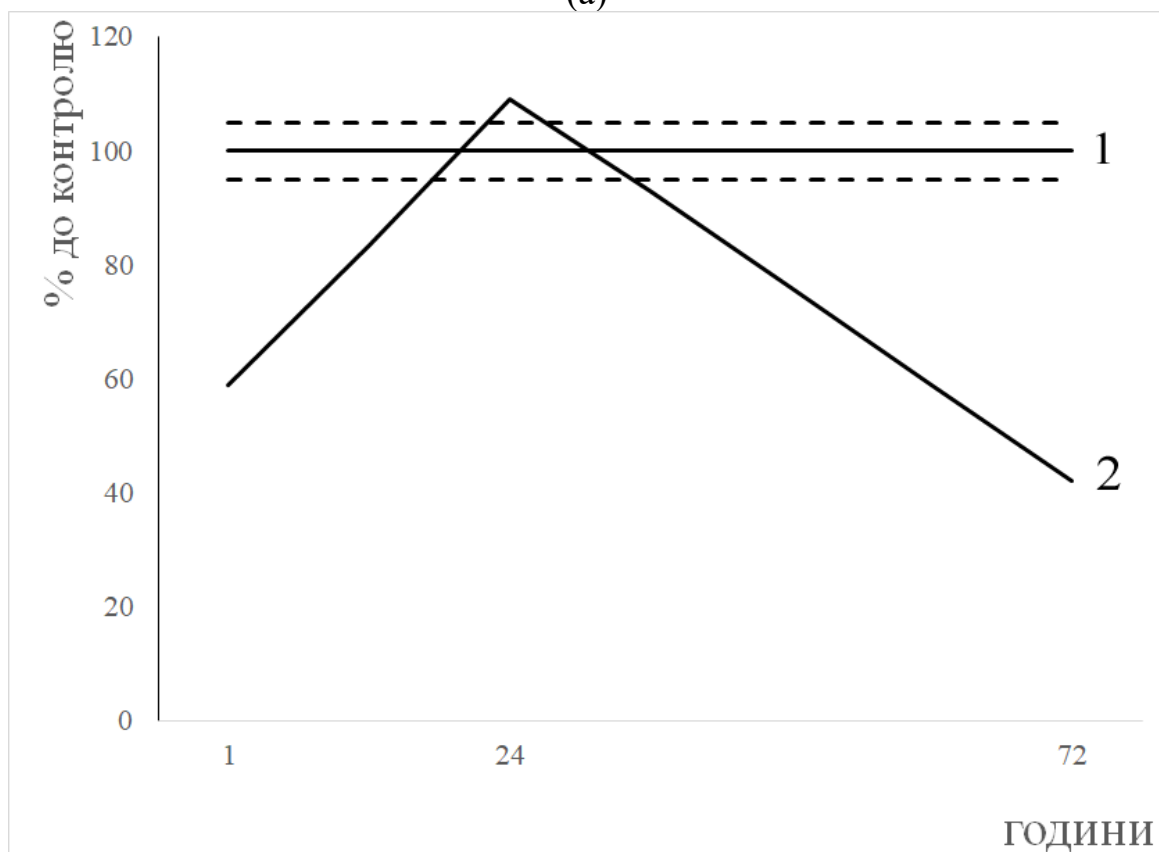
При цьому максимум приходяться на 1 годину, а в подальші терміни працездатність тримається на рівні 50-60%. В цей час знижується рівень АТФ, що характерно для стомлених тварин і свідчить про ослаблення процесів його ресинтезу.

Через 24 години після опромінення (Рис. 3) важке фізичне навантаження призводить до значної активації Na^+, K^+ -АТФази, рівень АТФ при цьому практично досягає контрольних показників, однак повної нормалізації енергообміну тканини не відмічається. В подальші після опромінення 72 години максимальне м'язове навантаження сприяє ще більш вираженим змінам у досліджених процесах. Зростає пригніченість активності Na^+, K^+ -АТФази, цілковито порушується енергозабезпеченість скелетної мускулатури, рівень АТФ знижується на 45%, а кількість АМФ складає 128% від контрольних значень.

Таким чином, зміни, які викликає тільки опромінення, в поєднанні з фізичним навантаженням, поглиблюються. Головним і провідним фактором що викликає дезінтеграцію біокаталітичних процесів в організмі, є іонізуюча радіація, а максимальне фізичне навантаження сприяє доураженню цих процесів.



(а)



(б)

Рис.3. Динаміка змін кількості аденілових нуклеотидів та активність Na^+, K^+ -АТФази в ранній період після тотального γ -опромінення в дозі 154,8 мКл/кг та фізичного навантаження

**(а) : 1- АМФ, 2- АДФ, 3- контроль, 4- АТФ,
(б): 1- контроль, 2- активність Na^+, K^+ -АТФази**

Висновки

1. Тотальне гамма-опромінення в дозі 154,8 мКл/кг з наступним фізичним навантаженням призводить до зниження працездатності тварин, різкому пригніченню у скелетних м'язах активності Na^+, K^+ -АТФази, паралельно з чим відбувається зниження вмісту АТФ та збільшення вмісту АМФ та АДФ

2. Зміна вмісту аденілових нуклеотидів визначається часом, що пройшов після тотального гамма-опромінення.

3. Однією з причин виникнення стомлюваності експериментальних тварин є дисбаланс в системі енергозабезпечення і пригнічення активності Na^+, K^+ -АТФази у м'язовій тканині.

Список літератури

1. Орумо К., Елохин А.П., Ксенофонтов А.И. Особенности воздействия ионизирующего излучения на биологические объекты и методы его радиационного контроля на ядерных объектах//Глобальная ядерная безопасность. 2020. № 2 (35). С. 16-41.

2. Лавренчук Г.Й. Дослідження можливих механізмів поєднаного впливу іонізуючого та низькоінтенсивного неіонізуючого випромінювань// Проблеми радіаційної медицини та радіобіології. 2010, вип. 15. С.300-316.

3. Kalocayova B., Kovacicova I, Radosinska J et al. Localization dependent sensitivity of cerebral Na, K -ATPase to irradiation induced oxidative imbalance in rats// J. of Physiol. and Pharmac. 2019. V. 70. № 4. P. 573-584.

4. Kalocayova B., Kovacicova I, Radosinska J et al. Alteration of renal Na, K -ATPase in rats following the mediastinal γ -irradiation// Physiol. Rep. 2019. V.7. № 3, e13969.

5. Mezesova, L., Vilkovicova J., Kalocayova B. et al. Effects of γ -irradiation on Na, K -ATPase in cardiac sarcolemma. Molecular and Cellular Biochemistry. 2014. V. 388. № 1-2. P. 241-247

6. Belviranlı M., Gokbel H. Acute exercise oxidative stress and antioxidant changes // Eur. J. Gen. Med. 2006. V. 3. № 3. P. 126–131.

7. Sureda A., Tauler P., Aguilo A. et al. Relation between oxidative stress markers and antioxidant endogenous defenses during exhaustive exercise // Free Radic. Res. 2005. V. 39. № 12. P. 1317–1324.

8. Иванов С.Д., Морозов В.И. Повышение радиорезистентности крыс после истощающих физических нагрузок: гематологические реакции// Радиационная биология. Радиоэкология. 2018. Т. 58. № 1. С. 35-44

9. Дворецкий А.И., Айрапетян С.Н., Шаинская А.М., Чеботарев Е.Е. Трансмембранный перенос ионов при действии ионизирующей радиации на организм. Киев: Наукова думка, 1990.- 135 с.

10. Бобков Ю.Г., Виноградов В.М., Катков В.Ф., Лосев С.С. и др. Фармакологическая коррекция утомления. М.: Медицина, 1984.- 208 с.

11. Прохорова М.И. Методы биохимических исследований. Ленинград, 1982.- 271 с.

МЕТОД ПОДГОТОВКИ ВЫТЯЖЕНИЕМ ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Умарходжаев Ф.Р.,

д.м.н доцент кафедры травматологии, ортопедии и нейрохирургии
Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт

Рахимов Ж.Т.

соискатель (Ph.D) кафедры травматологии, ортопедии и нейрохирургии
Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт

Юсуфов Д.Р.

магистр кафедры травматологии, ортопедии и нейрохирургии
Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт

Общеизвестны факты, указывающие, что величина сколиотической дуги способна уменьшаться при изменении действия сил тяготения, например, в положении лежа, посредством применения сил вытяжения, при боковых наклонах или давлении на вершину деформации. Именно на основе применения этих сил были разработаны не только различные методы функционального терапевтического и хирургического корригирующего воздействий на сколиоз, но и предложены различные методы его персонифицированной функциональной диагностики [Умарходжаев Ф.Р., Матюшин А.Ф.-2019.]

В комплексе хирургического лечения сколиотической болезни необходимость рентгенологической оценки мобильности - «mobility» и гибкости - «flexibility» сколиотической деформации общепризнана и составляет неотъемлемую часть предоперационного планирования, являясь важным средством определения тактики, принятия хирургического решения и прогнозирования исхода операции [Vedantam R. et al 2000, Qiu Y. et al 2008, Cheung K.M et al 2010].

Целью нашей работы является разработка и внедрение метода мобилизации деформации позвоночника у больных со сколиотической болезнью.

Материалы и методы исследования: В период с 2001 по 2022 года пациентам, имеющим показания к оперативному лечению по поводу сколиотической болезни, а амбулаторно, на клинических базах Республиканского Центра детской Ортопедии (РЦДО) и Ташкентского Педиатрического Медицинского Института (ТашПМИ МЗРУз) применяли предоперационную подготовку в виде лечебно-диагностического комплекса, который включал серию тестов с применением стандартизированных систематических функциональных вытяжений на гравитационной раме. Всего для исследования было отобрано 197 пациентов, 30(15,2%) мужского и 167(84,8%) женского полов со средним возрастом $15,46 \pm 3,02$ (8-28), средним значением признака Риссера $3,29 \pm 1,52$ (0-5) и угла Kobbа

Основной сколиотической дуги $88,7^\circ \pm 35,4^\circ$ (39-182°). В структуре исследования преобладали «чисто» сколиотические деформации 61,9% (122),

грудной локализации 60,9% (120), в основном правосторонние 81,7% (161). Идиопатический сколиоз был установлен в 167 (84,8%) случаях, врождённый в 13 (6,6%), нейрофибраматоз Реклингхаузена в 8 (4,1%), синдром Марфана, Элерса-Данло и ятрогенные причины сколиоза по 2 (1%) случая. В работе использованы методы исследования: клинический, рентгенологический, антропометрический, статистический, функциональные: ССВП, ФВД, клинко-лабораторные ЭКГ, МСКТ, и ЯМРТ.

Результаты исследования: Комплексное воздействие на пациента начинали с применением традиционной общей физической подготовки, общеукрепляющих физических тренировок на сердечно-лёгочную и мышечную систем (бег, силовые упражнения, лёжа, подтягивания, прыжки, подвижные игры и т.д.), параллельно осуществляли массаж мышц спины курсом по 20 сеансов один раз в два или три месяца и лечебную гимнастику, в состав последней обязательно входят упражнения на растяжение вогнутой стороны деформации: наклоны в противоположную сторону деформации, висы на «Шведской стенке» на одной руке с вогнутой стороны. По завершению 3-5 процедур массажа и тренировок, приступали к вытяжению на гравитационной раме. Перед началом вытяжений осуществляли ЯМРТ-исследования и рентгенографию шейного и верхнесреднего отдела позвоночника в двух проекциях на выявления аномалий и сирингомиелии. Метод специальной физической подготовки и тестирования вытяжением посредством систематических повторяемых подвешиваний является не только средством функционального профилактического воздействия, направленного на повышение адаптационных способностей пациента, но и стандартизированным инструментом систематического контроля путём определения и оценки испытанием и измерением его физиологического состояния. На основе результатов осуществляли персонифицированное предоперационное планирование, прогнозирование исходов лечения, развития неврологических, остео деструктивных и соматических осложнений при инструментальной коррекции деформации позвоночника. Вытяжения за счёт подвешивания на гравитационной раме осуществляемое в комплексе предоперационного лечебно-диагностического курса было направлено на решение следующих задач:

1. Стандартизированное достижение физиологического уровня максимальной мобильности и гибкости на величину функционального компонента деформации;
2. Выведения пациента из состояния хронической гипоксии, повышение резерва физиологических компенсаторных возможностей дыхательной системы;
3. Физиологическое повышение порога толерантности нейрососудистых элементов позвоночного канала к условиям хирургического реконструктивно-корректирующего воздействия;
4. Предоперационное определение необходимости осуществления мобилизирующей дискэктомии, локализации спондилодеза, разрешение фиксирующих элементов имплантируемой конструкции, возможности восстановления/сохранения баланса;

5. Прогнозирование результатов инструментальной коррекции сколиоза и риска развития неврологических расстройств;

6. Определение степени мобильности и гибкости деформации.

Тестовые вытяжения осуществляли, на специально изготовленной гравитационной раме, больному изготавливали индивидуальный головодержатель из поливика, который надевали на пациента, фиксируя им шею и голову, предварительно между головодержателем и головой укладывали толстую мягкую прокладку (полотенце, поролон, пористая резина), а ляжки головодержателя набрасывали на тракционную скобу

По окончании каждого занятия осуществляли замеры длины туловища в положении стоя и при свободном висании при помощи пружинной метровой рулетки с ценой деления 1 мм. Измеряли расстояние между остистыми отростками С₇ и S₁ позвонков-задняя дистанция и от ярёмной вырезки до лобка-передняя дистанция Макарова с точностью до 5 мм, разницу расстояний стоя и при висании регистрировали. Систематическое увеличение передней дистанции Макарова указывало на прогрессирующую мобильность кифотического компонента деформации, а аналогичное увеличение задней - прогрессирующую мобильность её сколиотического компонента степень мобильного деформации определяли количественно в сантиметрах, вычисляя разность между длиной туловища в положении стоя и на вытяжении. Кроме того регистрировались продолжительность всего курса вытяжения, количество проведённых занятий в курсе, продолжительность одного занятия и продолжительность свободного виса в секундах. Последняя величина отражала степень толерантности пациента к тракционным воздействиям.

Обсуждения: Определение мобильности или исправляемости «flexibility» сколиотической деформации является обязательным средством функциональной диагностики при предоперационном планировании хирургического лечения сколиоза. Традиционно тестируют мобильность основной сколиотической дуги посредством рентгенографии в условиях нестандартизированного внешнего корригирующего воздействия на сколиоз. Применяют наклоны туловища в стороны «Bending radiographs», давление на вершину искривления или различные сочетания этих воздействий в положении лежа на спине, на животе с ручным давлением на вершину дуги, а также стоя с боковым и лежа на боку с упором вершиной деформации на валик, «fulcrum bending radiograph». . [Davis, 2004; Hamzaoglu A, 2005; Cheung, W.Y., 2010; Cheh G., 2007 Lamarre, 2009 Cheung, W.Y., 2010]

Кроме того используют осевое вытяжение туловища в положении лежа ручное или механическое, как при ясном сознании пациента [Davis, 2004; Hamzaoglu,2005;], так и под общим наркозом, [Hamzaoglu,2008], а так же при подвешивании за «подмышки» Lamarre,2009], иногда в сочетании с дополнительным давлением рукой на вершину искривления. [Davis, 2004] Несмотря на всё многообразие приемов, до настоящего времени не существует стандартизированных методик определения персонифицированной мобильности или гибкости сколиотических искривлений, поскольку сила и локализация прилагаемого корригирующего воздействия может значительно

варьировать, не только у разных исследователей, но и в пределах одного исследования. [Klepps 2001 Davis 2004; Lamarre,2009 Cheh, 2007] Это затрудняет принятие полноценно информированного хирургического решения, приводит к неоднозначной повторяемости, ошибкам при планировании операции и прогнозировании исходов [Klepps 2001 Cheh, 2007 Lamarre,2009] Неточные, неоднородные представления о мобильности не только потенциально ограничивают хирургическую коррекцию и являются причиной осложнений, но не позволяют сопоставлять и систематизировать полученные результаты, что извращает отчетность и усложняет научную полемику. [Lamarre,2009] До настоящего времени эффекты, получаемые при воздействии систематического вытяжения на организм пациентов со сколиотическими деформациями не исследованы.

Не изучены и не берутся в расчет большинством исследователей при осуществлении предоперационных корригирующих воздействий на сколиоз, нелинейные, вязкоупругие свойства мышечно-связочного аппарата, которые указывают на то, что растяжимость деформации позвоночника и грудной клетки может в равной степени определяться, как силой, так и продолжительностью корригирующего воздействия. Неизвестны характер и возможности срочных и отдаленных адаптационных изменений роста скелета, функционирования сердечно-сосудистой, лёгочной и нервной систем, в ответ на систематически повторяемые, пролонгированные корригирующие воздействия вытяжением в развивающемся организме.

Гало –тракция, [Цит. По Dewald ,1970; Edgar, 1982] перманентное галотазовое или гало-гравитационный вариант вытяжения используют, как предоперационную подготовку в комплексе хирургического лечения тяжелых и ригидных форм сколиоза для профилактики интраоперационных осложнений, определения и увеличения мобильности искривления и улучшения показателей хирургической коррекции. [Rinella, 2005; Hamzaoglu, 2008; Sponseller, 2008; Jasiewicz, 2009; Watanabe, 2010; Park, 2013]. Однако применение таких вытяжений крайне ограничено, поскольку, является самостоятельным хирургическим вмешательством обладает высоким риском (50% и более) осложнений, значимой избирательностью, трудоемкостью, инвазивностью и продолжительностью, [Rinella,2005 Sponseller, 2008; Qian, 2006; Park,2013]. До настоящего времени в противовес ему не предложено универсальной, ресурсосберегающей и атравматичной клинической альтернативы.

Заключение: Таким образом . можно отметить и прийти к единому мнению, что лечебно-диагностический комплекс предоперационной подготовки на основе систематических вытяжений подвешиванием является стандартизированным эффективным и безопасным средством персонифицированной функциональной диагностики, прогнозирования, и лечебно-профилактического развития мобильности деформированного позвоночника и грудной клетки при сколиозе. По сравнению с традиционными методами предоперационный лечебно-диагностический комплекс снижает трудоёмкость предоперационных лечебно-диагностических мероприятий, сокращает сроки госпитализации, менее инвазивен и более информативен.

Вместе с этим он эффективен и безопасен при его использовании в качестве средства функциональной мобилизации деформации, предоперационного планирования и прогнозирования результатов хирургической коррекции сколиоза и может быть использован, как средство предоперационной профилактики и прогнозирования степени риска развития периоперационных дыхательных и неврологических расстройств. При его использовании не применяют хирургические методы позволяющие увеличить хирургическую коррекцию, улучшить функцию внешнего дыхания, предупредить развитие различных периоперационных осложнений. Многоступенчатая система контроля за вытяжением, включающая дополнительные средства визуализации, регистрации и анализа данных позволяет повысить эффективность предоперационного планирования и прогнозирования коррекции, определить риски периоперационных осложнений.

Литература

1. Умарходжаев Ф.Р., Матюшин А.Ф. Разработка и стандартизация функциональной предоперационной подготовки у больных со сколиозом. Евразийский вестник педиатрии . Новосибирск.1(1) 2019 г.ст.59-64.
2. Cheh G, Lenke LG, Lehman RA Jr, Kim YJ, Nunley R, Bridwell KH. The reliability of preoperative supine radiographs to predict the amount of curve flexibility in adolescent idiopathic scoliosis. Spine (Phila Pa 1976). 2007 Nov 15; 32(24):2668-72.
3. Cheung KM, Luk KD. Prediction of correction of scoliosis with use of the fulcrum bending radiograph. J Bone Joint Surg Am 2010; 79:1144-50.
4. Davis BJ, Gadgil A, Trivedi J, et al. Traction radiography performed under general anesthetic: a new technique for assessing idiopathic scoliosis curves. Spine 2004; 29:2466-70.
5. Dewald RL, Ray RD: Skeletal traction for the treatment of severe scoliosis. The University of Illinois halo-hoop apparatus. J Bone Joint Surg Am 1970, 52:233-238.
6. Edgar MA, Chapman RH, Glasgow MM: Pre-operative correction in adolescent idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg Br 1982, 64:530-535.
7. Hamzaoglu A., Ozturk C., Aydogan M., Tezer M., Aksu N., Bruno M.B. Posterior only pedicle screw instrumentation with intraoperative halo-femoral traction in the surgical treatment of sever scoliosis (> 100°). Spine. 2008; 33 (9): 979–983.
8. Hamzaoglu A., Tezer M., Talu U. L assessment of curve flexibiety in adolescent idiopathic scoliosis // Spine. – 2005. – vol. 30. – P.1637-1642.
9. Jasewicz B.I., Potachek T., Szczesniqk A., Tesiorowski M. Retrospective study of two-stage surgery in the treatment of scoliosis exceeding 100 degress-assessment incliaing spinal balance evaluation // Orthop. Travmatol. Rehabil. – 2009. – vol.11(6). – P. 495-500.
10. Klepps SJ, Lenke LG, Bridwell KH, et al. Prospective comparison of flexibility radiographs in adolescent idiopathic scoliosis. Spine 2001; 26:74-9.
11. Lamarre ME, Parent S, Labelle H, Aubin CE, Joncas J, Cabral A, Petit Y. Assessment of spinal flexibility in adolescent idiopathic scoliosis: suspension versus side-bending radiography. Spine (Phila Pa 1976). 2009 Mar 15;34(6):591-7.

12. Park D.K., Braaksma B., Hammerberg K., Sturm P. The effect of long-term halo traction in pediatric deformity in: 16 th IMAST. - Vienna, Austria, 2013. – P. 338
13. Qian B.P., Qiu Y., Wang B. Brachial plexus palsy associated with halo traction before posterior correction in severe scoliosis // Stud. Health. Technol Inform. – 2006. – vol. 123. – P. 538-542.
14. Rinella A., Lenke L., Whitaker C., et al Perioperativ halo - gravity traction in the treatment of severe scoliosis and kyphosis. // Spine. – 2005. – vol.30. – P. 475–482.
15. Sponseller P.D., Takenaga R.K., Newton P. The use of traction in the treatment of severe spinal deformity // Spine. – 2008. – vol.33. – P. 2305–2309.
16. Qiu Y, Liu Z, Zhu F, Wang B, Yu Y, Zhu Z, Qian B, Ma W (2008) Comparison of effectiveness of Halo-femoral traction after anterior spinal release in severe idiopathic and congenital scoliosis: a retrospective study. J Orthop Surg Res 2:1-7.
17. Vedantam R, Lenke LG, Bridwell KH, Haas J, Linville DA (2000) A prospective evaluation of pulmonary function in patients with adolescent idiopathic scoliosis relative to the surgical approach used for spinal arthrodesis. Spine 25:82-90.
18. Watanabe K.L., Lenke L.G., Bridwell K.H., Kim Y.J. Efficacy of perioperative halo-gravity traction for treatment of severe scoliosis ($>100^\circ$), //J. Orthop. Sci. – 2010. – vol.15 (6). – P. 720-730.

ПОКАЗНИКИ ОБМІНУ ЗАЛІЗА У ПЕРВИННИХ ДОНОРІВ КРОВІ КИЇВСЬКОГО РЕГІОНУ

Чепурна Анастасія Василівна
лікар

Корж Андрій Володимирович
к.мед. н., головний лікар Київського міського центра крові
виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної
адміністрації)

Видиборець Станіслав Володимирович
д.мед. н., професор, завідувач кафедри гематології і трансфузіології
Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Вступ. ВООЗ, Міжнародна федерація спілок Червоного Хреста та Червоного Півмісяця, Рада Європи, Міжнародне товариство з переливання крові, Міжнародна федерація організацій донорів крові та ряд інших міжнародних і національних організацій визначили добровільне безоплатне донорство крові як базовий і керівний принцип. Основні характеристики безоплатного донорства полягають у безпечності, добровільності, безкорисності усіх донацій крові та її компонентів без примусу донорів до таких донацій [1,2].

Більшості країн для забезпечення стабільного постачання безпечною кров'ю та її компонентами в кількості, достатньої для задоволення національних потреб, терміново необхідно істотно збільшити число осіб, бажаючих або здатних здавати кров [2]. Суттєве значення при цьому має дотримання безпечних термінів між донаціями та своєчасна профілактика дефіциту заліза.

Кров та компоненти крові є унікальним і цінним національним ресурсом, оскільки вони можуть бути отримані тільки від осіб, які здають кров або її компоненти. Добровільний безвідплатний донор крові здає кров, плазму або клітинні компоненти керуючись своєю доброю волею і не отримує жодної плати - ні грошима, ні в жодній іншій формі, яку можна було б вважати заміною грошей, зокрема і час відсутності на роботі, ніж справді необхідний для донації крові та проїзду. Невеликі символічні подарунки, освіжаючі напої та відшкодування безпосередніх транспортних витрат вважаються сумісними з добровільним безоплатним донорством [3, 4].

Відомо, що неконтрольоване, нерегламентоване донорство може супроводжуватися порушенням метаболізму заліза в організмі, аж до виникнення дефіциту і прогресуванням патологічних зрушень у обміні [5]. Аналіз доступної нам наукової літератури показав, що питання стану обмінних процесів у донорів Київського регіону висвітлені неповно, фрагментарно, і, часто, еkleктично. Щоб надолужити дане питання, ми вирішили провести дане дослідження.

Мета роботи – дослідити показники периферичної крові і метаболізму заліза в плазмі і сироватці крові первинних донорів Київського регіону для подальшого їх використання як контрольних значень при проведенні наукових досліджень.

Матеріал і методи.

Нами, відповідно до класифікації віку (ВООЗ, 1991 р.), усіх обстежених первинних донорів розділили на три підгрупи: донори молодого віку – 7 (4 чоловіків та 3 жінки) віком від 20 до 34 років, донори зрілого віку – 19 донори (10 чоловіків та 9 жінок) віком від 35 до 44 років, донори середнього віку – 9 (5 чоловіків та 4 жінки) віком від 45 до 60 років (табл. 1).

Таблиця 1

**Вікова структура обстежених первинних донорів
залежно від віку (n=35)**

Вікова група донорів	Чоловіки (n)	Жінки (n)	Всього (n)
Молодий, 20–34 років	4	3	7
Зрілий, 35–44 років	10	9	19
Середній, 45–60 років	5	4	9
Разом:	19	16	35

У групі обстежених вік первинних донорів, у середньому, становив $(38,88 \pm 1,32)$ року, при індивідуальних коливаннях від 20 до 59 років. Середній вік донорів-чоловіків становив $(39,66 \pm 1,53)$ року, при індивідуальних коливаннях показника від 20 до 59 років. Середній вік донорів-жінок становив $(37,50 \pm 2,48)$ року, при індивідуальних коливаннях показника від 21 до 57 років.

Усі 35 первинних донорів за результатами обстеження були практично здорові і за результатами анкетування, огляду спеціалістів та визначення вмісту гемоглобіну допущені до донації крові. У всіх випадках результати обстеження зданої крові на наявність маркерів гемотрансмісивних інфекцій були негативними.

Усі донори були обстежені відповідно до вимог «Порядку медичного обстеження донорів крові та (або) її компонентів», затвердженого Наказом МОЗ України від 01.08.2005 № 385 «Про інфекційну безпеку донорської крові та її компонентів», як донори, кров яких використовується для виготовлення компонентів, а також інших чинних нормативних документів [8-13].

Перед донацією крові донори проходили анкетування та медичний огляд кваліфікованими спеціалістами відповідно до вимог чинного «Порядку медичного обстеження донорів крові та (або) її компонентів». У кожного донора визначали вміст гемоглобіну (норма: чоловіки – не менше 130 г/л, жінки – не менше 120 г/л). За результатами обстеження донорам визначали обсяг донації крові (максимально допустима доза – 450 мл, без урахування крові, вилученої для аналізів, об'ємом до 40 мл).

Після донації у крові донорів плазми визначали основні біохімічні показники, а також здійснювали перевірку на наявність маркерів трансфузійно-трансмісивних інфекцій (ВІЛ-1/2, гепатиту В, гепатиту С, сифілісу).

Отримані результати досліджень обробляли методами варіаційної статистики.

Результати і обговорення. Усі 35 первинні донори були практично здорові і за результатами анкетування, огляду спеціалістів та визначення вмісту гемоглобіну допущені до здавання крові. Результати обстеження званої крові на наявність маркерів трансфузійно-трансмисивних інфекцій були негативними. Вміст аланінамінотрансферази не перевищував максимально допустимих значень.

Усім обстеженим первинним донорам у клінічній лабораторії Київського міського центру крові нами було зроблено розгорнутий аналіз периферичної крові, результати якого наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Показники периферичної крові у первинних донорів (M+m)

Показник; одиниця виміру	Усі донори (n=35)	Чоловіки (n=19)	Жінки (n=16)	Достовірність різниці (p)
Концентрація гемоглобіну, г/л	138,88±0,95	142,72±0,81	132,06±0,89	p<0,001
Кількість еритроцитів, 10 ¹² /л	4,63±0,03	4,76±0,03	4,40±0,03	p<0,001
Кількість лейкоцитів, 10 ⁹ /л	6,83±0,17	6,86±0,21	6,79±0,29	p>0,05
Кількість тромбоцитів, 10 ¹⁹ /л	203,40±1,97	204,38±2,69	201,67±2,71	p>0,05

Примітка: p – достовірність різниці між показниками залежно від статі.

Із наведених у табл. 2 даних видно, що концентрація гемоглобіну у групі первинних донорів, у середньому, становила (138,88±0,95) г/л. Концентрація гемоглобіну в обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становила (142,72±0,81) г/л, при індивідуальних коливаннях показника від 135 г/л до 150 г/л, а у жінок – (132,06±0,89) г/л, при індивідуальних коливаннях від 127 г/л до 140 г/л. Концентрація гемоглобіну у донорів-чоловіків була вищою, ніж у донорів-жінок (p<0,001).

Кількість еритроцитів у групі первинних донорів, у середньому, становила (4,63±0,03)×10¹²/л. Кількість еритроцитів у обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становила (4,76±0,03)×10¹²/л, а у жінок – (4,40±0,03)×10¹²/л, при індивідуальних коливаннях показника у чоловіків – від(4,5×10¹²/л до 5,0×10¹²/л, а у жінок – від 4,2×10¹²/л до 4,7×10¹²/л. Кількість еритроцитів у донорів-чоловіків вища, ніж у донорів-жінок (p<0,001).

Кількість лейкоцитів у обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становила (6,86±0,21)×10⁹/л, при індивідуальних коливаннях показника від

4,4×10⁹/л до 8,6×10⁹/л, а у жінок – (6,79±0,29)×10⁹/л, при індивідуальних коливаннях показника від 4,8×10⁹/л до 9,2×10⁹/л. В цілому у групі первинних донорів кількість лейкоцитів становила (6,83±0,17)×10⁹/л.

Кількість тромбоцитів у групі первинних донорів, у середньому, становила (203,40±1,97)×10⁹/л. Кількість тромбоцитів у обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становила (204,38±2,69)×10⁹/л, а у жінок – (201,76±2,71)×10⁹/л, при індивідуальних коливаннях показника у чоловіків – від 180×10⁹/л до 230×10⁹/л, а у жінок – від 190×10⁹/л до 220×10¹²/л.

Як видно з табл. 2 у обстежених первинних донорів значимої різниці між середніми значеннями показників кількості лейкоцитів і тромбоцитів залежно від статі нами не виявлено (p>0,05).

Нами проведено визначення основних показників, що характеризують стан обміну заліза в організмі донорів. Визначення кількості заліза у сироватці крові (ЗС) та показника загальної залізов'язуючої здатності сироватки крові (ЗЗЗС) проводили за батофенантроліновою методикою. При визначенні ЗЗЗС у якості сорбенту використовували магнію карбонат. Ненасичену (латентну) залізов'язуючу здатність сироватки крові (НЗЗС) обчислювали як різницю між ЗЗЗС та ЗС. Насичення Тф залізом (НТЗ) визначали як відношення вмісту ЗС до ЗЗЗС помножене на 100%. Вміст Тф визначали за ЗЗЗС.

Визначення вмісту Фн у сироватці крові проводили методом радіоімунного аналізу. Дані щодо основних показників обміну заліза у обстежених первинних донорів крові Київського регіону наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Основні показники обміну заліза у первинних донорів крові (M±m)

Показник, одиниця виміру	Усі донори (n=35)	Чоловіки (n=19)	Жінки (n=16)	Достовірність різниці (p)
ЗС, мкмоль/л	20,04±2,03	20,75±1,94	18,77±1,53	p<0,01
ЗЗЗС, мкмоль/л	57,25±2,49	56,52±2,37	58,55±2,20	p<0,01
НЗЗС, мкмоль/л	37,21±4,31	35,77±4,07	39,78±3,53	p<0,01
НТЗ, %	35,18±4,90	36,88±4,74	32,17±3,63	p<0,01
Тф сироватки, г/л	2,23±0,10	2,20±0,09	2,28±0,09	p<0,01
Фн сироватки, мкг/л	22,85±3,36	24,91±2,14	19,19±1,41	p<0,001

Примітка: p – достовірність різниці між показниками залежно від статі.

Як видно із даних, що наведені у табл. 3 даних видно, що вміст ЗС у групі первинних донорів, у середньому, становив (20,04±2,03) мкмоль/л. Даний показник у обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становив (20,75±1,94) мкмоль/л, при індивідуальних коливаннях від 17,30 до 24,60 мкмоль/л, а у жінок – (18,77±1,53) мкмоль/л, при індивідуальних коливаннях від 16,40 до 21,30 мкмоль/л. Вміст ЗС у донорів-чоловіків був більшим, ніж у донорів-жінок (p<0,01).

ЗЗЗС у групі первинних донорів, у середньому, становила (57,25±2,49) мкмоль/л. У обстежених донорів-чоловіків даний показник, у середньому,

становив $(56,52 \pm 2,37)$ мкмоль/л, а у жінок – $(58,55 \pm 2,20)$ мкмоль/л, при індивідуальних коливаннях у чоловіків – від 52,05 до 61,03 мкмоль/л, а у жінок – від 54,87 до 62,05 мкмоль/л. ЗЗЗС у донорів-жінок була більша, ніж у донорів-чоловіків ($p < 0,01$).

Показник НЗЗС у обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становив $(35,77 \pm 4,07)$ мкмоль/л, при індивідуальних коливаннях від 28,05 до 43,37 мкмоль/л, а у жінок – $(39,78 \pm 3,53)$ мкмоль/л, при індивідуальних коливаннях від 34,18 до 45,65 мкмоль/л. В цілому у групі первинних донорів НЗЗС становила $(37,21 \pm 4,31)$ мкмоль/л. НЗЗС у донорів-жінок була більша, ніж у донорів-чоловіків ($p < 0,01$).

НТЗ у групі первинних донорів, у середньому, становив $(35,18 \pm 4,90)$ %. У обстежених донорів-чоловіків даний показник, у середньому, становив $(36,88 \pm 4,74)$ %, а у жінок – $(32,17 \pm 3,63)$ %, при індивідуальних коливаннях у чоловіків – від 28,60 до 46,10 %, а у жінок – від 26,40 до 38,30 %. НТЗ у донорів-чоловіків було більше, ніж у донорів-жінок ($p < 0,01$).

Вміст Тф у групі первинних донорів, у середньому, становив $(2,23 \pm 0,10)$ г/л. У обстежених донорів-чоловіків даний показник, у середньому, становив $(2,20 \pm 0,09)$ г/л, а у жінок – $(2,28 \pm 0,09)$ г/л, при індивідуальних коливаннях у чоловіків – від 2,03 до 2,38 г/л, а у жінок – від 2,14 до 2,42 г/л. Вміст Тф у донорів-жінок був більший, ніж у донорів-чоловіків ($p < 0,01$).

Показник вмісту Фн в обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становив $(24,91 \pm 2,14)$ мкг/л, при індивідуальних коливаннях від 20,64 до 30,12 мкг/л, а у жінок – $(19,19 \pm 1,41)$ мкг/л, при індивідуальних коливаннях від 17,15 до 21,82 мкг/л. В цілому у групі первинних донорів вміст Фн становив $(22,85 \pm 3,36)$ мкг/л. Вміст Фн у донорів-чоловіків був більший, ніж у донорів-жінок ($p < 0,001$).

Висновок. Отримані нами дані при дослідженні основних показників обміну заліза в периферичній крові первинних донорів Київського регіону можуть бути використані як контрольні значення при проведенні порівняльного аналізу у подальших наукових дослідженнях.

Література

1. Діяльність закладів служби крові України у 2020 році: довідник. – МОЗ України, НАМН України, ДУ «Інститут гематології та трансфузіології НАМН України». – К.: ТОВ «ДІА», 2021. – 76 с.
2. Донорство: залучення донорів крові та її компонентів: навч. посіб. / Леслі Ботос [та ін.]; за заг. ред. проф. С. Гайдукової, проф. С. Видиборця, канд. мед. наук О. Сергієнка. — Київ; Вашингтон: [б. в.], 2014. — 199 с.
3. AABB Standards for Blood Banks and Transfusion Services, 30th edition — AABB Press: Bethesda, Maryland, 2016. — 120 p.
4. AABB Technical Manual / editor Fung Mark K. — 18th ed. — AABB Press: Bethesda, Maryland, 2014. — 1044 p.
5. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components: Recommendation No. R (95) 15. — 20th Edition. — European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare: Strasbourg, 2020. — 436 p.

ПРОБЛЕМА ОЦІНЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ТЕОРІЇ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Богуш Алла Михайлівна

академік НАПН України,
д.п.н., проф., кафедри теорії та методики дошкільної освіти Державний заклад
«Південноукраїнський національний педагогічний університет імені
К. Д. Ушинського»

Березовська Діана Віталіївна

магістр спеціальності 012 «Дошкільна освіта»
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»

Проблема вивчення закономірностей формування у дітей дошкільного віку оцінно-контрольних дій, самооцінки у психолого-педагогічній науці є однією з важливих та актуальних на сьогодні. Перші дослідження присвячені питанню оцінювання результатів освітньої діяльності відображено в працях А. Дістервега, Я. Коменського, Й. Песталоцці. Згодом дослідження означеної проблеми здійснювалися у різних напрямках. Так, проблему оцінювання результатів діяльності досліджували Р. Абрамович-Лехтман, К. Абульханова-Славська, Л. Божович, А. Богуш, О. Монке, І. Сараєва, Є. Суботський, А. Сільвестру, С. Чупахіна, Р. Шакуров та інші учені. У мовленнєвій діяльності формування оцінно-контрольних дій дітей дошкільного віку досліджували Є. Архипова, А. Богуш, Л. Березовська, Н. Гавриш, Л. Калмикова, К. Крутій, Ю. Рибцун, І. Сараєва, Н. Савінова та ін. Учені зазначають, що оцінювання й контроль у мовленнєвій діяльності доступні дітям старшого дошкільного віку.

У руслі дослідження важливо розкрити структурні компоненти оцінної діяльності як-от: оцінка, самооцінка, взаємооцінка.

Звернімося насамперед до більш широкого поняття «оцінка». Так, у психолого-педагогічних словниках феномен «оцінка» пояснюється як: «вимірювання індивідуальних відмінностей, пов'язаних із характерними особистісними рисами» [10, с. 317]; «встановлення відповідності кількісно-якісних характеристик якогось об'єкта щодо певних вимог» [7, с. 311].

В українському педагогічному енциклопедичному словнику подано визначення поняття «оцінка шкільна», яка розглядається як визначення і вираження в умовних знаках – балах, а також в оцінювальних судженнях педагога, ступеня засвоєння вихованцями знань, умінь та навичок відповідно до програмних вимог [4, с. 245].

У тлумачному словнику української мови зазначена дефініція пояснюється як: «думка, міркування про якість, характер, значення тощо, кого-, чого-небудь» та «прийняте позначення якості знань і поведінки» [5, с. 172]. Поняття «оцінювати» пояснюється як уміння «визначати якість, цінність, достоїнства кого, чого-небудь, характеризувати; визначати позитивні якості, цінності» [5, с.

172].

Ю. Павлюк пояснює поняття «оцінка» в контексті оцінно-контрольних дій. Дослідниця зазначає, що це сформована думка педагога або вихованця щодо якості власної діяльності чи діяльності оточуючих. Оцінка відображає те, що відбувається у свідомості, мисленні та виявляється як матеріальна норма [6, с. 30].

Феномен «оцінка» Л. Березовська розуміє як сформовану (об'єктивну чи суб'єктивну) позицію педагога (дитини) щодо особистої діяльності чи діяльності оточуючих, що відображає те, що відбувається у її свідомості і виявляється як матеріальна норма. Під впливом педагогічної оцінки формуються адекватні оцінки дітей; вихованці зіставляють свою роботу зі зразком виховательки, порівнюють та висловлюють свою оцінку [1].

У наукових працях О. Савченко зустрічаємо дефініцію «педагогічна оцінка», яку вчена розуміє як виявлення педагогом правильності виконання дитиною якого небудь виду діяльності у порівнянні з поставленим завданням, успішне досягнення результату діяльності [8].

У дисертаційному дослідженні І. Сараєвої, присвяченому формуванню оцінно-контрольних дій у дітей передшкільного віку в різних видах діяльності, феномен «оцінка» визначається як процес порівняння і зіставлення знань, умінь і навичок дітей із заданими педагогічними вимогами, ставленням дитини до процесу і результату різних видів діяльності [9, с. 315].

Вихователю у роботі з дітьми дошкільного віку слід урахувати реакцію дітей на оцінку, своєрідність її впливу на особистісні якості вихованців. Словесно доцільно оцінювати інертних, пасивних, сором'язливих дітей. Дещо обережніше слід оцінювати самовпевнених дітей. Таким чином, оцінка характеризується здатністю впливати на діяльність дитини й особистість загалом. Під впливом педагогічної оцінки формуються адекватні дитячі оцінки; діти досить вдумливо та з великою зацікавленістю зіставляють результати власної роботи, порівнюють їх із заданим зразком і практично не помиляються, надаючи оцінку. Оцінка відображає те, що відбувається у свідомості дитини, і виявляється як матеріальна норма. Вона тісно пов'язана із оцінно-контрольними діями, які мають опанувати діти дошкільного віку [2].

Зарубіжні науковці (Р. Абрамович-Лехтман, Б. Ананьєв, Л. Божович, В. Горбачова, О. Ліпкіна та ін.), доводять, що розвиток самосвідомості у дітей від народження і до 6-го року життя пов'язаний із усвідомленням оцінного ставлення до самої себе, свого «Я». Учені розглядають самосвідомість у єдності трьох компонентів:

- пізнавального (самопізнання);
- емоційно-ціннісного (самостворення);
- дієво-вольового (саморегуляція).

Академік А. Богуш поняття «самооцінка» визначає як усвідомлене ставлення дитини до своїх дій, вчинків, оточуючої дійсності, самого себе» [2]. Учена визначила низку педагогічних умов, які сприяють успішному формуванню оцінно-контрольних дій дітей старшого дошкільного віку. Це, зокрема, такі: включення дітей в активну оцінно-контрольну діяльність; сприймання завдання

щодо здійснення оцінки і контролю; створення спеціальних освітньо-мовленнєвих та ігрових ситуацій задля поетапного формування мовленнєвих та розумових дій; засвоєння дітьми старшого дошкільного віку оцінних еталонів і контролю у різних видах діяльності; засвоєння дій щодо порівняльного аналізу в процесі мовленнєвого висловлювання А. Богуш вважає, що оцінка, як компонент самосвідомості, повинна передувати самоконтролю, оскільки спочатку слід навчити дитину адекватно оцінювати свою діяльність, дії та вчинки, а вже потім здійснювати контроль над ними. Таким чином, самооцінка ґрунтується на вмінні приймати вимоги і планувати свою майбутню діяльність, ставити перед собою певні цілі і досягати їх, співвідносити їх із вимогами людей та суспільства.

Як показують наукові дослідження, дітям молодшого дошкільного віку значно важче оцінювати власні вміння, ніж уміння однолітків. Тому власну діяльність дитина, здебільшого, оцінює позитивно через недостатній рівень сформованості самосвідомості, а також прагнення позитивної оцінки з боку дорослих. Натомість в оцінці діяльності товаришів, дитина знайде помилки і негативні дії. Таким чином, самооцінка у дітей 5-6 року життя більш категорична, але не аргументована та не завжди адекватна.

Дошкільний вік – сензитивний період розвитку особистості, формування оцінно-контрольних дій, зразків поведінки з однолітками й дорослими. Тому так важливо на цьому етапі розвитку особистості створити сприятливе середовище, яке б стимулювало дітей до аналізу власних дій та їх наслідків на основі наведених прикладів, розгляду педагогічних ситуацій. Суголосні з позицією учених у тому, що саме в цей період доцільно формувати у дітей старшого дошкільного віку адекватну самооцінку. Відтак, зауважимо, що на рівень розвитку самооцінки впливає на формування дій самоконтролю. Насамперед необхідно сформувати у дитини вміння адекватно оцінювати себе, свої дії та вчинки, а вже потім контролювати свою діяльність. Свідченням сформованої самооцінки є висновок про результативність виконаної роботи чи зіставлення досягнутих результатів відповідно заданому зразку чи еталону. Кінцевою метою самоконтролю – є самостійне виправлення дитиною виявлених помилок. Таким чином, під самоконтролем розуміємо здатність дитини контролювати власні дії у будь-якій діяльності.

Із феноменом «оцінка» тісно пов'язане поняття «оцінний еталон» як критерій оцінної діяльності. На основі еталона здійснюються оцінно-контрольні операції. У процесі освітньої діяльності задані ззовні еталони виявляються у формі знань, досвіду, вмінь і стають основою внутрішньої рефлексивної оцінки [2, с. 87]. Суголосні з позицією науковців у тому, що оцінювання неможливе без еталона, проте еталон повинен мати такі властивості, як ясність, реальність, точність, повнота, об'єктивність.

Оцінна дія – це висловлювання, яке відображає ставлення дитини до предмета на основі проведеного аналізу чи результату діяльності.

А. Богуш феномен «оцінні дії» розглядає як мовленнєву дію, конкретне висловлювання, що відображає у висловлюваннях дитини певне ставлення до предмета оцінки на основі аналізу процесу чи результату діяльності. Оцінні дії, на думку вченої, спрямовані на оцінку результатів її діяльності та є підґрунтям

для аналізу самого процесу діяльності, порівнювання отриманого результату із завданнями, які передбачалося виконати [2].

Самооцінні дії реалізуються у процесі самооцінювання. Виділяють такі самооцінні дії:

- порівняння та співставлення моральних якостей своєї поведінки з поведінкою однолітків;
- порівняння своєї поведінки з моральною нормою;
- оцінювання своєї поведінки через співставлення з морально схвальними суспільними еталонами, вимогами дорослого (педагога, батьків, героями художніх творів та ін.).

Основними чинниками становлення самооцінки у дітей передшкільного віку є:

- адекватне оцінювання та підтримка з боку дорослих дій дитини;
- визначення чітких критеріїв оцінювання та повідомлення їх вихованцям. У процесі здійснення оцінки дорослим важливо виокремити предмет оцінювання (позиція, вчинок, ставлення тощо);
- формування у дітей моральних норм і потреб щодо засвоєння критеріїв самооцінювання, яке досягається у процесі ігрової діяльності, спілкування, навчання;
- мотивація дітей до здійснення самооцінки на основі сформованих моральних еталонів, досвіду поведінки;
- розгляд вихователя з дітьми педагогічних ситуацій щодо оцінювання дій героїв, їхніх вчинків та поведінки;
- сприяння дітей до позитивного самоставлення та віри у свої сили та можливості, подолання страхів та невпевненості у своїх силах [11].

Під оцінкою розуміємо процес порівняння і зіставлення знань, умінь і навичок дітей із заданими педагогічними вимогами, які пов'язані з критичним ставленням дитини до процесу та результату різних видів діяльності.

Оцінні дії обґрунтовуємо як дії, у процесі яких дитина самостійно та аргументовано висловлює та обґрунтовує свій вибір щодо тієї чи тієї оцінки.

Феномен «оцінювальна діяльність» розуміємо як критичне висловлювання та ставлення дитини до процесу і результату різних видів діяльності як своєї, так і однолітків. Важливим чинником розвитку дитини є формування у неї адекватної самооцінки. Самооцінка формується у дітей під впливом оцінок з боку дорослих, оточуючих людей, колективу, а також у процесі виконання певної діяльності, оцінки її результатів. Самооцінка є важливим механізмом регуляції поведінки дитини та відіграє провідну роль в опануванні навчальних досягнень. Адекватна самооцінка є основою формування впевненості у собі, своїх можливостях, розвитку компетентності.

Зауважимо, що самооцінка є складним психологічним утворенням особистості дитини дошкільного віку та виступає в якості важливого регулятора різних видів діяльності та спілкування.

На переконання учених (А. Богуш, О. Монке) [3], самооцінка впливає на формування самоконтролю. Феномен «самооцінка» учена розуміє як усвідомлене ставлення особистості до своїх дій, вчинків, поведінки, оточення і

до самої себе. Вона ґрунтується на зіставленні як процесу виконання, так і результатів своєї діяльності з поставленими вимогами, які висуває суспільство, інші люди або сама особистість. Таким чином оцінка, як компонент самосвідомості, повинна передувати самоконтролю. Насамперед необхідно навчити дитину адекватно оцінювати свою діяльність, свої дії і вчинки, слова, результати діяльності відповідно до поставлених перед нею завдань та вимог, а вже потім здійснювати акт контролю, що започатковується і завершується самооцінкою. Отже, на основі аналізу психолого-педагогічної літератури дійшли висновку, що формування оцінних дій у дітей передшкільного віку залежить від: виду діяльності, що пропонуються дитині для виконання; характеру словесної педагогічної оцінки і контролю вихователя; кількості допущених дитиною помилок у висловлюванні; оцінної ситуації; ступеня засвоєння дітьми мови; взаємо- і самоконтролю. Відтак, вплив вихователя на формування оцінювальної діяльності дитини безперечний. Організуючи освітню діяльність з дітьми в ЗДО вихователь повинен співвідносити її з досягнутими дитиною результатами, уявленнями про характер і рівень реалізації нею своїх потенційних можливостей у різних видах діяльності. Від правильно підібраних слів педагога, щодо оцінки дитини, залежить впевненість дитини у власних силах та можливостях, усвідомлення результату як успішного, так і не зовсім, сприймання критики педагога щодо допущених помилок. Головне, що повинно визначати ставлення вихователя до вихованців незалежно від рівнів їхніх знань, індивідуальних особливостей, – це глибока віра у зростаючу особистість дитини, її можливості та досягнення.

Список літератури

1. Березовська Л. І. Формування оцінно-контрольних дій у дітей старшого дошкільного віку в мовленнєво-творчій діяльності. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. 2021. Вип. 3 (136). Одеса. С. 73-79.
2. Богуш А. М. Мовленнєвий розвиток дітей від народження до 7 років : монографія Київ : Видавничий Дім «Слово», 2010. 374 с.
3. Богуш А. М., Монке О. С. Формування оцінно-етичних суджень у дітей старшого дошкільного віку Одеса : ПНЦ АПН України, 2002. 239 с.
4. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 374 с.
5. Новий тлумачний словник української мови. У 4-х т. / Укл. В. Яременко, О. Сліпушко. т. 3. Київ : Аконт, 1999. 927 с.
6. Павлюк Ю. І. Проблема формування оцінно-контрольних дій дошкільників у психолого-педагогічній літературі. *Альманах науки*. 2019 № 3 (28). С. 29-32.
7. Психологічний словник / за ред. В. І. Войтка. Київ: Вища шк., 1982. 214 с.
8. Савченко О. Я. Оцінка вчителя – стимул і орієнтир учнів. *Урок у початкових класах*. Київ: Освіта, 1993. С. 148 – 153.
9. Сараєва І. Формування оцінно-контрольних дій у дітей передшкільного віку в різних видах діяльності: дис. ... канд. пед. наук. 012 «Дошкільна освіта». Одеса, 2021

10. Шапар В.Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Харків: Прапор, 2007. 640 с.

11. Шевчук О.М. Самовиховання і саморегуляція особистості : навч. посіб. 2-е вид., переробл. та доповн. Умань: РВЦ «Софія», 2011. 128 с.

ПЕДАГОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЯДІЙНОСТІ ДІТЕЙ У ДОШКІЛЬНІЙ ОСВІТНІЙ УСТАНОВІ

Букатова Оксана Михайлівна

кандидат педагогічних наук, доцент
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Проблема безпеки життєдіяльності людини визнається у всьому світі. ООН називає цю проблему однією з пріоритетних наукових досліджень, а тема «Ризик, наука, навчання на шкільному рівні» Радою Європи запропонована як головна для розробки в країнах Європи.

Стає очевидним, що ключова роль у забезпеченні національної безпеки будь-якої держави та життєдіяльності окремої особи та суспільства належить освіті.

Сучасне суспільство зазнає колосальних матеріальних та людських втрат від нещасних випадків, техногенних аварій, катастроф, стихійних лих. У всьому світі дедалі більше уваги приділяється питанням безпеки людини: аналізуються підсумки різних видів трудової діяльності, вивчаються проблеми виробничої безпеки та охорони навколишнього середовища, розглядаються теоретичні питання захисту від небезпек природного, техногенного та соціального походження, йде інтенсивний пошук шляхів формування у підростаючого покоління звичок здорового способу життя [1, с.45].

Дошкільний вік – важливий період для формування соціалізованої особистості та закладання міцних основ досвіду життєдіяльності, коли зростає рухова активність, яка у поєднанні з підвищеною цікавістю, прагненням до самостійності часто призводить до виникнення травмонебезпечних ситуацій.

Тому, безумовно, можна вважати важливою проблему забезпечення умов у дошкільній освітній установі, які дозволяють дошкільнику методично накопичувати досвід безпечної поведінки всередині соціуму, не стаючи суб'єктом та об'єктом небезпеки для інших; у безпечній взаємодії з навколишнім середовищем, у безпечному відношенні до себе.

Головна мета виховання безпечної поведінки у дітей – дати кожній дитині уявлення про основні небезпечні для життя ситуації та правила поведінки в них. Безпека – це не просто сукупність отриманих знань, а вміння правильно і точно поводитися в небезпечних для життя ситуаціях.

У ході спостереження за ігровою та освітньою діяльністю дітей дошкільного віку можна виявити рівень сформованості основ безпечної поведінки. Провівши аналіз таких спостережень, виявляються деякі недоліки у результатах.

Умови життя сучасного суспільства змінюються, і виходячи з цього виникає протиріччя: формування засад безпечної поведінки дошкільнят передбачає використання педагогами дошкільних установ сучасного інформаційно-освітнього обладнання, матеріально-технічної бази, навчально-методичної літератури, відповідної запитам сучасного суспільства та ситуації у країні, однак

існуючі в ДООУ умови для вирішення даної проблеми не дозволяють проводити повноцінну роботу, яка була б цікавою для сучасних дітей.

Вирішення зазначеної проблеми спрямоване на формування наступних цільових орієнтирів:

- дитина має розвинену уяву, яка реалізується у різних видах діяльності, і насамперед у грі;

- дитина володіє різними формами та видами гри, розрізняє умовну та реальну ситуації, вміє підкорятися різним правилам та соціальним нормам;

- дитина виявляє ініціативу для набуття досвіду обережної та безпечної поведінки через дотримання відповідних інструкцій (заборон та дозволів) дорослого [2, с. 2].

Процес соціально-комунікативного розвитку націлений на формування у дошкільнят уявлень про адекватну поведінку в несподіваних ситуаціях, навичок самостійного прийняття рішень, а також – на виховання відповідальності за вчинки.

Для вирішення існуючої проблеми вихователь має керуватися принципами системності, повноти змісту, інтеграції, співробітництва та взаємодії дорослих та дітей, обліку вікових та індивідуальних характеристик.

Виходячи з практичного досвіду, можна зробити такий висновок, що формування у дошкільнят основ безпеки життєдіяльності доцільно здійснювати як у безпосередній освітній діяльності, так і в додатковій освіті дітей, використовуючи як навчальні, ігрові, і практичні види діяльності.

Друга умова – залучення батьків у процес формування безпечної поведінки у дітей дошкільного віку.

Проте з охопленням всього педагогічного та обслуговуючого персоналу, дітей, батьків, громадськості, комплексно, ця проблема не стала менш актуальною.

Стан здоров'я наших дітей з кожним роком погіршується з різних причин: несприятлива екологічна ситуація, зниження рівня життя, нервово-психічні навантаження. Травматизм дітей збільшується від незнання елементарних законів здорового життя, несформованості основних навичок збереження здоров'я.

Батьки довіряють дитячому садку найцінніше – своїх дітей.

А дитячий садок - це цілісний організм, де, починаючи від керівника і закінчуючи технічними працівниками, повинні усвідомлювати та нести повністю відповідальність за збереження життя та здоров'я, за безпеку довірених їм дітей. Усі категорії працівників дошкільного навчального закладу повинні розуміти зміст та важливість збереження здоров'я дітей, навчати їх навичкам безпечної поведінки, створювати на своїх робочих місцях сприятливі умови. Як свідчать спостереження, компетентність працівників ДООУ у сфері безпеки життєдіяльності залишає бажати кращого.

Причинами незнання основ безпеки життєдіяльності у ДООУ є:

- а) відсутність необхідних знань у переважної більшості обслуговуючого персоналу ДООУ;

- б) працівники не надають належної уваги питанням БЖД;

в) велика плинність кадрів, яка дозволяє домогтися поліпшення становища з цього питання;

г) підвищення кваліфікації з техніки безпеки та охорони праці охоплює лише педагогів, в основному, з числа адміністрації ДООУ, але не стосується іншої категорії працівників [2, с. 3].

У цих умовах головне завдання дошкільної освіти полягає в тому, щоб дати всьому персоналу та дітям дошкільного віку спеціальні знання, вміння та навички виживання у різних життєвих ситуаціях, у тому числі й найнесприятливіших.

Дошкільна освіта покликана стати ключовою ланкою у формуванні особистості, безпечної для самої себе, оточуючих, довкілля, орієнтованої на творення та розвиток.

Для досягнення успіхів у забезпеченні безпеки життєдіяльності дітей у ДООУ слід вирішити такі задачі:

- за допомогою різноманітних методів та прийомів підвищити батьківську компетентність у питаннях формування основ безпеки життєдіяльності в дітей віком дошкільного віку;

- сприяти встановленню між вихователями та батьками доброзичливих відносин із встановленням на майбутнє ділове співробітництво;

- створити умови для збагачення дитячо-батьківських взаємовідносин та формування соціальних навичок та норм поведінки на основі спільної діяльності з батьками та взаємної допомоги;

- активізація пропагандистської діяльності серед батьків ДООУ з формування основ правил пожежної безпеки, правил дорожнього руху та безпечної життєдіяльності;

- виробити систему освітньо-виховної роботи з формування навичок безпечної поведінки [2, с. 4].

Для реалізації поставлених завдань можна визначити такі етапи та форми роботи з сім'ями вихованців.

1. Підготовчий (ознайомчий).

Визначення змісту, форм та методів процесу взаємодії сім'ї та дитячого садка. Аналіз існуючого розвиваючого предметно-просторового середовища ДООУ та сім'ї. Форми виявлення загальних та індивідуальних проблем компетентності у питаннях формування безпечної поведінки у дітей дошкільного віку.

2. Просвітницький.

Планування роботи ДООУ щодо взаємодії з сім'ями. Збереження кращих традицій та включення інноваційних форм та методів у роботу ДООУ зі зв'язків із сім'єю та батьківською громадськістю.

3. Спільна діяльність із сім'єю.

Спільна діяльність за схемою педагог – дитина, дитина – батько, батько – педагог.

Проведення підсумкового моніторингу спрямованого вивчення знань батьків про необхідність, завдання, засоби та методи формування безпечної поведінки у дітей дошкільного віку [3, с.15].

Також у педагогічній діяльності необхідно активно використовувати такі форми роботи з батьками: традиційні, просвітницькі, нетрадиційні та їх види.

- Традиційна форма роботи з батьками – це батьківські збори, але батьківські збори можуть проводитися над звичайної формі.

З метою активізації та зацікавленості батьківської громадськості необхідно включати ігри-тренінги, в процесі яких вони включаються до обговорень, де батькам пропонуються різні ситуації, вони намагаються проаналізувати і знайти прийнятне рішення, зразкові теми, які пропонують використовувати в практиці, наприклад: «Сірники не чіпай, у сірниках вогонь», «Чарівні знаки», «Один удома». Використовувати протягом року запланований на рік план заходів клубу «Ми дбайливі батьки», в якому щомісяця розписані відповідні заходи.

- Проводити спільні засідання педагогів та батьків з використанням мультимедійного устаткування.

- Батьки спільно з дітьми можуть побувати на екскурсії у пожежної частини, повертаючись збагачені новими враженнями про професії та праці пожежників.

- Проводити батьківські збори, бесіди з вирішенням проблемних та навчальних ситуацій.

У роботі з батьками рекомендується активно використовувати:

- стенди для розміщення інформації різної спрямованості;
- пересувні папки, в яких вказана вся важлива інформація, що стосується пожежної безпеки, безпечної поведінки на дорогах, вулиці та у побуті;

- консультації для батьків, наприклад на тему: «Дитина при пожежі», «Що робити з незнайомцем», «Безпечна дорога до дому»;

- буклети, які допоможуть батькам дізнатися про правила безпеки;

- заходи із залученням співробітників МНС та ДПС. За можливості з кожним з батьків проводити індивідуальні бесіди щодо питанням участі у спільних заходах. Безумовно, батьки часто промовляють, що не зможуть дуже складно. Але, варто з'явитися першим роботам, які треба спеціально вивішувати у доступному місці для дітей і батьків, як тут, за ними з'являються всі інші (дитячі малюнки разом із батьками).

- Нетрадиційна форма роботи.

- активно запропонувати використовувати електронні диски з інформацією для батьків з пожежної безпеки, правил дорожнього руху, основ безпеки життєдіяльності. На дисках міститься як теоретичний, так і практичний матеріал, для ознайомлення та використання в домашніх умовах: у вигляді консультацій, рекомендацій, мультфільмів, дидактичних ігор, кросвордів. Підготовлений матеріал можна використовувати у роботі з батьками під час проведення: тижня безпеки, декад, місячників. Потім під час проведення батьківських зборів у групі ці теми необхідно винести на обговорення. Отримані знання батьками використовуються у вирішенні проблемних ситуацій, це дає більш ефективне та якісне підвищення рівня знань у галузі безпеки. Особливо такий варіант активізує та збагачує знання малоактивних батьків.

- Однією з найцікавіших форм роботи є: виконання спільного домашнього завдання батьків із дітьми з розробки безпечного маршруту, в якому вказано

правильний безпечний шлях від дошкільного навчального закладу до будинку [3, с.17].

На підставі всього вище сказаного, можна зробити висновок, що проблема формування основ безпеки життєдіяльності у дітей дошкільного віку як ніколи актуальна в наш час, оскільки саме у старшому дошкільному віці йде повноцінне усвідомлення того, що можна робити чого не варто робити. Саме основи безпеки життєдіяльності допоможуть сформувати у дитини правила, яких необхідно дотримуватись непередбачених ситуаціях.

Література

1. Астахова М. С. Організація системи «безпека життєдіяльності» та ефективне її впровадження – невід’ємна складова створення здоров’язберігаючого освітнього середовища в навчальному закладі / М. С. Астахова // Педагогіка здоров’я. Здоров’я людини в умовах ноосферогенезу : матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. (Харків, 12 березня 2013 р.). – Х. : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2013. – С. 45–47.
2. Жеребцова Н. М. Абетка безпеки здоров’я дошкільника / Н. М. Жеребцова // Формування навичок та вмінь з безпеки життєдіяльності дитини за базовим компонентом дошкільної освіти / Антипець В. П., Жеребцова Н. М., Полуян О. Ф. – Чернігів: Чернігівський обл. інститут післядипл. пед. освіти імені К. Д. Ушинського, 2013. – Ч.1. – С. 2–4.
3. Галяпа М. Безпека дошкільників – турбота дорослих / М. Галяпа // Вихователь-методист закладу дошкільної освіти. – 2009. – № 2. – С. 15–17.

ВИХОВАННЯ ЛЮБОВІ ДО ПРАЦІ У ДІТЕЙ ЗАСОБАМИ ХУДОЖНЬОГО СЛОВА (НА МАТЕРІАЛІ ЗБІРКИ ЛЮБОВІ БОЙЧУК “ПОДАРУНОК ВІД БАБУСИ”)

Гуменюк Катерина Романівна,
студентка II у курсу факультету філології та журналістики,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Перед сучасним учителем постає низка важливих завдань, серед яких, одним з головних є виховання свідомої особистості, яка успішно соціалізується в соціумі. Така особистість зможе вільно розвивати свої здібності, розширювати коло своїх інтересів, і як наслідок, матиме широкий вибір роду діяльності у майбутньому. З самого дитинства і батьки і вчителі мають допомогти дитині сформувати поняття про працю та її значення у житті кожної людини. Діти мають розуміти, що людина розвивається духовно і фізично тільки в праці [1; с. 5]. У процесі фізичної праці в учнів розвиваються м'язи різних частин тіла, координація і точність рухів, сила, витривалість і т. д. На цю тему розроблено безліч методичних матеріалів, якими користуються вчителі. Важливий аспект психологічної підготовки підростаючого покоління до праці – формування у нього почуття самовідповідальності, розуміння необхідності самому піклуватися про себе. Як стверджує О. Вишневський, почуття самовідповідальності сприяє розвитку в характері людини таких необхідних для життя і діяльності рис, як підприємливість, ініціативність, творчість. Коли ці риси "стають характерними для більшості людей, то суспільство має шанс досягнути господарського успіху і добробуту" [3].

Задля здійснення трудового виховання учнів залучають до різноманітних педагогічно організованих видів суспільно корисної праці з метою прищеплення їм певного виробничого досвіду, виховання працьовитості та поваги до праці оточуючих.

Але виховання поваги та любові до праці здійснюється не лише на уроках трудового навчання, а й на всіх інших. Зокрема, розглянемо цей процес на уроках української мови та літератури.

Під час проведення уроків вчителі використовують різноманітні методи та засоби навчання, серед яких найпоширенішими є словесні методи навчання. Художнє слово як знаряддя спілкування і взаєморозуміння впливає на широке коло слухачів та читачів. Підбираючи художній твір – розповідь, вірші, казку, вихователь, в першу чергу, оцінює його з боку ідейно-сміслового, виховного значення для дитини.

Для здійснення ефективного прищеплення любові до праці у дітей чудово підійде збірка Любові Бойчук «Подарунок від бабусі». Збірка складається з семи циклів: «Щастю хочеться літати», «Колискові», «Намалюйте радість», «Хіба краща є пора?», «Їх імена усім відомі», «Райдуга», «Сімейка умільців».

Збірка стала об'єктом дослідження Наталі Зарудняк у її науковій статті «Художній світ збірки Любові Бойчук «Подарунок від бабусі», а також Оксани Гонимар [6], Ілони Іщенко [7], Анастасії Баришнікової [8].

Любов Бойчук у своїй поезії яскраво змальовує цікаві пригоди маленьких дітей. На прикладі яких ми можемо показати учням, що праця — це необхідна частина нашого життя, яка позитивно впливає на нас та на людей, що нас оточують: «Має хліб пекти бабуся. // Придивляється Ганнуся // І бабусі підсобляє, // Борошенця підсипає. // Рушничка скоріш подати? // Внучка — миттю (що й казати!)» («Пічка творить диво») [2; с. 27]; «...З дідусем малий Євгенко // Іде в луг на косовицю. // Може, поміч пригодиться... // Мо', водички діду дати? // Ось же, ось вона в горняті...» («У лузі») [2; с. 16].

На прикладі Олі, Юлі, Марічки, Катрусі та Михайлика ми бачимо, що працювати — це не важко, якщо обирати заняття, яке тобі під силу та до вподоби, і якщо робити це з позитивним настроєм, старанно, то будь-який задум здійсниться якнайкраще: «Встала Оля рано-вранці – // І до мами, що на грядці // Висівала огірочки // У рівнесенькі рядочки.» (« На городі в Олі») [2; с. 67]; «...Чи то миє, чи то клеїть, // Чи фарбує, завжди в неї // Із завзяттям і старанням // Все виходить надзвичайним.» («Юльчині подарунки») [2; с. 66]; «Скільки ділечка в Марічки, // Та у меншої сестрички! // Миють посуд, вимивають, // У кімнаті прибирають...» («Скільки ділечка в Марічки») [2; с. 64]; «Все б Катрусі вікна мити...» («Все б Катрусі вікна мити») [2; с. 64]; «Упіймав він рибок з десять, // Зварив кашу пречудесну...» [2; с. 62].

Всі діти люблять гратися, але не всі знають, що можна гратися і працювати одночасно. Під час гри діти можуть розвивати свої фізичні та розумові здібності, активно використовують уяву, вони краще розуміють і запам'ятовують інформацію. У поезіях Любові Бойчук ми спостерігаємо, як хлопчики вчаться будувати годівничку для пташок, човника, збирають горіхи і несуть їх додому: «Вийшли братики погратись, // Глянь: горіхи. Нум збирати. // То збирали у кишеньки, // То у кошичок новенький, // У відерце – також повне. // Віднесли усе додому.» («Поділились») [2; с. 24]; «От хатинки невеличкі // Я збудую для синичок, // Снігурам і горобцям, // Ще й насипав зеренця...» («Прилітайте, стрибунці!») [2; с. 18]; «Узялось хлоп'ятко // Майструвати з татком // Човника на диво, // Що поплив грайливо...» («Весняний настрій») [2; с. 29]; в той же час, ми бачимо, як вони піклуються про природу, звірів та птахів: «Треба ж білочці лишити, // Їй же тут всю зиму жити.» («Поділились») [2; с. 24]; «Пожалію я синичок, // Бо ж вони без рукавичок...» («Прилітайте, стрибунці!») [2; с. 18].

Читаючи вірші зі збірки «Подарунок від бабусі», ми бачимо, що працюючими є не тільки дітки, а й птахи. Тут є і лелеки, які мають багато роботи: «Ловлять жаб по болоту, // А роботи ж багато, // Бо будують ще й хату.» («Лелеки») [2; с. 72]; і синиці, які виконують функцію «медсестр» і «санітарів» і без яких дятлу буде важко працювати [2; с. 76]; і шпаки, які захищають бабусин садок від шкідників: «Мали й ви в саду мороку, // Всіх жучків повідганяли, // Що черешні заважали.» («Черешенька») [2; с. 74]; і ластівочка, яка піклується про своїх діток і носить їм пир'їнки та їжу: «Господинька ж бо яка! // Несе в дзьобику пир'їну // Ластів'яткам на перину... // Ще несе їм із ліска // То комашку, то жучка...»

(«Ластівка літа прудка») [2; с. 70]. Прочитавши ці вірші, діти зрозуміють, що працюють не тільки люди, але всі живі істоти на планеті.

Отже, коли діти виростуть, працювати треба буде і їм. Деякі учні не можуть обрати професію навіть у випускних класах, а деякі з впевненістю обирають і йдуть обраним шляхом ще змалку. Так і у поезіях Любові Бойчук є дітки, які з дитинства готуються бути лікарем, гарними господинями або турботливими нянями: «Буде Натка лікарем, // Нудьгують їй ніколи» («Натчині турботи») [2; с. 22]; «Всіх ляльок вона розбудить, // Погодує, повдягає: // «Нечупар усі минають, // В нашім домі їх немає» («Чепуруха») [2; с. 22].

Поезії циклу Любові Бойчук «Подарунок від бабусі» насичені емоціями радості, щастя, спокою, любові; образи світлі, позитивні. При читанні віршів циклу виникає відчуття теплоти, затишку, підіймається настрій. Вірші Любові Бойчук надихають, заспокоюють і дають привід для роздумів.

Список літератури:

1. Макаренківські читання. Стратегія трудового виховання молоді в умовах реформи освіти в Україні (збірник статей). М. Луцьк, 2012. С. 5.
2. Бойчук Л. Подарунок від бабусі. Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. 68 с.
3. Загальна характеристика напрямків виховання. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/psychology/10099/> (Дата звернення: 6.09.2022)
4. Зарудняк Н.І. Художній світ збірки Любові Бойчук «Подарунок від бабусі» // *The XXXIV International Scientific and Practical Conference «Problems of the development of modern science»*. 2022. August 30 – September 02. Madrid. Spain. P.248–252: <https://isg-konf.com/uk/problems-of-the-development-of-modern-science/> (дата звернення: 6.09.2022)
5. Флерина Е. А. Естетичне виховання дошкільника / Під ред. В. Н. Шацької. - М., 1961. - С. 290-302.
6. Гонимар О. Любов Бойчук. «Подарунок від бабусі». *Літературне краєзнавство Уманщини : зб. наук. і навч.-методич. матеріалів*. Умань: Візаві, 2020. С. 26–31.
7. Іщенко І. Вивчення творчості Любові Бойчук у 5 класі. *Літературне краєзнавство Уманщини : зб. наук. і навч.-методич. матеріалів*. Умань: Візаві, 2020. С. 38–42.
8. Баришнікова А. Письменники-земляки. Бойчук Любов Леонтіївна. *Літературне краєзнавство Уманщини : зб. наук. і навч.-методич. матеріалів*. Умань: Візаві, 2020. С. 6–13.

ФОРМИ І МЕТОДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЯК ОРГАНІЗАЦІЙНА ІННОВАЦІЯ

Денисенко Наталія Григорівна,
доктор педагогічних наук, Заслужений вчитель України
декан факультету початкової освіти та фізичної культури
Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської
обласної ради

Дишко Олеся Леонідівна,
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної культури
Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж»

Северіна Людмила Євгенівна,
Викладач вищої категорії,
Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж»

Сучасні заклади освіти перейшли на дистанційні форми навчання, яке здобуло потужну державну підтримку. Починаючи з 2000 р., на державному рівні розроблено низку нормативних документів щодо імплементації дистанційного навчання в освітній простір: Закон України «Про національну програму інформатизації», «Програма розвитку системи дистанційного навчання на 2004–2006 роки» «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні», «Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні», тощо [2].

Наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. питання дистанційного навчання стали предметом дослідження теоретиків і практиків у галузі освіти на пострадянському просторі. Саме на цей час припадає не лише величезна кількість публікацій у наукових та періодичних виданнях, присвячених проблемам упровадження дистанційного навчання, а й створюються різноманітні освітні проекти, які увійшли на ринок освітніх технологій. У працях науковців, зокрема В. Ю. Бикова, визначено передумови виникнення форм дистанційного навчання, що подано у рис.1.



Рис.1. Сучасні форми дистанційного навчання (за В. Ю. Биковим)

Науковцями (В. М Кухаренко, Ю. М. Богачков) [3] визначено проблеми впровадження дистанційного навчання на сучасному етапі, що демонструє рис.2.

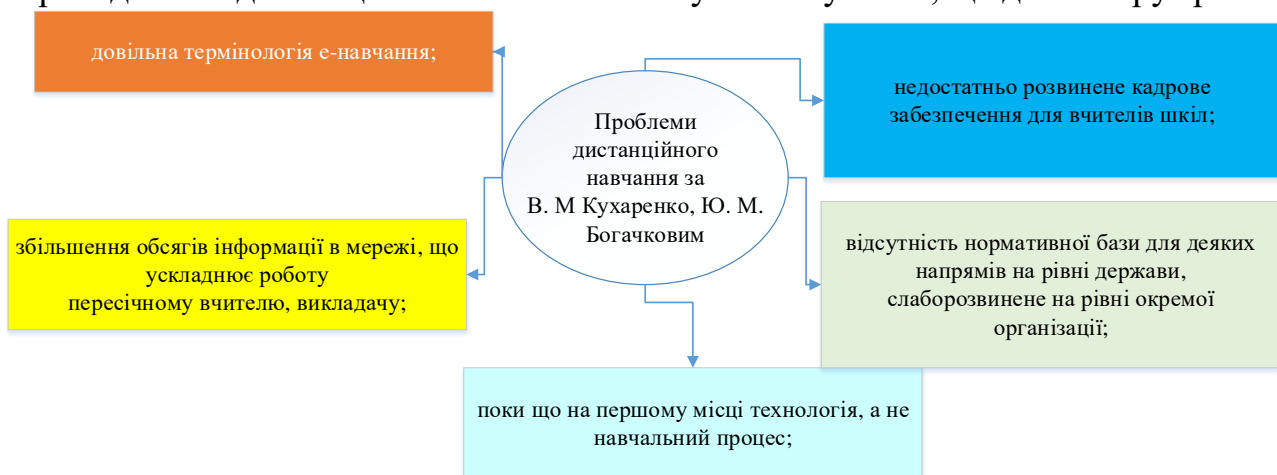


Рис.2. Проблеми дистанційного навчання у процесі підготовки вчителя фізичної культури

Враховуючи ці обставини підготовка майбутніх учителів стала вимагати пошуку нових форм і методів навчання. Тому при викладанні професійно-орієнтованих дисципліни таких як *теорія і методика фізичного виховання, гімнастика з методикою викладання та туризм* на дистанційних лекційних заняттях ми передбачали подання навчального матеріалу, який містить теоретичні аспекти інноваційних методик фізичної культури, акцентували увагу студентів на тому, що сучасна оздоровча робота передбачає інноваційності та креативності.

Як зауважує Б. Літовченко креативність розглядається як створення нових практичних форм на базі знань, а основою розвитку креативної освіти це

принцип «трех Т» професійного розвитку: «технології, талант і толерантність» [4, с. 370]. Автор стверджує, що креативність розглядається як визначальний фактор формування сучасної постіндустріальної цивілізації та необхідний атрибут успішного розвитку нової й наднової освіт, відтіснивши традиційні фактори – на перший план виходять людські здібності, талант, мотивації та відношення до культури [4, с. 370].

На нашу думку інновація і креативність дуже пов'язані між собою і обов'язково повинні передбачати своє впровадження в певну систему з метою покращання її стану, зокрема у процес підготовки сучасного вчителя фізичної культури. Томи при впровадження дистанційних форм навчання при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін підібраний нами лекційний матеріали передбачав навчання в двох напрямках: *проблемного та візуального* викладу навчального матеріалу.

На лекціях *проблемного викладу матеріалу* – передбачали розв'язання проблемного питання, задачі, ситуації. При цьому процес пізнання студентів у співробітництві наближався до дослідницької діяльності. Зміст проблеми розкривається шляхом організації пошуку її вирішення або аналізом та узагальненням традиційних і сучасних поглядів. Студенти за таких умов мали можливість стежити за викладанням матеріалу викладачем в онлайн-режимі і одночасно розмірковувати разом з ним. Лекції-візуалізації передбачали візуальну форму подання лекційного матеріалу з використанням технічних засобів навчання або аудіовідеотехніки.

Так, на лекціях проблемного викладу матеріалу при вивченні модуля «Інноваційні методики при вивченні гімнастики або туризму, значна увага приділяється оволодінню студентами технологією *особистісно зорієнтованого навчання*, яка передбачає формування умінь майбутнього учителя впроваджувати онлайн-уроки фізичної культури в школі. З огляду на досліджувану нами проблему в процесі викладання, увага студентів звертається на роль педагога у забезпеченні збереження здоров'я учнів; умінь студентів здійснювати особистісно орієнтований онлайн-підхід у роботі зі школярами; умінь студентів реалізовувати зв'язок фізичного виховання з розумовим та інформаційними технологіями, що вимагає впровадження раціональної дистанційно-очної шкільної системи, де фізичне виховання може бути надійним підґрунтям високого рівня розумової працездатності протягом всього навчального дня школяра.

Це передбачало те, що викладач має допомогти студентові усвідомити мету, спільну ціль, організувати навчальну і виховну роботу на основі партнерства у дистанційно-очному форматі. Саме тому студент повинен навчитися визначати мету онлайн-уроку фізичної культури, скласти його план, оволодіти навичками вибору способів фіксації нового матеріалу, задавати диференційовані онлайн-домашні завдання.

Бажання впроваджувати таку технологію у практичну діяльність передбачає оволодіння студентами основними її етапами: орієнтації і покладання мети онлайн-уроку– проектування – актуалізації – організації виконання плану

діяльності – змістовно-пошукової діяльності – корегування – контролю – оцінювання.

На етапі орієнтації надавали студентам знання та формували такі навички, як: правильно формулювати цільову настанову. На етапі *визначення мети* формували у студентів уміння визначати мету заняття, обговорювати і вибирати шляхи її досягнення. На цьому етапі створювали навчально-пізнавальну атмосферу (проблема, інтрига, ігрова ситуація), зацікавлювали студента роботою, яку потрібно буде виконати. На етапі *проектування* вчили студентів планувати їх діяльність; партнерству з учнями; обговорювати план уроку, враховуючи побажання школярів, опираючись на їх здібності, інтереси, суб'єктний досвід; налаштовували студентів на співпрацю з учнями, а, значить, і на позитивний результат у роботі. На етапі *організації виконання плану діяльності уроку* - орієнтували студентів на впровадження особистісно-орієнтованого навчання, яке будується за принципом варіативності. Тому, формували навички обирати зміст навчання, його форми і методи так, щоб учень міг проявити вибірковість стосовно предметного матеріалу, його виду і форми. На *контрольно-оціночному* етапі готували студентів до діалогу з учнями, які висловлюють думку про те, чи досягли вони результатів і завдяки чому. При оцінюванні вивченого матеріалу сприяли формуванню у студентів уміння коментувати власну діяльність, використовувати самооцінку, взаємооцінку, прийоми порівняння виконаного з поставленим завданням, одержаного результату з критеріями еталону. Студентів навчали розробляти та проводити особистісно-зорієнтовані уроки за індивідуальними схемами.

Отже, дистанційна форма навчання передбачає такі модифікації: дистанційно-очна форма навчання (студент вивчає професійно-орієнтовані методики в закладі вищої освіти та має можливість додатково вивчати його дистанційно. Кількість очних занять зменшується, вони перетворюються на очні консультації для здобувачів вищої освіти.

Список літератури

- 1 . Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : [монографія] / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
2. Інформаційний вісник вищої освіти. – 2005. – № 17.
3. Кухаренко В. М. Аналіз законодавства дистанційної освіти в Україні / В. М. Кухаренко // Українознавство. – 2009. – № 4. – С. 155-164.
4. Літовченко Б. В. Людський вимір організації [Електронний ресурс] / Б. В. Літовченко, В. Ю. Єдинак // Науковий погляд: економіка та управління. - 2017. - № 2. - С. 30–41. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vamsue_2017_2_5.

СУТНІСТЬ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ЯК ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Кихно Катерина Валентинівна

магістранта,

Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Розвиток освіти в сучасних умовах характеризується істотними змінами, що зачіпають всі компоненти педагогічного процесу. Прискорення темпів розвитку науки призвело до різкого збільшення обсягу наукової інформації, зумовило знецінення якоїсь частини раніше накопичених людиною знань і умінь. Формула сучасної освіти визначається не стільки обсягом знань людини, але, в більшій мірі, її загальним розвитком, високою культурою мислення, здатність творчо і оперативно включати знання в практичну діяльність, застосовувати їх в нових умовах. У педагогічній практиці намітився перехід:

- з екстенсивного на інтенсивний шлях побудови змісту і способів освіти, який орієнтований не тільки на засвоєння знань, а й на способи цього засвоєння, на образи і способи мислення, на подолання формалізму знань, на розвиток пізнавальних сил і творчого потенціалу людини, її духовно- моральної сфери;
- від традиційного навчання з авторитарною роллю вчителя і пасивними методами до діяльнісно-розвивального, особистісно-орієнтованого навчання з більш широкою навчальною автономією учнів і активними методами;
- від концепцій і технологій, в яких учень виступає об'єктом навчальних впливів, до таких, які спрямовані на організацію, підтримку і стимулювання пізнавальної самодіяльності суб'єкта навчання, створення атмосфери співпраці, співтворчості [9].

Отже, ціннісною установкою інноваційного навчання є не засвоєння знань як таких, а сприяння процесам інтелектуального і морального розвитку особистості кожного учня.

На нашу думку, нові підходи до навчання відображають загальну тенденцію в удосконаленні освіти – її гуманізацію, орієнтацію на особистість учня. У дидактиці все більш міцні позиції займають розвиваюче і особистісно-орієнтоване навчання, діяльнісний підхід, які визначають «обличчя» сучасної дидактичної системи.

Діяльнісний підхід сучасної початкової освіти виходить з положення про те, що психологічні здібності людини є результатом перетворення зовнішньої предметної діяльності у внутрішню психічну діяльність шляхом послідовних перетворень. Одна з умов ефективності, продуктивної навчальної діяльності – навчання самостійного добування знань та прищеплення навичок самостійної роботи, формування базових компетентностей учнів початкових класів.

Діяльнісний підхід в освіті ґрунтується на теоретичних положеннях концепції Л. Виготського, Д. Ельконіна, П. Гальперіна, які розкривають основні

закономірності процесу розвиваючої освіти і структуру навчальної діяльності учнів з урахуванням загальних закономірностей вікового розвитку дітей.

Л. Виготський робив висновок про те, що навчання веде за собою розвиток. Однак головним є далеко не всяке навчання. Заслуга Л. Виготського в тому, що він встановив, яким вимогам має задовольняти розвивальне навчання. Навчання, дійсно, має здійснюватися в зоні найближчого розвитку дитини; його змістом повинна бути система наукових понять [6].

Вважаємо, що зона найближчого розвитку – це розбіжність між рівнем розвитку, що виявляється в самостійній діяльності дитини, тобто рівнем її актуального розвитку, і рівнем, який дитина досягає у співпраці з дорослим. Рівень, що досягається спільними зусиллями – це потенційний рівень розвитку дитини, який стане актуальним в найближчому майбутньому.

Л. Виготський підкреслював, що будь-яке навчання і виховання можна назвати розвиваючим, проте завжди має стояти питання про те, що конкретно розвивають дані види навчання і виховання і чи відповідає при цьому розвиток віковим можливостям учням. Тому термін «розвиваюче навчання», згідно В. Давидова, може бути змістовним тільки в тому випадку, якщо визначаються істотні його показники:

- виділення провідної діяльності даного вікового періоду, що визначає виникнення і розвиток відповідних новоутворень;
- опис змісту і способів здійснення цієї діяльності (чи виконується вона стихійно або цілеспрямовано та ін.);
- вказівка на взаємозв'язок навчальної діяльності з іншими видами діяльності;
- розробка системи методик по визначенню рівня розвитку відповідних новоутворень;
- визначення характеру зв'язку рівнів розвитку новоутворень з особливостями організації провідної діяльності і суміжних з нею інших видів діяльності [6].

Таким чином, діяльнісний підхід в освіті передбачає:

- виховання та розвиток якостей особистості, що відповідають вимогам інформаційного суспільства тощо;
- перехід до стратегії соціального проектування та конструювання в системі освіти на основі розробки змісту і технологій освіти, що визначають шляхи і способи досягнення соціально бажаного рівня (результату) особистісного і пізнавального розвитку учнів;
- орієнтацію на результати освіти як системо утворюючий компонент, де розвиток особистості становить мету і основний результат освіти;
- визнання вирішальної ролі змісту освіти, способів організації освітньої діяльності та взаємодії учасників освітнього процесу в досягненні цілей особистісного, соціального і пізнавального розвитку учнів;
- облік індивідуальних вікових, психологічних та фізіологічних особливостей учнів, ролі та значення видів діяльності і форм спілкування для визначення цілей освіти та виховання та шляхів їх досягнення;

– забезпечення наступності дошкільної, початкової загальної, основної та середньої (повної) загальної освіти;

– гарантованість досягнення запланованих результатів освоєння основної освітньої програми початкової загальної освіти, що і створює основу для самостійного успішного засвоєння учнями нових знань, умінь, компетенцій, видів і способів діяльності [3].

Відповідно до діяльнісного підходу на ступені початкової середньої освіти здійснюється:

– становлення основ громадянської ідентичності та світогляду учнів;

– формування основ: вміння вчитися та здатності до організації своєї діяльності; вміння приймати, зберігати цілі та дотримуватися їх у освітній діяльності; планувати свою діяльність, здійснювати її контроль та оцінку; взаємодіяти з педагогом і однолітками в навчальному процесі;

– духовно-моральний розвиток та виховання учнів, що передбачає прийняття ними моральних норм, моральних установок, національних цінностей;

– зміцнення фізичного та духовного здоров'я учнів [4].

Освітнє середовище повинне включати в себе сукупність технологічних засобів (комп'ютери, бази даних, комунікаційні канали, програмні продукти тощо); культурні та організаційні форми інформаційної взаємодії; компетентність учасників освітнього процесу в рішенні навчально-пізнавальних і професійних завдань із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), а також наявність служб підтримки застосування ІКТ.

Інформаційно-освітнє середовище освітнього закладу повинне забезпечувати можливість здійснювати в електронній (цифровій) формі наступні види діяльності:

– планування освітнього процесу;

– розміщення та збереження матеріалів освітнього процесу, в тому числі робіт учнів і педагогів, які використовуються учасниками освітнього процесу інформаційних ресурсів;

– фіксацію ходу освітнього процесу і результатів освоєння основної освітньої програми початкової загальної освіти;

– взаємодію між учасниками освітнього процесу, в тому числі – дистанційне за допомогою мережі Інтернет, можливість використання даних, що формуються в ході освітнього процесу для вирішення завдань управління освітньою діяльністю;

– контрольований доступ учасників освітнього процесу до інформаційних освітніх ресурсів в мережі Інтернет (обмеження доступу до інформації, несумісною з завданнями духовно-морального розвитку та виховання учнів);

– взаємодію освітнього закладу з органами, що здійснюють управління в сфері освіти і з іншими освітніми установами, організаціями [5].

Навчально-методичне та інформаційне забезпечення реалізації діяльнісного підходу в освіті спрямовано на забезпечення широкого, постійного та стійкого

доступу для всіх учасників освітнього процесу до будь-якої інформації, пов'язаної з реалізацією основної освітньої програми, планованими результатами, організацією освітнього процесу і умовами його здійснення [1].

Відзначимо, що в рамках діяльнісного підходу визнається, що розвиток особистості в системі освіти забезпечується, насамперед, формуванням універсальних навчальних дій (регулятивних, пізнавальних, комунікативних та особистісних), які виступають основою освітнього процесу. При цьому знання, вміння, навички та компетентності розглядаються як похідні від відповідних видів універсальних навчальних дій, що мають надпредметний характер. Якість засвоєння знання визначається різноманіттям і характером видів універсальних дій.

Можна стверджувати, що основним елементом роботи учнів початкових класів стає освоєння особливо нових видів діяльності: навчально-дослідницької, пошуково-конструкторської, творчої тощо. В цьому випадку знання стають наслідком засвоєння способів діяльності. Паралельно з освоєнням діяльності, учень початкових класів зможе сформувати свою власну систему цінностей, підтримувану соціумом. З пасивного споживача знань він стає суб'єктом освітньої діяльності.

Згідно положення діяльнісного підходу сучасної початкової освіти в центрі уроку – організація діяльності учнів, спрямована на освоєння ними різних навчальних дій. Завдання вчителя не просто викладати навчальний матеріал, перевіряти засвоєний зміст, ставити питання, а організовувати діяльність учнів з різними джерелами інформації, формувати пізнавальні завдання і надавати допомогу у вирішенні навчальних проблем, усвідомленні власних творчих можливостей, створювати ситуації взаємодії, розуміння цінностей і засвоєння ціннісних установок і смислів [2].

Перевагою діяльнісного підходу сучасної початкової освіти є те, що він органічно поєднується з різними сучасними освітніми технологіями. У зв'язку з цим, вчителям необхідно опановувати педагогічними технологіями проблемного, проєктного навчання, технологією навчання на основі «навчальних ситуацій», на основі рівневої диференціації, проблемно-діалогічною технологією, ігровими технологіями, технологією критичного мислення, технологією дослідницької та проєктної діяльності та ін. Можливості цих технологій можуть бути істотно посилені при одночасному використанні інформаційних і комунікаційних технологій навчання.

І. Якиманська зазначає, що проблемою реалізації діяльнісного підходу в освітньому процесі початкової школи є дефіцит педагогічних кадрів, готових працювати за новими стандартами. Школі потрібні вчителі, які володіють методом проєктів, проблемними методами навчання, здатні працювати з моделями, вести дослідницьку роботу. У той же час цілком очевидно, що вміння рефлексувати, виявляти проблеми, ставити цілі і проєктувати власну діяльність ще не стали цілком і повсюдно приналежністю професійної компетентності сучасних педагогів [2].

Таким чином, діяльнісний підхід сучасної початкової освіти – це такий спосіб організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, при якому вони самі

активно беруть участь в навчальному процесі. Всі педагогічні заходи спрямовуються на організацію інтенсивної діяльності, бо тільки через власну діяльність людина засвоює науку і культуру, способи пізнання та перетворення світу, формує і вдосконалює особистісні якості.

Список літератури

1. Глазиріна В.М. Педагогіка сучасної школи. Донецьк: Норд-Прес, 2006. 194 с.
2. Діяльнісний підхід як основа організації навчально-виховної діяльності учнів. Діяльнісний підхід в освіті.
URL: <http://plotnikovans.blogspot.com/2018/06/blog-post.html>
3. Загальні поняття про компетентнісний (діяльнісний) підхід в освіті.
URL: <http://ukped.com/statti/teorija-navchannja/6390-zahalni-ponyattya-pro-kompetentnisnyu-diyalnisnyu-pidkhdid-v-osviti.html>
4. Малафіїк І.В. Дидактика новітньої школи. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2015. 632 с.
5. Мартинець Л.А. Сучасні моделі освіти. Донецьк, 2015. 102 с.
6. Сутність і застосування діяльнісного підходу в педагогіці. URL: https://studopedia.com.ua/1_53014_sutnist-i-zastosuvannya-diyalnisnogo-pidhodu-v-pedagogitsi.html

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ УМОВ ПІДВИЩЕННЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ З РОЗВИТКУ РУХІВ

Комісар Інна Вадимівна
магістрантка Кафедри Дошкільної освіти
Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна

У ранньому віці закладаються основи здоров'я та фізичного розвитку дитини. Основою цілісного розвитку дитини раннього віку є фізичне виховання. Чим багатшим буде позитивний руховий досвід дітей раннього віку, тим кращими будуть можливості для їхнього фізичного і психічного розвитку, розвитку рухової функції, формування фізичних якостей, підвищення фізичної працездатності тощо. Саме тому надзвичайно важливим завданням закладу дошкільної освіти є організація рухової діяльності дітей, починаючи з раннього віку, в процесі якої розвивається рухова активність. Незаперечним є той факт, що в умовах сучасних закладів дошкільної освіти не завжди і не повною мірою реалізується активний руховий режим. На цьому акцентують Т. Андрющенко, О. Богініч, Е. Вільчковський, Л. Гаращенко, О. Курок, Н. Левінець, Н. Лісневська та інші [1; 2; 3; 4]. Отже, констатуємо про наявність суперечності між необхідністю підвищення рухової активності дітей, починаючи з раннього віку, та недостатньою розробленістю системи роботи з фізичного виховання та здоров'язбереження в умовах закладу дошкільної освіти. Розв'язання цієї суперечності визначило мету дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально апробувати ефективність створених організаційних умов підвищення рухової активності дітей раннього віку під час занять з розвитку рухів. Відповідно було визначено завдання дослідження: проаналізувати наукову та методичну літературу з проблеми; стан досліджуваної проблеми в теорії і практиці дошкільної освіти; визначити динаміку стану фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей раннього віку упродовж року під впливом щоденних занять з розвитку рухів; розробити і втілити в практику роботи закладів дошкільної освіти науково обґрунтовані рекомендації щодо підвищення рухової активності дітей раннього віку під час занять з розвитку рухів.

Дослідження включало такі етапи: визначення ступеня розробленості проблеми у літературі, актуальності проблеми у теоретичному та практичному аспектах; розроблення та апробація методики, спрямованої на підвищення рівня рухової активності дітей раннього віку під час занять з розвитку рухів; оцінка ефективності запропонованої методики. Результати констатувального етапу експерименту дозволили оцінити стан проблеми у практиці фізичного виховання дітей раннього віку; визначити рівень рухової активності дітей раннього віку.

Результати аналізу документаційних матеріалів вихователів групи дітей раннього віку дозволяють стверджувати, що заняття з розвитку рухів плануються

та проводяться без урахування повною мірою методичних принципів систематичності, послідовності та прогресування тренувальних впливів. До змісту занять з розвитку рухів вихователі включають основні рухи та ігрові вправи, які не завжди відповідають рівню рухової підготовленості дітей. Заняття з розвитку рухів планують одноманітними. Це пояснюється тим, що не всі вихователі знають про різноманітні варіанти підбору основних рухів та ігрових вправ для заняття. Під час занять епізодично використовують різноманітне традиційне та нетипове фізкультурне обладнання та інвентар.

Результати анкетування вихователів показали, що не всі мають системні знання про особливості застосування засобів фізичного виховання в освітній взаємодії з дітьми раннього віку та вміння здійснювати психолого-педагогічний фізичного розвитку дітей раннього віку. Вихователі мають поверхневі знання про відмітні особливості ігрової вправи та рухливої гри, тому частіше планують з дітьми саме рухливі ігри, хоча відповідно до методики з дітьми раннього віку доцільно використовувати ігрові вправи, які повною мірою відповідають віку дітей та їх фізичній підготовленості. Вихователі не завжди усвідомлюють, що в рухливих іграх важливим є саме дотримання дітьми правил, але діти раннього віку не вміють ще їх дотримуватися, тож і порушують правила. В ігровій вправі акцент робиться власне на виконанні руху в цікавій і доступній для дитини ігровій ситуації. Планують вихователі загально-розвивальні вправи теж одноманітні, без фізкультурного інвентарю або ж його використання є епізодичним.

Під час спостереження за заняттями з розвитку рухів ми визначили, що моторна щільність таких занять найчастіше є низькою. Тобто заняття з розвитку рухів організоване таким чином, що діти не повною мірою задовольняють потребу в рухах. Фізичні та емоційні навантаження на дітей досить низькі, не забезпечують тренувального та оздоровчого ефекту.

На основі дослідницької роботи була розроблена експериментальна методика, спрямована на підвищення рухової активності дітей раннього віку під час занять з розвитку рухів. Для цього були визначені організаційно-педагогічні умови підвищення рухової активності дітей раннього віку:

- підбір основних рухів, загально-розвивальних вправ та ігрових вправ відповідно віку дітей та етапу формування рухової навички (ознайомлення з рухом, розучування руху та закріплення руху) відповідно до програми;
- повноцінне використання фізкультурного інвентарю;
- відповідний психолого-педагогічний супровід занять з розвитку рухів (відповідність системи методів і прийомів навчання фізичних вправ етапу формування рухової навички).

Під час організації занять з розвитку рухів акцентували на тому, щоб процес навчання дітей рухів мав систематичний і комплексний характер. Здійснюючи психолого-педагогічний супровід розвитку рухів пропонували дітям виконувати фізичні вправи індивідуально або за-підгрупами, залежно від рівня засвоєння дитиною руху, етапу навчання, складності руху, його новизни тощо.

Таким чином, у процесі реалізації визначеної нами методики було з'ясовано, що грамотно сплановані, проведені у системі заняття з розвитку рухів дозволять

підвищити рухову активність дітей раннього віку. Широке використання комплексів фізичних вправ сприяє задоволенню потреби дітей у рухах, зміцненню їхнього здоров'я, емоційного задоволення, бажання активно рухатися. Крім цього, важливим фактором підвищення рухової активності дітей раннього віку є доцільний її супровід, який важливо здійснювати диференційовано, з огляду на наявність у групі дітей малої, середньої, великої рухливості. Отже, необхідно знати найбільш характерні для дітей цього віку форми і види рухової діяльності, у яких значною мірою виявляється рухова активність.

Список літератури:

1. Богиніч О. Л. Фізичне виховання дошкільників засобами гри : навч.-метод. посіб. / Ольга Любомирівна Богиніч. – К.: СП «ЧИП», 2004. – 126 с.
2. Вільчковський Е. Розвиток рухових якостей у дітей дошкільного віку / Едуард Вільчковський // Оптимізація фізичного розвитку дитини у вітчизняній системі освіти : монографія / Е. Вільчковський, Н. Денисенко, А. Цьось та ін. – Запоріжжя: ЗОШПО, 2010 . – С. 10-33.
3. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : навч. посіб. / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Суми : Університет. кн., 2019. – 467 с.
4. Гаращенко Л. В. Розвиток ідеї здоров'язбереження у фізичному вихованні дітей в дошкільних закладах України (друга половина ХХ – початок ХХІ століття) : дис. канд. пед. наук : 13.00.01 / Гаращенко Лариса Василівна ; Київський університет імені Бориса Грінченка. – К., 2014. – 253 с.

ЕМОЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ВАЖЛИВА СКЛADOVA ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Куценко Наталія Петрівна,
директор,
фаховий медико-фармацевтичний коледж
Полтавського державного медичного університету

Прокопенко Вікторія Вікторівна,
к.філос.н., викладач,
фаховий медико-фармацевтичний коледж
Полтавського державного медичного університету

Щодня кожна людина приймає рішення. Кожна наша думка, рішення чи судження обов'язково має зв'язок з емоціями. Доволі часто, ігноруючи емоційну складову та прагнучи бути раціональним, ми ризикуємо прийняти не правильне рішення у тій чи іншій важливій ситуації. Щоб цього уникнути важливо вміти точно розпізнавати власні емоції та навчитися правильно на них реагувати. Особливо це стосується медичних працівників, які щодня мають справу із емоціями пацієнтів. Страх, біль, страждання, що відчують люди, які звертаються за допомогою, знаходять своє відображення у емоційній сфері медика.

Реалії сьогодення зумовлюють актуальність формування та розвитку у майбутніх медичних працівників емоційних та лідерських навичок, для чого їм необхідно вивчати власну емоційну сферу та практикувати отримані знання. Усе це безперечно допоможе розвинути свої власні здібності у напрямку кращого розуміння емоцій та більш організованого керування ними.

Мета нашого дослідження полягає у визначенні впливу навичок емоційної компетентності на формування лідерських якостей у здобувачів медичної освіти.

Більшість українських та зарубіжних дослідників, які досліджують проблеми формування лідерської компетентності та теорій лідерства (Д.Гоулмен, Р.Бояціс, Е.Маккі Дж. Майер, С.Хейн, Е.Носенко, О.Гузар та інші), наголошують на тому, що лідерство як явище завжди має емоційну першооснову. Виходячи із цього твердження, завдання лідера у колективі в першу чергу полягає у тому, щоб направляти емоції усіх учасників групи у необхідне йому русло, з метою створення сприятливої атмосфери для більш ефективної діяльності [1, с. 5].

Для цього, на думку американської психологині М.Чапмен, кожен лідер працюючи з колективом має розвивати у собі власний «емоційний інтелект», що можна охарактеризувати як здатність управляти собою та стосунками з іншими людьми [3, с. 4]. Саме він допомагає створити у мікрогрупі позитивну емоційну атмосферу та стимулює її членів до критичного мислення та максимальної

самовіддачі під час вирішення тієї чи іншої проблеми. Такий різновид лідерства більшість іноземних авторів називають резонансним.

Головною відмінною рисою даного виду лідерства є наявність великої кількості прихильників у колективі, які розділяють погляди лідера та допомагають втілити його ідейні задуми на практиці [1, с. 8]. Таке емоційне лідерство науковці розглядають у двох основних аспектах: особистісному та соціальному. Перший розкриває наскільки лідер здатен управляти собою. Рушійними силами цього процесу є його самосвідомість та самоконтроль. Соціальний аспект дає змогу розглянути емоційну складову взаємовідносин лідера з іншими членами колективу та його здатність управляти цими відносинами [1, с. 9].

У своїй сукупності ці два аспекти формують зміст емоційного інтелекту, кінцевим етапом розвитку якого є формування у лідера емоційних компетенцій, які можна охарактеризувати як певні сформовані емоційні знання, вміння та навички, що проявляються у діяльності особистості. Емоційна компетентність показує наявність особистісних та соціальних навичок керування собою та стосунками з іншими людьми у колективі, в тому числі і медичному.

До особистісних навичок більшість дослідників відносять усвідомлення власних емоцій, реальний погляд на свої сильні сторони та впевненість у власних можливостях, почуття власної гідності та обдарованість, контроль над емоціями, чесність, надійність, волю до перемоги, оптимізм, активність. Особливу увагу науковці звертають на такі навички як контроль над своїми емоціями, в першу чергу негативними, та наявність оптимістичного погляду на проблему у складних ситуаціях. Саме вони дають змогу підтримувати позитивний мікроклімат в колективі та забезпечують його цілісність та емоційну стабільність.

У соціальних навичках дослідники наголошують, в першу чергу, на соціальній чуйності та управлінні відносинами. Такі складові частини чуйності як співпереживання та люб'язність, дають змогу лідеру відчувати почуття інших членів колективу та дізнатися про їх потреби [1, с. 10].

Стратегіями реалізації вищезазначених аспектів є певні способи диференціації рівнів усвідомлення та переробки емоцій. Останні, українська дослідниця О.Гузар, об'єднує у дві великі групи: не емоційні та емоційні [2, с. 17]. Емоції обох груп інтегровані в думки, але відповідно з різним рівнем складності та розуміння. Найбільш складна стратегія емоційного інтелекту має на меті детальний аналіз емоцій на глибокому змістовому рівні

Таким чином, керування відносинами у медичному колективі – це не лише вміння вести за собою, позитивно впливаючи на кожного члена своєї команди через переконання чи розвиток здібностей, а й турботливе та уважне ставлення до своїх колег по професії. Справжній лідер медичної галузі повинен вміти повести за собою, змалювавши яскраву картину майбутньої, досягненої спільними зусиллями, мети. Крім того, він повинен на найвищому рівні володіти тактикою переконання, заохочувати учасників групи удосконалювати власні здібності, даючи необхідні поради, настанови, врегульовувати конфліктні ситуації та зміцнювати особистісні взаємостосунки в колі однодумців. Весь цей

комплекс чітко відрегульованих та злагоджених дій і зумовлює щирий емоційний відгук на адресу лідера медичного колективу та його злагоджену роботу загалом.

Список літератури

1. Гоулмен Д., Бояцис Р., Макки Э. Эмоциональное лидерство: Искусство управление людьми на основе эмоционального интеллекта. Москва: Альбина Бизнес Букс, 2007. 301 с.
2. Гузар О., Покотило К. Емоційне лідерство керівника загальноосвітнього навчального закладу: навчальний посібник. Київ: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2016. 40с.
3. Чапмэн М. Эмоциональный интеллект. Издательство журнала «Штат». 2010. 144с.

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ВМІННЯ СТВОРЮВАТИ ВІЗУАЛІЗАЦІЮ «ПОРТРЕТ»

Ліпчевська Інна

аспірант, науковий співробітник

відділу навчання мов національних меншин та зарубіжної літератури
Інститут педагогіки НАПН України

Візуалізація «Портрет» – простий інформативний образ поняття, побудова якого є дієвим інтерактивним методом розвитку як словесно-логічного, так і образного мислення молодших школярів. Його використання в освітньому процесі сприяє:

- формуванню в учнів вміння визначати ключові риси досліджуваного об'єкту;
- формуванню в учнів цілісного уявлення про об'єкти вивчення;
- розвитку креативності учнів.

Також використання цієї візуалізації значно спрощує класифікацію та порівняння об'єктів.

Алгоритм створення візуалізації «Портрет» передбачає визначення найсуттєвіших ознак об'єкту та безпосередньо створення відповідного спрощеного інформативного образу (рис.1).

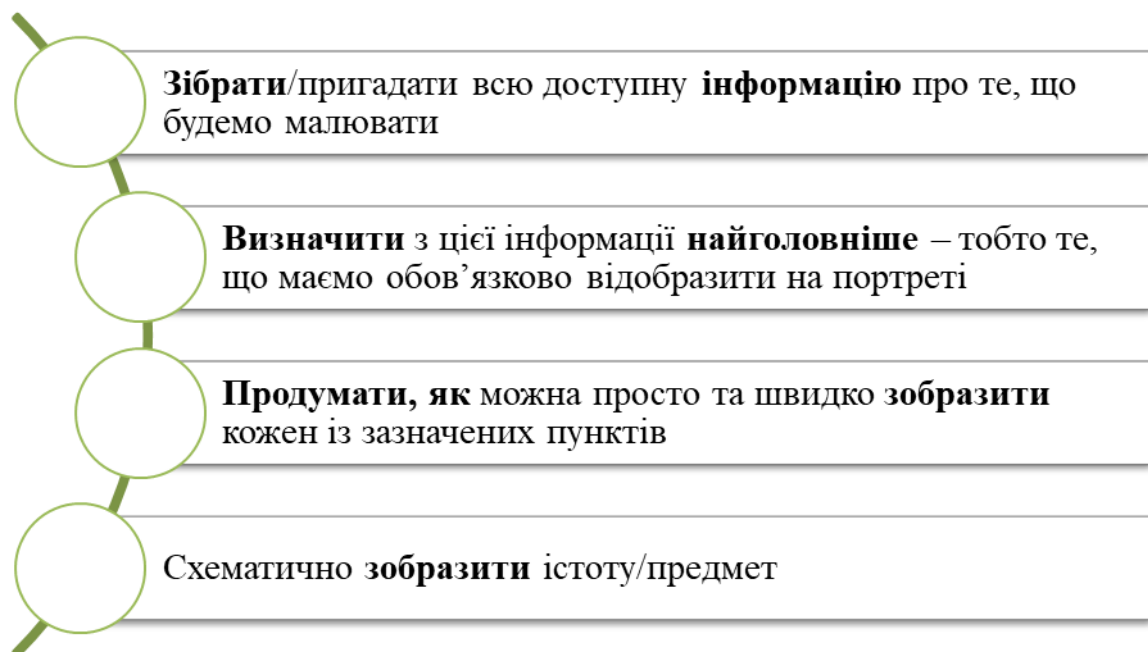


Рис.1: Алгоритм створення візуалізації «Портрет»

Зазначимо, що учні створюють портрети з метою ознайомлення аудиторії (класу) з об'єктом та його суттєвими властивостями у заданому контексті. Отже, на підготовчому етапі до створення візуалізації, крім питання «Які можна виділити головні риси істоти/ предмета/ явища?» необхідно також обговорити питання «Що ми хочемо показати на своєму портреті? Що ми хочемо донести до

оточуючих?». Для організації такого полілогу можна застосовувати технологію Джигсоу: розділити клас на групи, кожна з яких створить власну візуалізацію, а потім познайомить усіх інших учнів класу з результатами своєї роботи.

Формування в учнів вміння створювати візуалізації потребує поетапного підходу з урахуванням їх вікових особливостей. Так, у початковій школі, принциповим є шлях від одиничних понять до загальних: спочатку необхідно навчитися визначати значущі характеристики конкретних істот, предметів, явищ та зображати їх, а вже потім опановувати створення узагальнених портретів. Збірні поняття є складнішими для візуалізації – їх варто пробувати зображати, коли учні вже мають досвід у цьому виді діяльності (рис. 2). Також важливо враховувати, що більшість дітей в змозі повноцінно оперувати абстрактними поняттями після 12 років. Отже, у початковій школі раціонально створювати портрети тільки конкретних понять (одиничних, загальних, збірних).

Ознайомлення учнів з візуалізацією «Портрет» доцільно почати з вивчення піктограм та виконання вправ, спрямованих на формування вміння виділяти найсуттєвіші характеристики об'єктів (предметів, істот, явищ тощо). Наступним етапом є відтворення зразків «портретів» та створення «портретів», схожих на зразок, проте з усвідомлено зміненими декількома характеристиками. Потім учні створюють власні візуалізації: спочатку колективно, потім у групах і, насамкінець, самостійно.

Отже, на початковому етапі опанування даної візуалізації пропонуємо такі завдання:

1) Зіставте поняття з відповідними піктограмами (спрощеними зображеннями) та поясніть свій вибір (вчитель може використати дорожні знаки: пішохідний перехід, слизька дорога, заборона повороту, вимога зупинитися; погоду: сонячно, хмарно, дощить, сильний вітер; пори року: зима, весна, літо, осінь тощо).

2) Ознайомтеся з віршем та відповідною послідовністю піктограм, яка передає його зміст. Зверніть увагу, що немає чіткої відповідності між зображенням та кожним окремим словом. Піктограма може позначати як слово, так і словосполучення, а іноді і ціле речення. «Прочитайте» вірш, записаний мовою піктограм, тобто пригадайте його, користуючись послідовністю малюнків.

3) Гра «Вгадай про кого (про що) я говорю».

Один з учнів (ведучий) загадує та описує когось із однокласників (2-3 речення), а інші учасники відгадують, про кого йде мова. Перший, хто здогадався, стає новим ведучим. Аналогічно можна грати загадуючи предмети, які знаходяться у класі.

4) Уявіть тварину (слона, ведмедя, зебру тощо) і визначити найхарактерніші, особливі ознаки її зовнішності. Перевірте себе, переглядаючи відповідний фото та відеоматеріал. Заповніть прогалини (пропуски слів) у текстах-описах цих тварин.

5) Спробуйте схематично зобразити літаюче слоненя; підводний хокей тощо взявши за основу відповідні піктограми.

6) Уявіть та зобразіть схематично транспорт майбутнього, який може літати, їздити по бездоріжжю та плавати; казкову тварину, снігопад у пустелі тощо.

Після опрацювання запропонованих завдань клас доцільно познайомити з поняттями "пиктограми" та "портрету" у «традиційному» контексті - образотворчому мистецтві та літературі, проаналізувати і порівняти їх. Учні (з допомогою вчителя) повинні узагальнити набуті знання та практичний досвід та синтезувати розуміння візуалізації «Портрет» як схематичного інформативного зображення об'єкту вивчення. Тобто у своїх міркуваннях вони приходять до розуміння, що така візуалізація має бути впізнаваною, проте її деталізація залежить від задуму автора. Фактично, це не витвір мистецтва, а просте та зрозуміле зображення об'єкта (істоти, предмета, явища тощо), яке відображає його ключові ідентифікуючі особливості та суттєві властивості відповідно до контексту розгляду.

Зазначимо, що суб'єктивність сприйняття світу людиною визначає варіативність портретів, створених учнями. Отже, при побудові візуалізації не може бути єдиного жорстко визначеного правильного варіанту.

Виходячи з вищенаведеного, можна зробити висновок, що створення портретів, як і вміння візуалізації загалом, доцільно розглядати як наскрізне вміння Нової української школи, яке інтегрується в усі освітні галузі та не потребує значного ресурсу часу на впровадження в навчальний процес. Актуальність та перспективність такої інновації визначається позитивним впливом візуалізації як методу навчання на розвиток мислення, пам'яті, уваги, уяви, сприйняття, мовлення учнів; на формування їх ключових, галузевих, предметних компетентностей та наскрізних умінь; на вмотивованість, зацікавленість учнів у навчанні. Водночас, формування компетентності учнів у візуалізації має реалізовуватися дидактично та методично виважено й поетапно. На часі актуальними є питання розроблення та апробації відповідних технологій, методів, прийомів навчання, обізнаності вчителів у освітніх тенденціях, матеріально-технічного забезпечення навчального процесу.

Список літератури

1. Roam D. The back of the napkin: solving problems and selling ideas with pictures. New York : Portfolio, 2008. 278 p. URL: <https://radio.shabanali.com/back-of-the-napkin.pdf>.

2. Ліпчевська І. Л. Візуальна структура «Портрет» як інтерактивний метод розвитку словесно-логічного мислення учнів початкової школи. *Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення* : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 4–5 берез. 2021 р. Полтава, 2021. С. 80–83. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/725739/>.

3. Ліпчевська І. Л. Впровадження візуальної структури «Портрет» у мовно-літературну галузь початкової освіти. *Початкова освіта: історія, проблеми, перспективи* : зб. матеріалів II-ї Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Ніжин, 21 жовт. 2021 р. Ніжин, 2021. С. 94–96. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728206/>.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕКСТІВ МАЛИХ ФОЛЬКЛОРНИХ ЖАНРІВ У РОЗВИТКУ АНГЛІЙСЬКОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Муравська Еліна Вадимівна

студентка магістратури другого року навчання
факультету іноземних мов

Науковий керівник:

Мельниченко Галина Володимирівна

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри германської філології та методики викладання іноземних мов

ДЗ “Південноукраїнський національний

педагогічний університет імені К.Д. Ушинського”

м. Одеса, Україна

Анотація: Статтю присвячено дослідженню особливостей використання текстів малих фольклорних жанрів як засобу розвитку англійськомовної комунікативної компетенції учнів старших класів. Автор уточнює ціль викладання іноземної мови, аналізує методи та засоби розвитку англійськомовної комунікативної компетенції учнів старших класів, визначає навчально-виховний потенціал малих фольклорних жанрів у системі формування комунікативної компетенції та розробляє комплекс завдань з використанням текстів малих фольклорних жанрів, спрямованих на розвиток англійськомовної комунікативної компетенції учнів старших класів.

Ключові слова: англійськомовна комунікативна компетенція, тексти малих фольклорних жанрів, інтерактивний метод викладання, метод проєктів, веб-квест технологія.

Уведення. Сучасна методика викладання іноземних мов орієнтована на формування та розвиток в учнів англійськомовної комунікативної компетенції. Для реалізації цієї мети застосовується різноманіття методів мотивації комунікативної діяльності та спонтанності мовлення, розвитку критичного та інноваційного мислення, зацікавленості у вивченні лексики й граматики в учнів старших класів. Одним з ефективних засобів навчання при цьому відводиться текстам малих фольклорних жанрів.

Аналіз методичної літератури з питання використання текстів малих фольклорних жанрів у процесі розвитку англійськомовної комунікативної компетенції засвідчив, що більшість вітчизняних та закордонних вчених (А. М. Богущ, Н. В. Гавриш, Р. Карніола, В. Пенфілд, Є. І. Тихеева, Т. Шкваріна та ін.) займалися проблемою вивчення використання таких текстів вихователями та вчителями початкової школи. Слід зазначити, що методичні засади використання текстів малих фольклорних жанрів на уроках англійської мови в

учнів старших класів залишаються поза увагою вчених попри всі очевидні переваги, що визначає актуальність обраної проблеми дослідження.

Отже, метою дослідження є теоретичне обґрунтування доцільності використання текстів малих фольклорних жанрів під час розвитку англійськомовної комунікативної компетенції учнів старших класів закладів загальної середньої освіти та розроблення комплексу завдань з використанням таких текстів і перевірка його ефективності.

Основними методами дослідження є аналіз теоретичних, науково-методичних джерел і архівних документів; систематизація та узагальнення вітчизняного й закордонного досвіду використання текстів малих фольклорних жанрів для розвитку іншомовної комунікативної компетенції в учнів старших класів загальноосвітньої школи. Для перевірки ефективності розробленого експериментального комплексу завдань проведено педагогічний експеримент, використано метод педагогічного моделювання, метод бесіди та математичної обробки даних дослідження.

Результати та обговорення. Термін «фольклор» (від англ. folk-lore – «народне знання», «народна мудрість») з'явився в Англії в середині XIX ст, увів його англієць В. Томс у 1846 р. [1, с. 37] Фольклор – «невід'ємна складова національної культури кожного народу, яка у стислій формі подає одночасно народну філософію, етику й естетику, створюючи неповторний національний образ світу» [2, с. 31]. На думку І. О. Кисельової «фольклор має велике виховне й пізнавальне значення. Він сприяє моральному вихованню та розвитку естетичного мислення, відіграє велику роль у збагаченні словникового запасу і розвитку творчих здібностей» [3, с. 131]. А. Дандес у своїй книзі «Значення фольклору» зазначає, що перевагою фольклору є саме те, що «люди думають у своїх власних словах та діях, і, можливо, саме те, що вони говорять чи співають у фольклорі, вони не можуть виразити у повсякденному спілкуванні» [4, с. 1]. Результати проведеного аналізу наукового фонду дають підстави вважати, що жанри англійського фольклору можна класифікувати на форми малих жанрів та форми фольклорних жанрів. До першої групи належать дитячі вірші (колискові, віршовані оповідання, лічилки, скоромовки), прислів'я та приказки, загадки, анекдоти, пісенні тексти на одну строфу. До другої групи – міфи, казки, легенди, балади, народні пісні, традиції, звичаї, свята [5; 6].

Детальний розгляд дослідженого матеріалу дав змогу узагальнити, що навчання у 21 столітті потребує інноваційних методів викладання, покликаних сприяти розвитку англійськомовної комунікативної компетенції й таких важливих навичок, як командна робота, вирішення реальних проблем, прийняття важливих рішень спільно та ін. У цій новій парадигмі освітяни повинні прийняти зміни та гнучкість і перейти від того, щоб бути просто джерелом знань, до того, щоб бути співорганізаторами знань із підходом до співпраці. Саме тому застосування на уроках таких методів навчання, як інтерактивний і проєктний та вебквест технології, на нашу думку, будуть результативними й ефективними, дадуть змогу підвищити мотивацію до навчання, сприятимуть розвитку інтелектуальних та комунікативних здібностей, створюватимуть умови для соціальної та творчої самореалізації учнів, а в поєднанні з використанням текстів

малих фольклорних жанрів, залучатимуть до активного пізнавального процесу, формуватимуть в них навички й вміння пошуково-дослідницької діяльності, знайомитимуть з самобутністю культури та історії країни та мови, що вивчається.

Для підтвердження ефективності нашої гіпотези було проведено експериментальну роботу, під час якої було встановлено вихідний рівень розвитку всіх компонентів англійськомовної комунікативної компетенції учнів 10-11 класів та розроблено й апробовано модель розвитку англійськомовної комунікативної компетенції засобами текстів малих фольклорних жанрів.

Існують чимало аргументів, які підтверджують ефективність та результативність такого введення. По-перше, тексти малих фольклорних жанрів являють собою оригінальний та не адаптований матеріал, а отже містить корисні лінгвістичні та живі мовні форми, завдяки римованій формі, дають можливість легко активізувати та закріпити лексичний матеріал, що сприяють удосконаленню та розвитку мовної компетенції. По-друге, тексти цікаво обговорювати, оскільки вони часто представляють дискусійну чи філософську позицію та можуть багато чого розповісти про самобутність британського народу у давні часи; становлять собою застиглий у часі пласт історії та культури народу Британії, що надає можливість зробити екскурс в минуле. Тексти малих фольклорних жанрів легко демонструвати на додаткових матеріалах, у вигляді читання, аудіювання. Вони мотивують процес говоріння та спонтанного мовлення і ґрунтуються на аудіюванні (вислуховування мови партнера), тому відмінні для розвитку мовленнєвої компетенції. По-третє, тексти забезпечують опанування іноземною мовою у тісному зв'язку з історією, культурою, звичаями та традиціями країни, мова якої вивчається, оскільки у лаконічній формі включають інформацію про культурний код країни, його менталітет, цінності та пріоритети. Вони сприяють формуванню знань, умінь і навичок, які забезпечують легку інтеграцію особистості в іншомовний соціум і сприяють швидкій для неї соціалізації в новому суспільстві, а отже, розвитку соціокультурної компетенції.

Розвиток англійськомовної комунікативної компетенції учнів з використанням текстів малих фольклорних жанрів убачається результативним, якщо враховуються:

- лінгвокраїнознавчий принцип вивчення англійської мови;
- інтерактивний принцип та розвиток творчої самореалізації індивіду;
- принцип реалізації міжпредметних зв'язків.

Розроблена модель передбачала проходження трьох етапів, а саме пошукового, аналітичного, практичного й презентаційного.

Методами розвитку англійськомовної комунікативної компетенції було обрано інтерактивний, проєктний методи та вебквест технології.

Порівняння результатів констатуючого експерименту і кінцевого дало змогу відзначити наступні дані. Після апробації в експериментальній групі високий рівень сформованості англійськомовної комунікативної компетенції зазначено у 23%, тоді як на констатуючому етапі він складав 14%; середній рівень був характерний для 52% старшокласників, тоді як після експерименту він був

засвідчений у 58%. Слід також зазначити значне зниження кількості старшокласників низького рівня з 34% на констатуючому етапі до лише 19% після апробації розробленого нами комплексу завдань.

Висновки. Використання текстів малих фольклорних жанрів на уроках англійської мови позитивно впливає на розвиток англійськомовної комунікативної компетентності за всіма критеріями та показниками, а в поєднанні з інноваційними методами викладання сприяє формуванню та удосконаленню таких важливих навичок майбутніх фахівців, як навички командної роботи, вирішення реальних проблем, прийняття важливих рішень спільно та ін.

Список літератури

1. Семенов О. М., Базиль Л.О., Дятленко Т.І. Фахова практика вчителя словесника. Навч. посібн. К.: 2008. 428 с.
2. Семенов О. С. Український фольклор. Навч. посіб. Глухів: РВВ ГДПУ, 2004. 254 с.
3. Кисельова О. І. Малі жанри фольклору у виховній роботі з дошкільниками. *Наука і освіта*. Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. Одеса, 2006. № 5-6. С. 128–132.
4. Dundes A., Bronner S. J. The meaning of folklore: The analytical essays of Alan Dundes. Logan: Utah State University Press, 2007.
5. Burne Ch., Gomme G. The handbook of folklore. 1853-1916, London, 1914. 364 p.
6. Mayne E. Enchanters of Men (Second ed.). London: Methuen & Co. 2016.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ І ЗАСОБИ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ (НА ТЛІ РОЗВІДОК УКРАЇНСЬКИХ ТА ПОЛЬСЬКИХ ВЧЕНИХ)

Сливка Лариса,

кандидат педагогічних наук, доцент

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ, Україна

Під засобом реалізації виховання в його широкому трактуванні розуміємо певний компонент педагогічного процесу, реалізація якого сприяє формуванню ціннісної настанови вихованців на процес засвоєння знань, оволодіння уміннями й навичками, набуття відповідних рис і властивостей своєї особистості для формування високого рівня культури [1, с. 206]. До засобів практичного втілення здоров'язбережувального виховання відносимо зміст і форми та методи означеного вихованого впливу. Своєю чергою, «педагогічні умови» визначаємо як сукупність заходів, які створюються свідомо задля забезпечення найбільшої ефективності певного виховного процесу (*узагальнено за*: [2]). З-посеред педагогічних умов здоров'язбережувального виховання учнів загальноосвітніх шкіл у нашому дослідженні зосереджуємо увагу на організації теоретичної та методичної підготовки педагогічних працівників до здійснення здоров'язбережувального виховання, а також на оптимізації взаємодії і співпраці різних суб'єктів виховання.

Засоби і педагогічні умови здоров'язбережувального виховання (ЗЗВ) ми об'єднали в такі групи: змістовий вимір ЗЗВ; технологічний вимір (методи і форми) ЗЗВ; суб'єктно-інституційний вимір ЗЗВ; професійно-компетентнісний вимір ЗЗВ. Коротко схарактеризуємо кожен з них.

Змістовий вимір ЗЗВ. Під змістом виховання (освіти) розуміємо сукупність знань, умінь і навичок, які повинні бути засвоєні в процесі вивчення основ наук; цілеспрямовано дібраний і певним чином структурований обсяг інформації, яку впродовж навчально-виховного процесу необхідно трансформувати в знання, уміння і навички тих, хто навчається, у їхні моральні принципи і переконання, у світоглядні позиції відповідно до раніше встановлених цілей виховання (освіти). Відображенням змісту освіти/виховання є навчальні плани, програми навчальних дисциплін, виховні програми, спеціальні навчально-методичні матеріали. Навчальні плани вважають «стратегією», а навчальні/виховні програми – «тактикою» освітньо-виховного процесу [1, с. 206–208].

Зміст здоров'язбережувального виховання є доволі об'ємним: він охоплює всі виміри здоров'я – фізичний, соціальний, психічний, духовний. Спроба повної і ґрунтовної репрезентації означеного контенту потребувала б, як зауважує, Б. Войнаровська, кількатомної публікації [3, с. 269]. Крім того, за словами З. Яворського, у зв'язку з розвитком науки відбувається систематичне

поповнення, оновлення й удосконалення знань про здоров'я, що зумовлює перманентне доповнення і модифікацію змісту відповідного виховного впливу [4, s. 22].

3-поміж важливих дидактичних умов ефективної реалізації змісту здоров'язбережувального виховання виокремлюють наявність доцільного і якісного відображення цього змісту в навчальній (для учнів) та методичній (для вчителів) літературі [5, с. 7] і обов'язкову адаптацію змісту пропонованої інформації до вікових особливостей особистості, на яку спрямовуються виховні впливи [6, s. 129].

Технологічний вимір (форми і методи) ЗЗВ. Вивчення пропонованого в освітніх та виховних програмах змісту здоров'язбережувального виховання засвідчує, що в ньому репрезентовано не лише когнітивний компонент, але й систему умінь і навичок (очікувані результати навчання), які увиразнюють мотиваційно-ціннісні, операційно-діяльнісні і рефлексивно-оцінні здатності особистості щодо здоров'я власного та інших. Цей тренд є логічним, оскільки здобуття особистістю знань про здоров'я і засоби його культивування не означає, що вона почне відразу чинити згідно з отриманою інформацією, оскільки формування переконань, які мотивують її до корисних для власного здоров'я дій чи діяльності, не відбувається на основі простої причинно-наслідкової взаємозалежності (нове знання → бажана поведінка). Проблема полягає в тому, що людина може знати, як жити «здорово», але в той же час не переконана, не готова або не має бажання змінити чи виправити власну несприятливу здоров'ю поведінку. З педагогічної точки зору, дуже важливо формувати у вихованців відповідні погляди і переконання (тобто інтелектуальне і емоційне ставлення об'єкта виховання до знання про цінність здоров'я як до «істинного»), які можуть стати підґрунтям для потенційної готовності вихованця до дій, мотивом його діяльності і стрижнем поведінки в контексті власного здоров'язбереження [6, s. 114].

Отже, конструювання технологій реалізації здоров'язбережувального виховання необхідно пов'язувати з потребою виявлення почуттів вихованців, тобто їх стійкого емоційного ставлення до явищ дійсності, які сприяють трансформації певних дій зі сфери розумового сприймання у сферу емоційних переживань і можуть спонукати (мотивувати) тих, кого «виховують», до сприятливих власному здоров'ю і здоров'ю інших дій.

О. Жабокрицька зазначає, що, до прикладу, формування особистої системи цінностей юної особистості в контексті здоров'я вибудовується не «шляхом моралізаторства», а у руслі «добровільного» прийняття нею цих цінностей через усвідомлення реальної вигоди здорового способу життя для власного благополуччя. Це, за словами науковиці, актуалізує потребу добору тих змісту, методів і форм здоров'язбережувального виховання, які включають позитивні емоції та переживання вихованця, завдяки яким у нього закріплюється бажання вести здоровий спосіб життя, і вольову сферу, яка спонукатиме його до організованості, дисциплінованості, самопізнання та самоактивності у власному здоров'язбереженні [2, с. 6].

Досить вдалу класифікацію методів здоров'язбережувального виховання репрезентує С. Кондратюк. Для формування стійких переконань і, відповідно, мотивації вихованців на збереження здоров'я науковиця пропонує методи, які реалізують діалогічний аспект виховання – бесіди, розповіді, виховні ситуації, рольові ігри та ін.. Розмаїту ж активність і практичну діяльність вихованця щодо збереження і зміцнення власного здоров'я вчена радить реалізовувати на засадах використання методів, що забезпечують особистісно-діяльнісний аспект виховання, серед них – раціонально організований руховий режим аеробної спрямованості, загартовувальні процедури, дихальна гімнастика, фізичні вправи, рухливі та рольові ігри, забави, оздоровчо-спортивні свята, змагання тощо [7, с. 11].

Професійно-компетентнісний вимір ЗЗВ. Визначальною умовою ефективності функціонування будь-якої системи виховання завжди була і залишається наявність кваліфікованих фахівців-професіоналів. Основна місія в означеній сфері діяльності покладена на вчителя.

Узагальнюючи все те, що написано про роль учителя у вихованні для здоров'я, М. Демель зазначав, що лише вчитель репрезентує стосовно юного покоління компактну і вичерпну педагогічну програму і тільки він може пов'язати дотичні до здоров'я учнів проблеми із комплексом виховних впливів школи [6, s. 150–151]. Оцінюючи значення якості інформації, що пропонується в процесі здоров'язбережувального виховання, М. Демель наголошував, що йдеться про знання, яким довіряють, згідно з якими живуть, і що найважливіше, поширюються «з повним переконанням». Тому «хороша» школа завжди дбала про те, щоб на кожному щаблі навчання про здоров'я «інформували люди компетентні» [6, s. 114].

Суб'єктно-інституційний вимір ЗЗВ. Найвідповідальнішим тереном» щодо реалізації здоров'язбережувального виховання є школа. Значення школи в ділянці прилучення дітей та юнацтва до засад здорового способу життя зумовлюється, за словами М. Фіцули, передовсім тим, що тільки в школі можна «сплановано» впливати на уяву і розум дитини протягом кількох років, а отже, є змога здійснювати здоров'язбережувальне виховання систематично й безперервно [8, с. 131].

Успішність виховних впливів для здоров'я безпосередньо пов'язана із широким залученням у цей виховний процес різноманітних державних і громадських структур. С. Омельченко зазначає, що системний підхід у цій ділянці праці забезпечується суб'єктно-інституційним партнерством, тобто доцільною взаємодією якомога більшої кількості суб'єктів виховання (педагогів, психологів, медичних працівників, батьків) та соціальних інститутів (освітніх та позашкільних виховних закладів, родинного середовища, культурно-освітніх установ, дитячо-юнацьких об'єднань, громадських організацій тощо). Кожен із цих суб'єктів і соціальних інститутів має виконувати свою специфічну роль, школа ж виступає «координуючим та регулюючим чинником зміцнення здоров'я, де потенціал навчально-виховного процесу використовується для підвищення рівня сформованості компонентів здорового способу життя».

Основним принципом ефективного функціонування такої системи є консолідація сил для розв'язання поставленої мети [9, с. 16–19].

Список літератури:

1. Бойчук Ю. Еколого-валеологічна культура майбутнього вчителя: теоретико-методичні аспекти формування : монографія. Суми : Університетська книга, 2008. 357 с.
2. Жабокрицька О. Педагогічні умови виховання основ здорового способу життя підлітків у позакласній діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.07 – теорія і методика виховання. Київ, 2004. 20 с.
3. Woynarowska B. Edukacja zdrowotna : podręcznik akademicki. Wyd. 1. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008. Wyd. 1. 604 s.
4. Jaworski Z. Kultura zdrowotna – definicje, desygnaty i nie tylko. *Lider. Promocja zdrowia, kultura zdrowotna i fizyczna*. 2013. nr 1. S. 16–22.
5. Дудко С. Дидактичні засади формування здоров'язбережувального навчального середовища початкової школи: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 – теорія навчання. Тернопіль, 2015. 20 с.
6. Demel M. Pedagogika zdrowia. Warszawa : Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1980. 200 s.
7. Кондратюк С. Інтегративний підхід до виховання у молодших школярів здорового способу життя : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.07 – теорія та методика виховання. Київ, 2003. 20 с.
8. Фіцула М. Педагогіка: навч. посіб. вид. 2-ге виправ. і доп. Київ : Академвидав, 2005. 560 с.
9. Омельченко С. Теоретичні та методичні основи взаємодії соціальних інститутів суспільства в формуванні здорового способу життя учнів загальноосвітніх навчальних закладів : автореф. дис. ... доктора пед. наук : спец. 13.00.05 – соціальна педагогіка. Луганськ, 2008. 44 с.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ТА ВИМОГИ ДО ОСНАЩЕННЯ МАЙСТЕРЕНЬ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Федорова Ольга Василівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Шаргородський Сергій Вячеславович

магістрант спеціальності «Середня освіта:
трудове навчання та технології»
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Трудове навчання відіграє неабияку роль в системі загальної середньої освіти. До трудового навчання висуваються наступні вимоги:

1. Місце, роль і покликання предмету у формуванні особистості учня.

Трудове навчання відіграє важливу роль у формуванні особистості учня, розвитку його здібностей і дарувань, наукового світогляду. Предмет переслідує мету забезпечити політехнічний розвиток учнів, ознайомити їх з основами техніки, сучасними технологіями, зорієнтувати учнів на життєдіяльність у суспільстві.

2. Що дає учням оволодіння цим предметом в сенсі формування життєвої компетенції.

Трудове навчання є загальноосвітньою навчальною дисципліною, що представляє один з обов'язкових елементів змісту загальної середньої освіти. Враховуючи специфіку свого змісту трудове навчання виконує лише притаманні йому функції, а саме:

- при формуванні уявлень про оточуюче середовище ознайомлює учнів з основами сучасного виробництва, спираючись на закономірності розвитку природи і суспільства;

- відіграє важливу роль у підготовці учнів до майбутньої практичної діяльності, забезпеченні професійного самовизначення учнів, беручи за основу профорієнтацію на сферу виробництва;

- виховує якості особистості, які можуть бути сформовані лише в процесі залучення учнів до конструкторсько-технологічної, дослідницької діяльності і продуктивної праці, раціоналізаторства і винахідництва на базі змісту трудової підготовки;

- стимулює загальнокультурний розвиток учнів крізь виховання художнього смаку при вивченні і оволодінні народними промислами;

- створює основу для виховання таких важливих для сучасної людини якостей, як працелюбство, взаємодопомога, підприємливість.

3. Аналіз досягнень, труднощів, недоліків у викладанні курсу.

До найбільш істотних проблем трудового навчання в сучасних умовах можна віднести недостатнє матеріально-технічне і кадрове забезпечення предмета, а

також слабе забезпечення закладів загальної середньої освіти науково-методичною і популярною технічною літературою, як для вчителів, так і для учнів.

Не дивлячись на те, що трудове навчання є предметом державного компоненту змісту освіти, мають місце випадки зменшення кількості годин на викладання цього предмету, або ж вказані години забираються на вивчення інших предметів, що є порушенням вимог базового навчального плану.

Залишається актуальним питання надання старшокласникам профільної і професійної підготовки і всебічного удосконалення профорієнтаційної роботи, що в сучасних умовах враховує освітні запити дітей і потреби регіонального ринку праці. Позитивне рішення цих питань буде сприяти працевлаштування молоді, зменшити соціальну напругу і скоротити втрати держави і суспільства від нераціонального професійного самовизначення кожного молодого громадянина [1, с.261].

4. Місце предмету в перехідному навчальному плані.

Трудове навчання в закладах загальної середньої освіти передбачено на всіх ступенях навчання. Перехідні типові навчальні плани зорієнтовані на роботу закладів загальної середньої освіти I-III ступенів за 5-денним навчальним тижнем. У випадку, коли заклад освіти працює за 6-денним тижнем, навчальні предмети можуть вивчатись в об'ємах попередніх років з урахуванням резерву варіативної складової.

Трудове навчання буде проводитись за такими варіантами:

I. Коли на трудове навчання в 5-11 класах відводиться 2 години на тиждень (згідно інваріативної частини навчального плану).

II. Трудове навчання вивчається як поглиблене (профільне) з 8 або 10 класу. При цьому необхідна кількість годин, передбачених на їх вивчення, доповнюється за рахунок годин варіативної частини навчального плану.

III. У спеціалізованих закладах загальної середньої освіти (класах), гімназіях, ліцеях, колегіумах трудове навчання в 5-9 класах здійснюється за програмами «Трудове навчання» і програмами, які передбачають профільне трудове навчання. В старших класах вказаних закладів трудове навчання виконується за рахунок варіативної частини навчального плану у вигляді спецкурсів професійного спрямування, наближеного за змістом до предметів, які вивчаються поглибленню.

IV. Типовим навчальним планом в старшій школі передбачений технологічний напрямок освіти. Відповідно вказаному напрямку трудове навчання в 10-11 класах може здійснюватись як поглиблене (профільне) навчання; професійна підготовка.

В робочих навчальних планах технологічний напрямок може трансформуватись в профілі: технологія обробки матеріалів (деревини, металу, тканини, харчових продуктів), електротехнічні роботи, сільськогосподарські роботи.

Курси з вибором предмету визначає адміністрація закладу загальної середньої освіти в межах граничного допустимого навчального навантаження з урахуванням інтересу і потреб учнів, а також можливостей закладу відносно

навчально-методичного і кадрового забезпечення. Вони можуть охоплювати вивчення основ вибору професії, основ креслення. Розподіл класів на групи при вивченні предмета здійснюється відповідно нормативів, затверджених Міністерством освіти і науки України. Трудове навчання хлопчиків і дівчат здійснюється, як правило, окремо. Однак, не виключається можливість комплектування змішаних груп в малокомплектних закладах загальної середньої освіти або за бажанням учнів. Тому в змісті трудового навчання (програми 5-9 класів) передбачені варіанти для планів, у яких здійснюється розподіл на підгрупи, а також для таких, де здійснити такий розподіл на підгрупи немає можливості.

Однією з головних передумов реалізації задач трудового навчання є наявність матеріально-технічної бази майстерень закладу загальної середньої освіти. Створюється вона відповідно до «Положення про навчальні майстерні закладу загальної середньої освіти».

Широка диференціація навчання старшокласників вимагає створення в ЗЗСО відповідних умов для трудового, профільного і професійного навчання, творчого співробітництва з міжшкільними навчально-виробничими комбінатами, діяльність яких організовується у відповідності з «Положенням про міжшкільні навчально-виробничі комбінати», та іншими закладами освіти, які проводять вказані види діяльності.

5. Новації у викладанні курсу.

Перехід закладів загальної середньої освіти на 12-річний термін навчання потребує внесення певних змін у вивчення предмету. Одним з історичних кроків в даному напрямку є впровадження нових програм трудового навчання для 5-9 класів ЗЗСО. Програми розроблені у відповідності до Державного стандарту освітньої галузі «Технології» та базового навчального плану закладів загальної середньої освіти, згідно з яким на вивчення предмету відводиться 2 години на тиждень в усіх класах. Базовим модулем, обов'язковим для вивчення в 5-9 класах сільського і міського ЗЗСО хлопчиками та дівчатами є модуль «Людина і виробництво». Інші модулі представляють конкретні виробничі технології, які є одними з найбільш традиційних в сучасному виробництві. Наявність варіативної частини програми створює сприятливі умови для здійснення практичної діяльності учнів всіх типів закладів освіти у відповідності до їх нахилів, бажань, навчально-матеріальної бази, регіональних традицій, народних художніх промислів [2, с.10].

Реалізація програми трудового, профільного і професійного навчання передбачає використання фронтальної, бригадної, індивідуальної та інших форм трудової діяльності учнів.

Беручи до уваги той факт, що оцінка кожного учня на уроці не є обов'язковою необхідно заздалегідь визначати форми і методи виявлення рівня готовності учнів до виконання практичних задач. Це передбачає знання необхідних правил техніки безпеки, дотримання технологічної дисципліни, санітарно-гігієнічних вимог. Задачі, вправи, види робіт і об'єкти праці необхідно підбирати таким чином, щоб вони сприяли логічному засвоєнню основного змісту матеріалу теми [3, с.138].

6. Навчальні екскурсії та практика з предмету.

В закладах загальної середньої освіти з професійним навчанням і навчально-виробничих комбінатах навчально-виробнича практика проводиться відповідно до програм профільних дисциплін і навчального плану.

З метою розширення тематики екскурсій і навчальної практики учнів в кожному конкретному регіоні необхідно відшукувати можливості для використання наявної матеріальної бази (цехів, ділянок, техніки) підприємств, господарств з обов'язковим дотриманням санітарно-гігієнічних норм і безпеки життєдіяльності учнів. У зв'язку з цим зростають вимоги до навчально-виробничої бази майстерень закладів загальної середньої освіти [4, с.408].

Список літератури

1. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч.посіб./ І.М. Дичківська.- К.: Академвидав, 2004.- 352с.
2. Іваночко А.В. Народні ремесла на уроках трудового навчання III Трудова підготовка в закладах освіти.-2008.- №3. – с.10-11
3. Коберник О.М. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: навч.метод. Посібник / О.М. Коберник, Г.В. Терещук. Умань: СПД Жовтий, 2002.- 212с.
4. І.П. Андрошук, О.М. Коберник, А.Ю. Ципа Методика трудового навчання / За заг. ред. О.М. Коберника. – Умань: ФОП Жовтий О.О., 2015.-474с. (з грифом МОН України).

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ГРУПАХ РАННЬОГО ВІКУ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Цвіркун Катерина Валеріївна

магістрантка

Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна

Волинець Юлія Олександрівна

кандидат педагогічних наук,

старший викладач кафедри дошкільної освіти

Факультету педагогічної освіти,

Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна

Сучасні умови реформування освіти України радикально змінюється, саме статус вихователя закладу дошкільної освіти, його освітні функції, але відповідно змінюються і вимоги до його професійної компетентності, рівня професіоналізму. Процеси розвитку дошкільної освіти дуже ускладнилися і торкаються практично усіх елементів освітніх систем, оскільки з'являються нові цілі, технології, зміст освіти, нові форми організації освітнього процесу, нова правова база, механізми фінансування, вимоги до вихователів закладів дошкільної освіти, змінюється також і правовий, економічний статус освітніх закладів. Сьогодні вимагає від педагогів дошкільної освіти партнерської взаємодії з батьками. Це процес, який має бути безперервний, систематизованим, відповідальним. Дошкільному педагогу важливо встановити партнерські взаємовідносини з родинами вихованців, проводити різні форми взаємодії з батьками з метою виховання здорової, соціально адаптованої, всебічно розвиненої особистості. Саме тому тема дослідження про сучасні підходи організації партнерської взаємодії учасників освітнього процесу у групах раннього віку в закладах дошкільної освіти є актуальною сьогодні.

Зазначимо, що вихідні концептуальні положення щодо професійної підготовки майбутніх фахівців викладено в Конституції України, законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про дошкільну освіту», Базовому компоненті дошкільної освіти (що є Державним стандартом дошкільної освіти в Україні, нова редакція [1]), Концепції «Нова українська школа», Концепції розвитку педагогічної освіти та інших законодавчих і нормативних документах.

Для реалізації принципів партнерської взаємодії у новому Законі України «Про освіту» [2] закладена індивідуальна освітня траєкторія – персональний шлях реалізації особистісного потенціалу дитини, що формується з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду. Згідно з наказами та нормами на ЗДО покладено повноваження здійснювати взаємодію з сім'ями, а саме деталізований напрям співпраці батьків із ЗДО. Зазначено, що

батьки можуть долучатися до організації освітнього процесу, зокрема, у запровадженні додаткових освітніх послуг. Заклади дошкільної освіти можуть узгоджувати з батьками, наприклад, гнучкий режим роботи закладу дошкільної освіти.

Проблема дослідження про сучасні підходи організації партнерської взаємодії учасників освітнього процесу у групах раннього віку в закладах дошкільної освіти сьогодні є актуальною. Аналізуючи психолого-педагогічну літературу, можемо зазначити, що питання бачення освітніх завдань розкриваються в теоріях таких вчених, як: Л. Артемова, З. Борисова, Н. Лубенець, М. Стельмахович тощо (підготовка майбутніх фахівців дошкільної освіти до партнерської взаємодії з батьками вихованців). Питаннями взаємодії сім'ї та закладу дошкільної освіти, форми й методи освітньої діяльності ЗДО з сім'єю розкрито у дослідженнях: Г. Борин, Т. Жаровцевої, Л. Загик, А. Залізник, В. Іванової, Л. Козак, І. Кондратець, О. Кононко, В. Котирло, Т. Кулікова, С. Ладивір, С. Михальської, В. Нечаєвої, Л. Островської, Е. Панько, Т. Поніманської та інших.

Такі вчені, як Ю. Волинець, Н. Стаднік зазначають, що зорієнтованість дошкільної освіти на сім'ю, а не на суспільство в цілому реалізується в різних педагогічних підходах і моделях взаємодії з батьками, упроваджених у практику дошкільної освіти в різних країнах світу як-от: адлеровська модель, навчально-теоретична модель, модель чуттєвої комунікації, модель, заснована на транзактному аналізі Є. Берна, модель групових консультацій Х. Джинота.

Сучасні підходи до організації освітнього процесу в Україні визначають партнерську позицію та партнерську діяльність вихователя з дітьми як основу безперервної безпосередньо-освітньої діяльності у ЗДО. Емоційне благополуччя дитини раннього віку, його впевненість у собі, почуття захищеності, настроїв та життєві успіхи багато в чому залежать від того, як складаються його взаємини не лише з оточуючими його однолітками, а й з дорослими.

Визначимо основні складові партнерської діяльності. До них відносимо: введення у ситуацію – запрошення до діяльності; організація простору діяльності у ЗДО; залучення вихователя ЗДО у активні форми роботи з дітьми раннього віку.

Таким чином, взаємодія дорослого та дитини відбувається переважно у двох соціальних інститутах – у сім'ї та у закладі дошкільної освіти, та здійснюється декількома способами. Перший – дитина безпосередньо включена до активних форм діяльності з дорослими; другий – дитина спостерігає за діяльністю дорослих; третій – дорослий передає знання та зразки культури у готовому вигляді, дитина пасивно їх сприймає.

Отже, взаємодія педагогів з батьками дітей раннього віку передбачає взаємодопомогу, взаємоповагу та взаємодовіру, знання та облік вихователем умов сімейного виховання, а батьками – умов виховання у ЗДО. Також взаємне бажання батьків та вихователів підтримувати контакти один з одним. Мета даної взаємодії – встановлення партнерських відносин учасників педагогічного процесу, залучення батьків до життя закладу дошкільної освіти, забезпечення процесу самопізнання й самоствердження дитини, створення для неї умов

простору для активної життєдіяльності на побутовому та культурному рівнях, забезпечення умов для набуття соціального досвіду взаємодії з однолітками та дорослими. Зміст роботи з батьками реалізується через різноманітні форми: інформаційно-просвітницькі; індивідуальні; групові (колективні); творчі та інформаційно-комунікаційні [3], які дають можливість взаємодіяти учасникам освітнього процесу в групах раннього віку в ЗДО та сприяти формуванню компетентностей дитини.

Список літератури

1. Базовий компонент дошкільної освіти (2021). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/doshkilna-osvita/bazovij-komponent-doshkilnoyi-osviti-v-ukrayini> (дата звернення: 07.09.2022).
2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII / Верховна Рада України. Київ : Парлам. вид-во, 2017 р. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 07.09.2022).
3. Дитина: Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. Проекту В.О. Огнев'юк; авт.кол.: Г.В. Беленька, О.Л. Богініч, В.М. Вертугіна [таін.]; наук.ред. Г.В.Беленька. К.: Київ.ун-тім.Б.Грінченка. – К.: Київ, ун-тім..Б. Грінченка, 2020. 440 с.
4. Стаднік Н. В. Партнерська взаємодія з батьками вихованців як складова формування професійної компетентності фахівців дошкільної освіти / Н. В. Стаднік, О. В. Матушевська // Ціннісні засади реалізації ідей Нової української школи : збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції (Біла Церква, 12 березня 2019 р.). – К. ; Біла Церква : КНЗ КОР "КОШОПК", 2019. – С. 142–145.

THE STRUCTURE OF THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD

Bikezina Anastasiia,

Postgraduate student at the Department of Germanic and Slavic Philology
Donbass State Pedagogical University

The language system has a complex structure. It is multilevel. Changes in language are related to changes in the linguistic picture of the world. Accordingly, the linguistic picture of the world also has its own structure. N. D. Shvedova, A. S. Zelenko, L. A. Lysychenko, N. I. Ashitok, K. V. Tereshchenko, K. V. Krasovska and other researchers studied the structure of the linguistic picture of the world.

The idea of dividing language into levels and tiers became widespread in American linguistics in the middle of the twentieth century.

Language levels – some parts of the language, subsystems of the language system, each of which characterizes a set of relatively homogeneous units and a set of rules governing their use and grouping into different classes and subclasses.

There are basic and intermediate levels. The main levels are phonological, morphological, lexical-semantic and syntactic. Each of the levels has its basic unit: phonological – phoneme, morphological – morpheme, lexical-semantic – token, syntactic – construction (syntax). Language levels do not exist in isolation. They are interconnected.

L. A. Lysychenko paid attention to the structure of the linguistic picture of the world, which she represents in the form of a field with a core – the speaker – and the periphery – the language team. The linguistic picture of the world is considered in the system of "prelinguistic picture of the world", the basic unit of which is the concept, "conceptual picture", the basic unit of which is the concept, and "linguistic picture", the main unit of which is the meaning of the linguistic sign. The relationship between these three levels of the world picture is shown. The linguistic picture of the world is also characterized in terms of its dynamics and its importance for the formation of the intellectual world of the nation.

In the linguistic picture of the world, the researcher distinguishes three levels: prelinguistic (mental), conceptual (logical) and actually linguistic, which are in interaction and create the unity, which is called the linguistic picture. The researcher draws attention to the fact that for a long time on the periphery of linguistics were psychological aspects, therefore, from the field of language research was removed man as its creator and bearer. Without actualizing this aspect, any study of language is incomplete and biased. Particular attention was paid to the semantic aspects of the word as a component of the linguistic picture of the world, including analysis of the component composition of lexical meaning, lexical and grammatical categories as a means of forming a linguistic picture of the world, correlations between units of conceptual picture of the world and lingual phenomena.

A. S. Zelenko paid attention to the need to distinguish linguistic pictures of the world in cognitive linguistics, highlighting the everyday, mythological-religious,

artistic and scientific pictures of the world. The scientific picture of the world includes a system of knowledge about man and society, about the place of man in the world, space.

The language contains and combines the semantic features of four different entities: 1) the semantic meaning of the units of the proper speech system; 2) categories of the objective world, uniquely reflected in the categories and units of the language; 3) mental categories inherent in the logic and psychology of human cognition; 4) pragmatic factors of the communicative purpose of the language. However, it is impossible to identify logical and psychological categories and their place in the structure of the language picture of the world, since they are associated with two different pictures of the world, which are the basis of the language picture – the logical one, which is reflected directly in linguistic units in a peculiar way, and the preverbal one – it contains elements of figurative thinking, in the bowels of which lie the individual and social features of the "vision" of the world.

N. D. Shvedova presents the structure of the language picture of the world as an unfolded canvas with a peak depicted on it and with sections facing it, the components of which are arranged according to the principle of stepped narrowing. At the top of this image stands a man; two dominating branches are directed to this peak: "the man and his life activity" and "his environment, the sphere of his existence". It is this primary division that corresponds to a person's perception of himself and what exists around him and "for him" [4, p.15].

The branches are divided into many separate fragments, each of which has its own division into multicomponent sections, inside the components there is its own division into components in accordance with the hierarchy of relations. This is how the multi-component and multi-fragment nature of the language picture of the world is manifested.

The language picture of the world has a dual nature. On the one hand, the living conditions of people, the material world around them determine their consciousness and behavior, which is reflected in their language picture of the world; on the other hand, a person perceives the world mainly through the forms of the native language, its semantics and grammar, which determines the structures of thinking and behavior.

Based on the opinions of such linguists as Yu. D. Apresyan, V. A. Maslova, V. I. Postovalova about the typology of language pictures of the world, we can conclude that language pictures of the world can be classified into 3 main categories:

- according to the native speaker (carrier) of the language picture of the world (for example, the picture of the world of an individual linguistic personality, the collective picture of the world, which forms a whole linguistic picture of the world of a particular ethnic group);

- according to the object displayed by the language picture of the world (global and integral pictures of the world are distinguished by the volume of the displayed object; naive and scientific pictures of the world are distinguished by the quality of the displayed object);

- according to the method of linguistic representation of the linguistic picture of the world (for example, the literary linguistic picture of the world, territorially and professionally limited pictures of the world, etc.)

References:

1. Лисиченко Л. А. Структура мовної картини світу. Мовознавство, 2004. № 5-6. С. 36–41.
2. Постовалова В. И. Картина мира в жизнедеятельности человека. Роль человеческого фактора в языке: Язык и картина мира. М.: Наука, 1988. С. 8–69.
3. Соколовська Ж. П. Картина світу та ієрархії сем. Мовознавство, 2002. № 6. С. 87–91.
4. Шведова Н. Ю. Теоретические результаты, полученные в работе над «Русским семантическим словарем». Вопросы языкознания, 1999. № 1. С. 3–16.

THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD IN THE WORKS OF A. S. ZELENGO

Bikezina Anastasiia,

Postgraduate student at the Department of Germanic and Slavic Philology
Donbass State Pedagogical University

The question of the linguistic picture of the world is complex and multifaceted, which requires serious analysis in synchronic and diachronic aspects.

A. S. Zelenko is the author of more than 140 scientific works, a researcher of the vocabulary of the Ukrainian language and one of the leading theorists of structural semasiology. He substantiated the theory of linguistic determinism based on the synthesis of cognitive linguistics and traditional linguistics. The main issues of his scientific activity are structural semantics, as well as issues related to language issues, the evolution of language and the linguistic picture of the world.

A. S. Zelenko believes that the linguistic model of the world is an undifferentiated concept, because it was the name given to the modern syncretic daily and actually scientific model of the world. In the scientific undifferentiated model of the world, there is a linguistic model as a component, which appears in the form of a conceptual-linguistic terminological apparatus [1, pp. 24–26].

For many philosophers and linguists, the concepts of "linguistic model of the world" and "linguistic model of language" are absolutely identical. The main aim of the research for this scientist is to justify the need to allocate a linguistic model along with the language model of the world. A. S. Zelenko in the process of research turned to the evolution of linguistic and scientific models.

Moreover, the scientist considered in detail the concepts of W. von Humboldt, E. Sapir, B. Whorf and other researchers of the problem of the language model of the world. Thanks to a careful study of W. von Humboldt's concept, the scientist proves that the incorrect assessment of this concept by scientists is the best evidence of mixing not only different concepts: on the one hand, linguistic and scientific models of the world, and on the other – a linguistic model in terms of content, but also different phenomena, – on the one hand, social activity focused on the perception of the real world, and on the other – the content of language, its internal form, linguistic model [1, p. 37].

A. S. Zelenko emphasizes that the language model of the world, the mixed scientific and linguistic models of language, in the concept of the American linguists and anthropologists E. Sapir and B. Whorf, and the European scientists J. Trier and L. Weisgerber are vaguely distinguished in terms of content. The linguist believes that these concepts have their own drawbacks. It should be noted that in the process of forming a linguistic model, extra linguistic social activity as the content of the language model of the world is transformed into the content of the linguistic model, that is, it becomes the content of the language [1, p. 37].

Next to linguistic, psychological, and statistical models of language, there are models of another type – artistic models. They do not have the task of reproducing the

structure of the language. On the contrary, the usual arrangement of words and the scope of their application is violated. The strength of language means and constructions is being tested. And in the process of this test, a new, unusual picture of reality is created. The artistic model is special in content and form, it offers a certain way of spiritual and practical mastery of the world [1, p. 38].

A. S. Zelenko states that the scientific picture is fragmentary, in contrast to the linguistic picture, which, in turn, records constant changes, the scientific picture is relatively stable, more systematic. The scientific basis is information in the form of concepts, the linguistic meaning is fixed by words and phrases [2, p. 122].

K. V. Kireyenko notes that, according to the researcher, the distinction between linguistic and scientific models of the world is a question of the ratio of everyday (artistic, religious) and scientific models of the world, the question of the ratio of the model of cognition and understanding of the real world with the help of conceptual thinking in the form of a linguistic model as part of a general scientific model [3, pp. 36–38].

So, A. S. Zelenko distinguishes not just a linguistic picture of the world, as V. von Humboldt did, or a linguistic and conceptual model of the world, as some other conceptualists do, but also an enlightened everyday model of the world, an artistic model of the world, as well as religious and scientific models of the world. Models of the world thus mark the beginning of discursive analysis. The scientist notes that the linguistic model of the world should be equated with the everyday-life model in its verbalized version, and the conceptual model with the scientific one [3, pp. 36–38].

References:

1. Зеленько А. С. Проблеми семасіології (від класичної описової через когнітивну до семасіології лінгвістичного детермінізму): Монографія. Луганськ: Видавництво Альма-матер, 2002. 210 с.

2. Зеленько А. С. Проблеми семасіології в аспекті еволюції лінгвістичних парадигм: монографія : у 2 ч. А. С. Зеленько ; Держ. закл. „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. Ч. 2. Луганськ: Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2013. 230 с.

3. Кіреєнко К. В. Категорія картини світу в науковій концепції проф. А. С. Зеленька (замість рецензії на ненадруковану книгу вченого). К. В. Кіреєнко Наукові записки національного університету „Острозька академія”. Серія „Філологічна” : збірник наукових праць. Укладачі : І. В. Ковальчук, Л. М. Коцюк, С. В. Новоселецька. Острог: Видавництво Національного університету „Острозька академія”, 2015. Вип. 58. С. 36–38.

INNOVATIVE UNITS OF FOREIGN ORIGIN IN THE LAW OF UKRAINE "ON THE NATIONAL POLICE"

Haldetska Iryna,

Ph.D, associate professor, professor,
National Academy of Internal Affairs

Stratulat Nataliia,

Ph.D, associate professor, professor,
National Academy of Internal Affairs

Savka Natalia,

student of higher education, cadet,
National Academy of Internal Affairs

The Ukrainian language, like any other, is characterized by dynamism, which is dictated by its ontological feature and is associated with modern conditions, due to the relentless processes in society. As scientists note: "The language system as a way of reflecting the variability of society is undergoing constant changes, and its development is due to the continuity of these changes" [6, p.10]. This phenomenon contributes to the constant speech transformation and the entry of innovations into various spheres of human activity.

The language of law is also changing, and the innovations brought about by such processes are especially in relation to legislation as an important form of writing. Given the above, there is an urgent need to describe the neological occurrences in the lexical composition of the language of legal acts. This is especially true of the legislation regulating the law enforcement sphere, which has undergone significant changes in recent years, and new lexical units directly affect the activities in the relevant bodies, ensuring its functioning.

The topicality of the topic is due to the need to study the innovative vocabulary of the text of the Law of Ukraine "On the National Police" of July 2, 2015 compared to the Law of Ukraine "On the Militia" of December 20, 1990, which became invalid due to the appearance of the previous one.

The purpose of the study is the analysis of neologisms in the texts of the Law of Ukraine "On the National Police". The goal provided for solving the following tasks: to analyze the Law of Ukraine "On the National Police" and the Law of Ukraine "On the Militia" to determine derivational neologisms; to identify from among the innovative vocabulary words originating from foreign language bases; describe the most productive word-forming types within the lexical-grammatical classes; determine the activity of word-forming formants that contributed to the emergence of new words.

Studies of the functioning of changes in language, in particular in the language of law, are highlighted in the works of such researchers as N. Artikutsa, S. Hrytsenko, I. Hnatiuk, V. Hromovenko, V. Kolomiets, Y. Pradid, L. Symonenko, O. Styshov, O. Taranenko, A. Tokarska, L. Tomilenko, V. Shyrokov, I. Tsarova and others. However,

today it remains important to study the development of the vocabulary of the Ukrainian language, in particular, that which functions in the legal sphere.

Neoplasms appear in the language of legal acts regulating the legal sphere, taking into account factors that can be divided into extralingual (external) and intralingual (internal). Among the external reasons, one should single out such reasons as social phenomena, contacting languages, the development of various areas of human activity, in particular science and technology, the reform of state institutions, etc. As for internal factors, it should be stated such as the systemic nature of the language, the laws of the language, the word-formation potential, the arsenal of the language system.

Among scientists, there are different opinions about the concept of neologism, in our study we will use the statement that is highlighted in the work of V. Kolomiets "Development of the vocabulary of Slavic languages in the post-war period" [5, p.9], where the concept of "chronological (relative) neologism". That is, we will consider as neologisms such lexical units in the Law of Ukraine "On the National Police" that, compared to the Law of Ukraine "On the Militia", are new in the text of the Law.

Among the neologisms identified in the above-mentioned Law, the largest part is occupied by those new words that arose in the process of derivation – derivational neologisms. It should be noted that lexical innovations are mostly of foreign origin. In turn, this indicates the integration of languages and the increased use of foreign vocabulary by speakers.

The study of the lexical composition of the Law of Ukraine "On the National Police" of July 2, 2015 and the no longer valid Law of Ukraine "On the Militia" of December 20, 1990 showed that derivational neologisms of foreign origin belong to different parts of the language. Noun derivational neologisms make up the vast majority among new words, adjectives make up a smaller part, verbs – relatively insignificant.

In the process of research, we will identify productive word-forming elements, at the same time; we will indicate the origin of lexical units with borrowed formants.

It should be considered the words of foreign origin belonging to nouns, represented in the largest number in the Law.

Morphological is considered to be the most productive method of word formation, within which suffixation showed the greatest activity.

New units are formed with the help of the active in word-formation morpheme -*ацій-(-я)*. The text of the Law of Ukraine "On the National Police" shows the following examples: *ідентифікація* (lat. *Identificare* – to identify) [7], *координація* (lat. *coordinatio* – to agree) [7].

There are other suffixes that are less active, but also effective in forming words with foreign stems. So, with the help of the morpheme *-ість-* for the designation of abstract names, a noun unit of *efficiency* appeared (lat. *effectivus* - active, creative) [7]. Such innovative foreign language lexemes as *комісія* (lat. *commissio* – assignment) [7], *поліція* (eng. *police* – police) [7] are formed using the derivational formant *-ій-* (*a*). The law also presents such an example of a word that is formed by the suffix *-ств-* (*o*): *партнерство* (fr. *partenaire* – партнер) [7].

Productive ways of formation among nouns are also the basic structure and word composition. Examples of the principles in the law are: *радіообладнання* (from lat.

radius - beam) [7], *поліграф* (from gr. πολύ – numerous and gr. γράφω – I write) [7]. The word composition method is demonstrated by the following words in the text of the Law of Ukraine “On the National Police”: *веб-портал* (eng. Web – network; lat. port – entrance, gate) [7], *прем’єр-міністр* (fr. le premier – first, lat. minister - servant) [7].

In the mentioned Law, there are cases of word transition from one part to another. The text shows us the following example: *поліцейський* (eng. police - police) [7]. Actually, this case demonstrates the transition from an adjective to a noun – substantivation.

We will analyze units of foreign origin belonging to the adjectives found in the Law of Ukraine "On the National Police". Among the analyzed words, the morphological method of forming is the most productive, within which the suffix method of derivation played a significant role.

Among the suffix method of forming, the suffix **-и-(ий)** turned out to be the most productive, with the help of which the main composition of qualitative and relative adjectives from nouns and verbal bases is formed. The law shows us the following examples: *пріоритетний* (lat. prior – senior) [7], *патрульний* (fr. patrouille – guards) [7], *штатний* (lat. stát – position) [7]. In terms of performance, the next way to form adjectives is to form such words using **-ичн-(ий)** and **-ичн-(ий)**. Suffixes served the emergence of such units: *аналітичний* (gr. αναλυτικός - decomposition) [7], *економічний* (gr. οικονόμος – manager) [7], *стратегічний* (gr. Στρατηγικός – governor) [7].

Word formation with the help of the suffix **-ивн-(ий)** turned out to be less productive. The morpheme is used as such in words of foreign origin: *ефективний* (lat. effectivus – active, creative) [7], *превентивний* (lat. praeventivus – preventive) [7].

The suffix **-н-** is also one of the adjective suffixes attached to the stems of foreign nouns in **-ія**: *радіаційний* (lat. radius - beam) [7].

The active method of forming among adjectives is prefixation, the peculiarity of which is the addition of prefixoids of foreign origin. The law shows us the following examples of units formed by **bio-, micro-, multi, radio-socio-** particles: *біометричний* (gr. Βίος – life; gr. μετρέω – measure) [7], *мікрохвильовий* (gr. μικρός – small) [7], *мультимедійний* (lat. multi – many; lat. medium – intermediary) [7], *радіочастотний* (lat. radius – ray) [7], *соціологічний* (lat. societas – society and gr. λόγος – doctrine) [7] and others.

Stem formation as a way of forming adjectives also turned out to be frequent. Among word formation, an example can be given: *психофізіологічний* (gr. ψυχή – soul; gr. φύσις – nature; gr. λόγος – doctrine) [7]. Bisyllabic units, in turn, have borrowed and Ukrainian components in their structure: *електрошоковий* (gr. ήλεκτρον – amber; fr. choc – push, blow) [7], *кольорографічний* (gr. γράφω – write) [7].

We will describe the least productive group of neologisms of foreign origin, which is made up of verbs. In most cases, such units are characterized by a morphological way of forming.

The method of forming words of foreign origin using the suffix morpheme *--yva-* (*tu*), which refers to the Ukrainian way of forming, turned out to be the most productive – the suffix method. We will demonstrate examples of this type of creation: *ідентифікувати* (lat. *identifico* – identify) [7], *ініціювати* (lat. *initium* – beginning) [7], *інформувати* (lat. *informatio* – clarification)[7], *координувати* (lat. *soordinatio* – agree) [7].

Such a verbal neologism as to reorganize is formed not only with the help of the suffix *-yva-*, but also with the prefix of foreign origin *pe-*, which indicates a prefix-suffix way of forming.

In addition, the innovative verb *дислокуватися* (lat. *locus* – place) [7] is formed in a prefix-suffix-postfix way: by adding the suffix *-yva-*, the postfix *-ся*, and the foreign-language prefix *дис-* to the base.

The conducted research allows us to state that the introduction of new normative legal acts is one of the sources of replenishment of the lexical composition of the law enforcement sphere in particular, and the Ukrainian lexicon in general. Most of the innovations identified in the Law of Ukraine "On the National Police" belong to derivatives, within which lexical units of foreign origin quantitatively prevail. In turn, this indicates the active entry of words from different languages into the lexical-semantic system of the Ukrainian language, in particular, into the language of law. Among the neologisms of foreign origin, nouns with the most quantitatively characteristic morphological method of creation, namely, suffixes, method, stem formation, and word formation, appeared the most. Adjective innovations of foreign origin are characterized by a smaller number compared to nouns. However, the morphological method of creation among such words takes the first place, the suffix, prefix, and base composition turned out to be especially frequent. The smallest number of neologisms-derivatives of foreign origin belongs to the group of verbs. Action and process words are characterized by diversity in morphological ways of forming, in particular prefix, prefix-suffix, and prefix-suffix-postfix ways.

References:

1. Artykutsa N. (2005). Yurydychna linhvistyka yak novyi perspektyvnyi napriam mizhdystyplinarykh doslidzhen [Legal linguistics as a new promising direction of interdisciplinary research]: URL: <http://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/2461> [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy «Pro militsiiu» vid 20 hrudnia 1990 roku [Law of Ukraine «On militia» dated December 20, 1990] Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/565-12#Text> [in Ukrainian].
3. Zakon Ukrainy «Pro Natsionalnu politsiiu» vid 2 lypnia 2015 roku [Law of Ukraine «On the National Police» of July 2, 2015]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text>. [in Ukrainian].
4. Karpilovska Ye.A. (2002). Korenevyyi hnizdovyyi slovnyk ukrainskoi movy : hnizda sliv z vershynamy – omohrafichnymy koreniamy [Root nest dictionary of the Ukrainian language: word nests with vertices – homographic roots], Kyiv: Ukrainska entsyklopediia im. M. P. Bazhana, 908 s.

5. Kolomiets V.T. (1973). Slovotvir neolohizmiv u slovianskykh movakh [The vocabulary of neologisms in Slavic languages]. *Movoznavstvo – Linguistics*. 2, 3-19 [in Ukrainian].

6. Shyrov V. A. (2018). Lihvistychno-informatsiini studii: Pratsi Ukrainskoho movno-informatsiinoho fondu NAN Ukrainy [Linguistic and information studies: proceedings of the Ukrainian language and information fund of the National Academy of Sciences of Ukraine:.. Vol 3: Dynamika leksyko-semantychnoho skladu Slovnyka ukrayinskoi movy u dvadtsyaty tomakh. – Dynamics of the lexical-semantic composition of the Dictionary of the Ukrainian language in twenty volumes. Kyiv : Ukrainskyi movno-informatsiinyi fond NAN Ukrainy [in Ukrainian].

7. Slovnyk inshomovnykh sliv [Dictionary of foreign words]. Retrieved from: <https://www.jnsm.com.ua/sis/index.shtml> [in Ukrainian].

MODELLE DER BILINGUALEN SPRACHPRODUKTION

Kiyko Svitlana

Prof. Dr. habil.

Nationale Universität Czernowitz

Kudrjajtseva Olena

Dr. phil., Doz.

Nationale Universität Czernowitz

In diesem Beitrag werden einige Modelle vorgestellt und diskutiert, die die Mechanismen der Sprachproduktionsprozesse bei Fremdsprachenlernern zu erfassen suchen. Diese Modelle sind wichtig, um die Strukturen und Vorgänge der kognitiven Sprachverarbeitung zu veranschaulichen und Störungen, die zur Entstehung der Interferenzfehler führen, besser einordnen zu können. Da die meisten Modelle für die zweisprachliche Sprachproduktion auf den monolingualen Modellen zum verbalen Hervorbringen von zusammenhängenden Wörtern basieren, sollen hier zuerst relevante Modelle zur monolingualen Sprachproduktion präsentiert werden.

Nach Schwarz muss eine Sprachproduktionstheorie erklären, "wie mentale Repräsentationen in schriftliche oder mündliche Sprachstrukturen übersetzt werden" [Schwarz 1992: 172]. Die bisher bekanntesten konkurrierenden Modelle der Sprachverarbeitungsprozesse sind das hierarchisch serielle Modell von Levelt (1989), das interaktive Aktivierungsmodell von Dell (1986) und das Independent Network Modell von Caramazza (1997), die Meilensteine auf dem Gebiet der Sprachforschung darstellen.

Levelt [1989: 9] modelliert die monolinguale Sprachproduktion eines kompetenten englischen Muttersprachlers und entwickelt dazu die Theorie der hierarchisch seriellen Modelle. Er unterteilt den Sprachproduktionsprozess in drei aufeinander folgende autonome Verarbeitungskomponente, die er *Konzeptualisierung*, *Formulierung* und *Artikulation* bezeichnet.

Die Stufe der Konzeptualisierung ist die prälinguistische Stufe. Der Sprecher hat zunächst eine Äußerungsabsicht und entwickelt deren vorsprachliche Fassung. Dabei hat er Zugang zu seinem enzyklopädischen Wissen und zu relevanten Informationen für die Kommunikationssituation. In der sprachunabhängigen Phase der Grobplanung (*macroplanning*) entscheidet man sich für die Informationen, die der Sprechabsicht genügen sollen. Es wird schon als Teil der präverbalen Nachricht festgelegt, ob z.B. über Vergangenheit, Gegenwart oder Zukunft berichtet werden soll usw. Diese Informationen bereiten im nächsten Schritt – in der sprachspezifischen Phase der Feinplanung (*microplanning*) – die Struktur der beabsichtigten Äußerung vor. Innerhalb des Konzeptualisierers sind Rückkoppelungseffekte durch Kontrolle der Prozesse, d.h. Monitoring, möglich. Die Hauptfunktion eines Monitors ist Fehler im Verlauf des Sprachproduktionsprozesses schnell zu entdecken und zu korrigieren. Das Ergebnis dieser ersten Stufe ist der Input für die Formulierung. Hier findet die Transformation der bis dahin nicht sprachlichen Information in eine sprachli-

che Äußerung statt. Die Formulierungsebene besteht aus der grammatikalischen und der phonologischen Enkodierung, was Levelt wie folgt beschreibt: "The formulating component, or Formulator, accepts fragments of messages as characteristic input and produces as output a phonetic or articulatory plan. In other words, the Formulator translates a conceptual structure into a linguistic structure. This translation proceeds in two steps" [Levelt 1998: 11].

Im ersten Schritt, der grammatikalischen Enkodierung, werden Lemmata (lexikalische Einheiten, die semantisch und syntaktisch, nicht aber phonologisch spezifiziert sind) vom Lexikon abgerufen und semantische Relationen erzeugt. Während normaler Sprachproduktion werden jede Sekunde zwei bis drei Lemmas aus einem Lexikon selegiert, das Tausende von Einheiten beinhaltet. Aktivierte Lemmas senden Informationen für die weitere grammatische Kodierung: so wird z.B. bei der Auswahl des Lemmas *Buch* die Information über das grammatische Genus des Wortes (Neutrum) und seiner Deklinationsklasse (starke Deklination) zur Verfügung gestellt. Die bereits generierten Lemmas stoßen den Aufruf anderer Lemmas an (z.B. ein Nomen ruft einen unbestimmten Artikel auf), und geben Anweisungen, die die syntaktischen Prozeduren in Gang setzen. So wird z.B. der Numerus von Verben durch Kongruenz in Abhängigkeit vom Numeruswert seines Subjektes bestimmt. Auf diese Weise wird nacheinander und kumulativ die gesamte syntaktische Satzstruktur erzeugt.

Beim zweiten Schritt, der phonologischen Enkodierung, wird auf Basis der Oberflächenstruktur ein phonetischer Plan (*inneres Sprechen*) erzeugt, der im Artikulationspuffer zeitweilig zwischengespeichert wird [Levelt 1989: 12]. Hier werden die lexikalischen Einheiten (Morpheme) phonologisch spezifiziert und syntaktisch richtig aneinander gereiht. In dem Modell von Levelt werden nur die selegierten Lemmas phonologisch kodiert. Semantische Alternativen, wie z.B. Hyperonyme oder Kohyponyme des selegierten Lemmas bleiben phonologisch inaktiv. Die einzige Ausnahme stellen Synonyme dar, was auch in einer Reihe von Experimenten validiert wurde.

Evidenz für obige *two-steps*-Theorie der grammatischen und phonologischen Enkodierung liefern die Analyse von prälexikalen Verzögerungen (Garrett 1982), *Tip-of-the-tongue*-Phänomene (Brown 1991) und Sprechfehler (Garrett 1988).

In der darauf folgenden Artikulationsstufe werden entsprechende motorische Programme aktiviert, die für die Koordination der Sprechmuskulatur sorgen, um die Äußerung akustisch realisieren zu können. Der Artikulator führt also den vom Formulator aufgestellten phonetisch-artikulatorischen Plan aus und setzt ihn in eine Sequenz von neuromuskulären Anweisungen um. Es kommt zu einem Sprechsignal.

Die meisten Produktionsprozesse geschehen automatisiert. Der Sprachproduktionsprozess findet zugleich seriell und parallel statt: Einzelne Einheiten (*chunks*) verlassen eine Komponente, um in der nächsten weiterverarbeitet zu werden, während die ihnen nachfolgenden Fragmente schon den gleichen Prozess zu durchlaufen beginnen. Diese extrem ökonomische Verarbeitung gestattet die unglaubliche Geschwindigkeit der Abläufe. Als ein strikt modulares und serielles Modell schließt es ein Feedback von der phonologischen Form zurück zum Lemma komplett aus. Auf der Formulierungsebene gibt es also nur *top-down*-Prozesse [Levelt 1989: 275 ff].

Im Unterschied zum Levelts Modell beruht das Modell von Dell [Dell 1986] auf der Annahme, dass Aktivierungsprozesse in beide Richtungen verlaufen, d.h., dass es sowohl *top-down*-, als auch *bottom-up*-Prozesse gibt. Damit ordnet sich das Modell in die Gruppe der interaktiven Modelle ein. Dell stützt sich beim Aufbau des Modells auf Sprechfehleranalysen, vor allem auf drei Fehlerarten: *lexical bias effect*, *mixed errors* und *word superiority effect*, die es ihm erlauben, ein Modell mit Feedback zu postulieren.

Laut Dell [Dell 1986] ist das Lexikon als Netzwerk aufgebaut, das Knoten auf verschiedenen Ebenen hat (Konzepte, Wörter, Morpheme, Phoneme, phonetische Merkmale etc.). Die Prozesse von der semantischen zur phonologischen Ebene laufen in seinem Modell in zwei Schritten ab: die Aktivierung von semantischen Knoten wird zu den entsprechenden Wort- oder Lemmaknoten weitergegeben, die wiederum ihrerseits Phonemknoten aktivieren. Die Knoten sind immer miteinander und mit den Knoten auf der jeweils höheren und niedrigeren Ebene verbunden, z.B. Wörter mit Morphemen. Jede Ebene hat eigene generative Regeln, die festlegen, welche Kombination der Einheiten akzeptabel ist. Die Interaktion zwischen Regeln und Lexikon findet nach dem *Slots-and-Fillers*-Prinzip statt. Regeln stellen abstrakte Rahmen (*frames*) mit Slots zur Verfügung, die durch geeignete Einheiten (*fillers*) besetzt werden. Jede Ebene verfügt so über einen Selektionsprozess. Einzelne Einheiten werden markiert, um richtig eingesetzt zu werden. Am Ende jeder Ebene steht eine Repräsentation aus einer geordneten Folge markierter Knoten. Jede Ebene hat einen Zwischenspeicher, der das Ergebnis speichert, bis die nächste Ebene daran arbeitet.

Es handelt sich in diesem Modell also um eine bidirektionale Aktivationsausbreitung, bei der auch die Aktivierung auf phonologischer Ebene die Lemma-Auswahl mit beeinflusst. Das Modell erlaubt also durch den Feedback zwischen der Ebene der phonologischen Form und der Lemmaebene das Entstehen solcher Versprecher zu erklären, wie

1. Vertauschungen, wenn zwei sprachliche Einheiten ihren Platz wechseln, z.B. *keine salben Hachen* statt *keine halben Sachen*;
2. Antizipationen/Vorklänge, wenn sprachliche Einheiten, die in der Äußerung erst später erscheinen sollten, vorweggenommen werden, z.B. *die Sympather ... die Japaner sind mir viel sympathischer*;
3. Postpositionen / Nachklänge / Perseveration, wenn bereits geäußerte sprachliche Einheiten wiederholt werden, z.B. *Genau, Herr Saum* statt *Genau, Herr Seim*.
4. Kontaminationen, wenn mehrere Sätze, Satzteile oder Wörter zu einem Satz verschmolzen werden, z.B. *die Frau hat schon viel hinter sich gemacht* statt *hinter sich gebracht*.
5. Substitutionen/Ersetzungen, wenn das eigentlich intendierte Wort durch ein anderes form- oder inhaltsähnliches Wort ersetzt wird, z.B. *das Haus ist renommiert* statt *das Haus ist renoviert* usw.

Während Dell bei der Modellierung der Sprachverarbeitungsprozesse von Sprechfehleranalysen ausgeht, stützt sich Caramazza [Caramazza 1997] in seinem *Independent Network Model* auf die Daten der Aphasieforschung. Aphasie als eine Sprachstörung, die als Folge von Erkrankungen des Gehirns auftritt, liefert Evidenz für Speicherung der Sprachen im Gehirn. So weisen die Daten von mehrsprachigen

Aphasiepatienten darauf hin, dass es im Gehirn eine selektive Speicherung oder einen selektiven Zugriff auf die verschiedenen Sprachen geben muss. Ansonsten wären ein selektiver Ausfall nur einer Sprache oder auch die selektive Erholung nur einer Sprache nicht erklärbar.

Für den Transfer im Rahmen von Mehrsprachigkeitsansätzen bestehen nur wenige Modellbildungen. Bei der Modellierung der Sprachperzeption und -produktion der Fremdsprachenlerner ergeben sich folgende Fragestellungen:

1. Wie kann der Bilinguale seine beiden Sprachen separieren?
2. Verfügt er über ein internes Lexikon oder besitzt er zwei?
3. Wird eine Äußerung mit *code-switching* anders verarbeitet als eine ohne *code-switching*?
4. Wie unterscheidet sich die Sprachprozessierung Bilingualer von der bei Monolingualen?

Weitere Anforderungen an ein Modell für die Sprachproduktion Bilingualer erfüllen muss, formulierte K. de Bot [de Bot 1992]:

1. Das Modell sollte veranschaulichen können, dass die Sprachproduktion vollkommen getrennt in zwei Systemen abläuft, aber auch parallel ablaufen kann. Das heißt, es sollte das Phänomen des *code-switching* erklären können.
2. Innerhalb des Modells müssen *cross-linguistic influences*, zum Beispiel die Anwendung der Grammatik von L1 auf L2 beim *non-balanced bilingual*, möglich sein.
3. Die Tatsache, dass ein Sprecher mehr als eine Sprache benutzt, darf nicht zu einer Verlangsamung der Sprachproduktion führen.
4. Das Modell muss erklären können, dass ein Sprecher beide Sprachen unterschiedlich gut beherrscht. Das Spektrum muss sowohl denjenigen einschließen, der nur wenige Worte in L2 beherrscht, als auch denjenigen, den man als *balanced bilingual* bezeichnet.
5. Es muss möglich sein, eine unbegrenzte Anzahl von Sprachen zu beherrschen, ohne dass sich daraus Probleme ergeben.

Nach Klein [Klein 1984] werden bei dem bilingualen Erstspracherwerb zwei Sprachsysteme gleichzeitig erworben. Ein Kleinkind lernt, dass es für einen Begriff zwei phonetische Realisationsformen gibt, die je nach Situationen und Kommunikationspartner angewandt werden können. Es entwickelt sich ein System mit mehreren "umschaltbaren" Variablen.

Ein erwachsener Mensch, der seine Muttersprache im Erstspracherwerb gelernt hat und später eine weitere Sprache lernt, hat das System einer Sprache bereits mehr oder weniger vollständig ausgebildet. Es wird, so der Autor, im Folgenden ein zweites System entwickelt, welches unabhängig vom ersten besteht. Bei einem Wechsel der Sprachen wird nicht innerhalb eines Systems umgeschaltet, sondern von einem System zum anderen "geschaltet".

Eine vieldiskutierte Hypothese zur Sprachverarbeitung Bilingualer geht auf die *coordinate-compound-subordinate* Unterscheidung von Weinreich [Weinreich 1977] zurück. Danach werden beim Bilingualen vom Typ *coordinate* Wörter und ihre Bedeutungen separat für L1 und L2 gespeichert. Koordinierte Bilinguale verfügen über zwei funktional unabhängige Sprachsysteme, in dem jeder Signifikant ein anderes Signifikat hat. Beim *compound* Typ werden zwar die Wörter für L1 und L2 separat

gespeichert, greifen jedoch auf eine gemeinsame Bedeutung zu. Es handelt sich hier meistens um Bilinguale, die die Zweitsprache im Kindesalter in einer natürlichen Umgebung erlernt haben. Sie verfügen über ein und dasselbe Sprachsystem, in dem die Zeichen der beiden Sprachen mit einem einzigen Begriff zusammengefügt werden. Der *subordinate* Typ erfasst die Bedeutung von Wörtern der schwächeren Sprache über den Umweg des entsprechenden Wortes der besser beherrschten Sprache.

Weinreichs Modell führt zur grundsätzlichen Frage, ob bei Bilingualen die beiden Sprachen in vollkommen getrennten, unabhängig voneinander arbeitenden Systemen organisiert sind (*Independent-Hypothese*), oder ob sie gemeinsam ein System nutzen (*Interdependent-Hypothese*).

In der klinischen Literatur wird von bilingualen Sprechern mit einer neurologisch bedingten Sprachstörung berichtet (z.B. Aphasie), welche selektiv entweder die Muttersprache oder die Zweitsprache betraf. Es wurden außerdem seltene Fälle beschrieben, bei denen eine Hirnschädigung die Muttersprache eines Menschen auslöschte, die Zweitsprache aber nicht betroffen war (Paradis / Goldblum). Schlussfolgernd aus diesen Befunden kann man behaupten, dass Erst- und Zweitsprache nicht als ein einheitliches System im Gehirn repräsentiert sind.

Andererseits berichten Albert und Obler [Albert, Obler 1978] von einer *differentiellen Aphasie*, bei der jede der Sprachen ein anderes aphasisches Syndrom zeigte, wie z. B. ein Patient mit einer Broca-Aphasie (verlangsamte Sprechflüssigkeit, große Sprachanstrengung, gestörte Prosodie, phonematische Paraphasien, Agrammatismus) in einer Sprache und mit einer Wernicke-Aphasie (flüssige, häufig überschließende Sprachproduktion, viele phonematische und / oder semantische Paraphasien, Neologismen, Paragrammatismus) in der anderen. Diese Befunde rechtfertigen die *Interdependent-Hypothese*, innerhalb derer es weitere hypothetische Unterteilungen gibt, die zu verschiedenen Modellvorstellungen geführt haben.

Paradis [Paradis 1993] diskutiert vier Hypothesen über die Repräsentation zweier/mehrerer Sprachen im Gehirn (von denen drei der Kategorie *interdependent* zuzuordnen sind):

1. Die *extended system hypothesis*: Das Sprachsystem Mono- und Bilingualer unterscheidet sich nur durch die Anzahl der gespeicherten Phoneme, Morpheme, Lexeme und syntaktischen Regeln. Die Abwahl z.B. einer syntaktischen Konstruktion in L1 statt in L2 funktioniert nicht anders als die alternative Abwahl einer Konstruktion X statt Y (z.B. passiv-aktiv) innerhalb einer Sprache.

2. Die *tripartite system hypothesis*: Identische sprachliche Elemente werden in einem gemeinsamen System verarbeitet und gespeichert, alle anderen Elemente hingegen in ihrem jeweiligen unabhängigen Sprachsystem.

3. Die *subsystems hypothesis*: Verschiedene Sprachen sind Subsysteme eines größeren Systems der sprachlichen Kompetenz. Die ineinander geschachtelten Systeme werden durch selektive Aktivierung und Inhibition gesteuert.

Paradis favorisiert die dritte Hypothese. Allein die *subsystems hypothesis* kann seiner Meinung nach alle Daten von Aphasien bei Mehrsprachigkeit erklären. Zentraler Bestandteil der Hypothese ist die *activation threshold hypothesis* (vgl. [Paradis 1993]): Sie besagt, dass die Engramme, die die Sprachproduktion und -perzeption im neuronalen Substrat repräsentieren, Schwellenwerte besitzen. Die Höhe dieser Schwellenwerte

hängt u.a. von der Gebrauchsfrequenz und der verstrichenen Zeit des letzten Gebrauchs ab. Je länger ein Engramm nicht aktiviert worden ist, desto höher ist der Schwellenwert. Das kann soweit führen, dass ein Engramm nur noch für die Perzeption, jedoch nicht mehr für die Produktion aktivierbar ist, da diese mehr Energie zur Überwindung des Schwellenwerts erfordert. Das Auslösen eines Engramms hängt aber nicht nur von seiner eigenen Aktivierung ab, sondern auch von der Inhibition alternativer Engramme. Entscheidet sich ein bilingualer Sprecher für die Benutzung einer Sprache, so muss die nichtaktive Sprache gehemmt werden, d.h. deren Schwellenwert muss erhöht werden.

Experimentelle neurologische Studien zeugen davon, dass verschiedene Sprachen ein gemeinsames neuronales Werk nutzen. So hat sich G. Videsott zum Ziel gesetzt, eine möglichst eindeutige Antwort auf die in der Neurolinguistik oft gestellte Frage zu finden, ob zwei oder mehrere Sprachen sich des gleichen neuronalen Netzwerkes bedienen, oder ob jede Sprache ein eigenes Netzwerk aufbaut [Videsott 2011: 199]. Ausgehend von den Ergebnissen einer funktionellen Magnet-Resonanz-Tomographie von 20 viersprachigen ladinischen Probanden, hat die Autorin die Gehirnaktivitäten detailliert beschrieben und ausgewertet, die während eines Bilder-Benennungstests in den Sprachen Ladinisch, Italienisch, Deutsch und Englisch aufgezeichnet wurden. Das Ergebnis der Studie zeigt, dass die verschiedenen Sprachen eine sich großteils überlappende Gehirnaktivierung aufweisen, die dem Bilderbenennungs- und dem Sprachverarbeitungsprozess als solchen zugrunde liegt, während die neuronale Aktivität, die mit den einzelnen Sprachen korreliert, nur anhand weniger signifikanter Unterschiede festzuhalten ist. Die Ergebnisse dieser Studie deuten auf ein gemeinsames neuronales Netzwerk hin, unabhängig von den untersuchten Einzelsprachen, und zwar insbesondere in jenen Gehirnarealen, die normalerweise mit der visuellen Wahrnehmung und der Sprachproduktion in Verbindung gebracht werden. Das heißt, beim Produzieren/Rezipieren von Fremdsprachen liegt die Tendenz vor, dass das Gehirn die bereits bei der Muttersprache aktivierten Areale in Anspruch nimmt, nur in breiterem Ausmaß [Videsott 2011: 204].

Der holländische Linguist Kees de Bot (zit. nach [Fabbro 1999: 213]) hat auf der Basis von Levelt's Modell ein *bilinguales Produktionsmodell* vorgeschlagen. Er spricht von einer Existenz von drei Subsystemen bei der Sprachproduktion, dem *Konzeptualisierer*, *Formulator* und dem *Artikulator*.

Der Konzeptualisierer enthalte alle Informationen, die sprachlich ausgedrückt werden können, aber selbst nicht sprachlich sein müssen (präverbale Information). Bei Bilingualen sei dieses System auch verantwortlich für sprachspezifische Konversation und für die Wahl der Sprache, die für die Äußerung nötig ist.

Der Formulator wandle die präverbale Information in einen Sprechplan um. Dabei werden passende Wörter und lexikalische Einheiten gesammelt und grammatischen und phonologischen Regeln angepasst. De Bot (zit. nach [Fabbro 1999: 214]) meint, es könne bei Bilingualen ein Formulator und ein getrenntes Lexikon für jede einzelne Sprache vorhanden sein, oder aber es gäbe ein einziges großes System, welches alle Daten der verschiedenen Sprachen speichere. Sowohl Erwerbsalter und Erwerbkontext als auch der Gebrauchskontext der verschiedenen Sprachen würden die Organisation dieses Formulators und des Lexikons beeinflussen. Wenn andere

Sprachen als die L1 schon im frühen Kindesalter erworben wurden, so sei anzunehmen, dass ein gemeinsamer Formulator in den zerebralen Strukturen vorhanden ist. Die verschiedenen Sprachen wären dann durch neurofunktionale Mechanismen voneinander getrennt. Bei Sprachen, die nach dem 10. Lebensjahr erworben werden, scheint das neurofunktionale System, welches für Grammatik und Phonologie verantwortlich ist, auch auf neuroanatomischer Ebene getrennt zu sein. Auf der anderen Seite sei wahrscheinlich, dass bei kompetenten Bilingualen das Lexikon in gemeinsamen neuralen Strukturen gespeichert sei.

Der Artikulator wandle den Sprechplan in die im Augenblick gesprochene Sprache um. Es könnte auch sein, dass während des verbalen Ausdrucks, bei Bilingualen sowohl die derzeit benötigte, als auch die nicht gebrauchte Sprache in allen Stufen aktiviert werde, mit Ausnahme des artikulatorischen Subsystems.

Es wird weiterhin angenommen, dass das mentale Lexikon ein Vermittler zwischen Konzeptualisierung und grammatikalischer, morphologischer und phonologischer Formulierung ist. Eine weitere Annahme ist, dass Bilinguale über ein einziges mentales Lexikon verfügen, also dass lexikalische Einheiten von L1 und L2 demselben Lexikon angehören und dass diese je nach der momentan gesprochenen Sprache aktiviert werden. Also sei das Lexikon sprachunabhängig. De Bot und Schreuder [de Bot, Schreuder 1993] argumentieren, dass unterschiedliche Sprachen in verschiedenen Formen lexikalisiert werden und dass unterschiedliche Spracheinheiten in ihren Aktivationswerten differieren. Sie geben an, dass die Information, die die Sprachwahl betrifft, in der präverbalen Phase in einem Sprachcode enthalten sei, welche wiederum nicht sprachspezifisch sei. Weiterhin behaupten sie, dass Wörter, die einer bestimmten Sprache angehören, eine Untergruppe bilden.

D. Green (zit. nach [Fabbro 1999: 212]) hat im Jahr 1986 ein Modell entwickelt, das die Sprachproduktion von Bilingualen darstellt. Er hat dieses Modell mit Daten und Hypothesen aus der Psycholinguistik und Neurolinguistik untermauert. Dieses Modell stützt sich auf einen modularen Ansatz und setzt interagierende Subsysteme voraus. Greens Rahmenmodell besteht aus drei Arten von Relationen in den verschiedenen Subsystemen. Diese sind die *Aktivation*, die *Hemmung* und der *Quellengenerator*.

Zur *Aktivationskomponente* behauptet Paradis (zit. nach [Fabbro 1999: 212]), dass jedes Wort einen spezifischen Aktivierungsschwellenwert besitze, der von der Gebrauchsfrequenz und vom letzten Gebrauch abhängt. Eine zerebrale Läsion könne den Aktivierungsschwellenwert einer Sprache dermaßen senken, dass der normale Aktivierungsschwellenwert den Zugriff zu dieser Sprache nicht mehr ermögliche. Im Allgemeinen sei die Aktivierungsschwelle für das Sprachverständnis niedriger als die für die Sprachproduktion. Dies erkläre auch, warum bilinguale Aphasiker zwar eine Sprache verstehen könnten, aber nicht in der Lage wären, dieselbe zu sprechen.

Die *Hemmungskomponente* sieht vor, wenn ein Wort, z.B. *Apfel* gewählt wird, werden sowohl alle semantisch in Bezug stehende Wörter (*Orange, Banane*) oder phonologisch ähnliche Wörter (*Affe, Opfer*) deaktiviert. Bei Bilingualen wird bei der Wahl einer Sprache die deaktivierte Sprache gehemmt. Dieser Hemmeffekt ist allgemein automatisch und soll Interferenzen zwischen zwei Sprachen vermeiden.

Die Komponente des Quellengenerators dient dazu, Energie dem System zu liefern, damit es arbeiten könnte. Die Energiequelle für jede Sprache sei begrenzt und verringert sich bei jeder Aktivierung der Sprache. Wenn z.B. die Quellen für den verbalen Ausdruck von L1 ausgehen, werden Schwierigkeiten beim Ausdruck auftreten, so dass es für den Betroffenen einfacher sei, von einer anderen Sprache (L2) Gebrauch zu machen.

Mittels Priming-Experimenten wurde festgestellt, dass der Zugriff auf mehrsprachige mentale Lexikon nicht sprachspezifisch ist [de Bot 2005: 45]. Bei solchen Experimenten wurde festgestellt, dass die Vorgabe eines Vorreizes, z.B. eines L2-Wortes, die Reaktionszeit bei der Worterkennung oder bei dem Abruf eines Zielreizes, z.B. eines L1-Wortes, beeinflusst. Demzufolge werden Wörter anderer Sprachen beim lexikalischen Zugriff nicht ausgeschaltet. Im Gegenteil, die Annahme, dass Wörter einer im Moment des Zugriffs nicht relevanten Sprache bzw. Sprachen deaktiviert werden können, entspricht nicht den Forschungsergebnissen [de Bot 2005: 45].

Das Phänomen des Code-Switching gilt unserer Meinung nach als Beleg für eine gleichzeitige bzw. parallele Aktivierung mehrerer Sprachen, da ein Mehrsprachiger sich nicht auf eine Sprache während der Suche nach einem bestimmten Wort begrenzt, sondern alle Sprachen benutzt, welche ihm zur Verfügung stehen, um sich auszudrücken. Einen weiteren Beleg für eine gleichzeitige Aktivierung mehrerer Sprachen stellt der „neighbourhood“-Effekt dar. Hierbei handelt es sich um die gleichzeitige Aktivierung von Wörtern, welche starke Ähnlichkeiten in der Form aufzeigen. Der „neighbourhood“-Effekt zeigt sich bei Multilingualen ebenfalls über mehrere Fremdsprachen hinweg.

Literaturverzeichnis

1. Schwarz M. (1992): *Einführung in die Kognitive Linguistik*. Tübingen: Francke.
2. Levelt W. (1989): *Speaking. From intention to articulation*. Cambridge: MA-MIT Press, 1989. 584 p.
3. Dell G.S (1986): A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review* 93, Pp. 283–321.
4. Caramazza A. (1997): How many levels of processing are there in lexical access? *Kognitive Neuropsychology*. 1997. Nr. 14. Pp. 177–208.
6. Brown A.S. (1991): A review of the tip-of-the-tongue experience. *Psychological Bulletin* 109. Pp. 204-223.
7. Garrett M.F. (1988): Processes in language production. *Language: psychological and biological aspects*. Cambridge, MA: Cambridge University Press. Pp. 69-97.
8. de Bot K. (1992): A Bilingual Production Model. Levelt's 'Speaking' Model Adapted. *Applied Linguistics*. Nr. 13. Pp. 1-24.
9. Klein W. (1984): *Zweitspracherwerb. Eine Einführung*. Königstein: Athenäum Verlag
10. Weinreich U. (1977): *Sprachen in Kontakt. Ergebnisse und Probleme der Zweisprachigkeitsforschung*. München: Beck. 281 S.
11. Paradis M., Goldblum M.-C. (1982): Alternate antagonism with paradoxical translation behavior in two bilingual aphasic patients. *Brain and Language*. Vol. 15, Issue 1. Pp. 55-69.

12. Albert M.L., Obler L.K., Goodglass H.H., Benson D.F. (1978): Aphasia type and aging. *Brain Lang.* Nr. 6(3). Pp. 318-322.
13. Paradis M. (1993): Linguistic, Psycholinguistic, and Neurolinguistic Aspects of Interference in Bilingual Speakers: The Activation Threshold Hypothesis. *International Journal of Psycholinguistics.* Nr. 9. Pp. 133-145.
14. Videsott G. (2011): Mehrsprachigkeit aus neurolinguistischer Sicht: eine empirische Untersuchung zur Sprachverarbeitung viersprachiger Probanden. Stuttgart: Ibidem-Verlag. 302 S.
15. Fabbro F. (2015): The neurolinguistics of bilingualism: An introduction. Abingdon: Psychology Press. 272 p.
16. de Bot K., Schreuder R. (1993): Word production and the bilingual lexicon. *The bilingual lexicon.* Amsterdam: John Benjamins Publishing. Pp. 191-214.
17. de Bot K., Lowie W., Verspoor M. (2005): Second Language Acquisition: An advanced resource book. London: Routledge. 320 p.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДУХОВНОЙ БОРЬБЫ ГЕРОЕВ РОМАНА Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО «БРАТЬЯ КАРАМАЗОВЫ»

Rahman Özdemir,

кандидат филологических наук,
заведующий кафедрой русского языка и литературы,
Ататюркский университет

Актуальность исследования духовной борьбы в религиозно-нравственных исканиях героев романа Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы» обусловлена тем, что «высшая реальность для Достоевского, единственная и истинная реальность, - это духовная реальность. Но, обладая трезвым взглядом на земную жизнь человека, писатель знает, что существует и другой реализм — формальный реализм: «Меня многие критики укоряли, что я вообще в романах моих беру будто бы не те темы, не реальные и проч. Я, напротив, не знаю ничего реальнее именно этих вот тем ... ». Духовная реальность открывается в романе «Братья Карамазовы» через борьбу: «Тут дьявол с Богом борется, а поле битвы - сердца людей»[1,2].

Необходимость рассмотрения вопросов борьбы в религиозно-нравственных исканиях героев в творчестве Ф. М. Достоевского также сопряжена с вопросами понимания проблем человеческого существования, его нравственных и духовных ориентиров. В этой связи, по мнению Г. Флоровского, «Достоевского часто и до сих пор называют "жестоким талантом". И то верно, что страшное и жуткое рассказывает он о человеке. Всего страшнее его рассказ не тогда, когда он изображает человека в ярости и буйстве, в огненном вихре страстей и искушений, - всего страшнее его рассказ тогда, когда с неподражаемой зоркостью он изображает мертвую зыбь распавшегося духа, опустошение падших людей, когда он показывает страшные образы небытия. Невозможно человеку вступать в спор с Богом и умалять Божественное свидетельство о человеке своим отчаянием или сомнением» [3].

Методологической основой по проблеме исследования являются научные труды исследователей: М. Бахтина, Н.А. Бердяева, С. И. Гессена, С. Л. Франка, В. В. Зеньковского, Л. И. Сараскиной, А. Н. Кошечко. и др.

На основе анализа научно-исследовательской литературы по проблематике исследования и разделяя идеи А. Н. Кошечко, А. С. Шиловой [4], Ю. И. Щербиной [5] и других авторов, мы также считаем, что «существование отдельной личности невозможно в отрыве от народного сознания, которое не может существовать без религиозной истины». Именно эта религиозная в своих основаниях «общественная правда» воплощается в образе старца Зосимы, который говорит о народной общности и сплоченности как высших ориентирах человеческого достоинства: «Лишь народ и духовная сила его грядущая обратит отторгнувшихся от родной земли атеистов наших. И что за слово Христово без

примера? Гибель народу без слова Божия, ибо жаждет душа его слова и всякого прекрасного восприятия».

С этой идеей связана воплощенная в образах старца Зосимы и Алёши Карамазова важная для Достоевского идея святости и праведничества, уникального духовного феномена православной традиции, которая говорит о возможности духовного преображения, нравственного подвига как «высшего предмета служения» для человека, через покаяние, осознанный выбор в пользу добра».

Как справедливо отмечает Франк, «Достоевскому, в сущности, впервые удался настоящий подлинный гуманизм - просто потому, что это есть христианский гуманизм, который во всяком, даже падшем и низменном человеке видит человека как образ Божий. Во всех прежних формах гуманизма человек должен был являться каким-то приукрашенным или принаряженным, чтобы быть предметом поклонения. Для почитания человека нужно было забыть о грубой тяжелой реальности и отдаться обманчивым иллюзиям. Напротив, гуманизм Достоевского выдерживает всякую встречу с трезвой реальностью, его ничто в мире не может поколебать. Не будет преувеличением сказать, что здесь мы имеем одно из величайших духовных достижений человеческого сознания. В наше жестокое время, когда образ человека начинает меркнуть и презрение к человеку грозит пошатнуть самые основы общежития, вера в человека может найти свою единственную опору только в том отношении к человеку, которое обрел Достоевский. Гуманизм должен либо окончательно погибнуть, либо воскреснуть в новой - и вместе с тем исконной и древней - форме - в форме христианского гуманизма, которую для современного человека открыл Достоевский [6].

И. Л. Чижова считает, что «одной из главных тем творчества Ф. М. Достоевского, проходящей красной нитью через все его произведения, в том числе и роман «Братья Карамазовы», является тема возрождения человека. Неслучайно эпиграфом к роману писатель взял цитату из Библии: «Истинно, истинно говорю вам: если пшеничное зерно, падши в землю, не умрет, то останется одно; а если умрет, то принесет много плода. Автор отмечает, что Достоевский проводит своих героев по пути очищения, однако не всем суждено пройти по этому пути, не всем даровано возрождение. И здесь мы видим, что имена героев романа во многом определяют их судьбу и помогают писателю раскрыть идейный замысел своего произведения» [7].

Несомненный интерес для нашей работы представляет исследование И. Н. Немаева. По мнению автора, идея страдания, его возвышающей и очищающей силы - одна из основных идей Достоевского. Недаром мудрый и проницательный старец Зосима становится перед Дмитрием на колени и кланяется до земли, как бы предчувствуя его будущее страдание. Герой искупает свою вину ссылкой на каторгу. Очищающая сила страдания действует на него. Он, приговоренный к каторге юридически безвинно, осознает, что духовная вина его перед убитым отцом неоспорима и именно за эту невидимую миру вину наказывает его Господь видимым образом. Сон о плачущем ребенке открывает путь к духовному воскрешению через осознание законов христианской жизни.

Действие совестной муки на душу, и поступки Дмитрия заключается в следующем: «Человек, вооруженный совестной “мукой” впервые - может быть просто потрясен и подавлен тем зрелищем сложно утонченной мотивации и динамики каждого отдельного поступка, которое ему предстает в нем самом. Он вдруг убедится, что он в известной степени желал того и втайне готовил то, чего он явно опасался; что он в известном смысле не хотел того, о чем мечтал <...> Это движение внутрь и вглубь, к сокровенным мотивам, малозаметным деталям, к скрытым остаткам страстей в самом себе - в высшей степени плодотворно, оно научает человека... зоркому созерцанию греха и настоящему, неутолимому религиозно-нравственному самоочищению» [8].

Н. А. Азаренко представлено теоретическое и практическое обоснование метафорической сакрализации персонажей и пространства как основного способа объективации христианских традиций на примере романа «Братья Карамазовы», рассмотрены некоторые языковые средства, объективирующие названный художественный прием. Автор считает, что однозначное указание на метафоричность образа Алеши содержится и в пророчестве Зосимы о судьбе своего духовного сына и ученика, которое очень сильно напоминает факты жизни Христа: «Много будешь иметь противников, но и самые враги твои будут любить тебя. Много несчастий принесет тебе жизнь, но ими-то ты и счастлив будешь, и жизнь благословишь, и других благословить заставишь - что важнее всего» [9].

Е. А. Волкова анализируя исторические взгляды Ф. М. Достоевского в романе «Братья Карамазовы», указывает на то, что в изображении «карамазовщины» Достоевский выходит за пределы семьи, переносит свои ощущения на общество. Этот феномен страшной разрушительной стихийной силы свойствен всему русскому народу, склонному к неповиновению, бунту, разрушению. Стихийная сила «карамазовщины» проявилась в пьяной оргии Мити накануне его ареста. «Началась почти оргия, пир на весь мир. <.> Началось нечто беспорядочное и нелепое, но Митя был как бы в своем родном элементе, и чем нелепее все становилось, тем больше он оживлялся духом». «Карамазовщина» у Достоевского является воплощением многообразного зла. «В этом весь ваш карамазовский вопрос заключается: сладострастники, стяжатели и юродивые!» - говорит Ракитин. Вновь звучит в романе сквозная противоречивая проблема: исключают друг друга начала - святость (юродство) и грех (сладострастие и стяжательство) [10].

Н. А. Кладова раскрывает художественную значимость родственных отношений героев. Данные отношения исследуются в соответствии с логикой повествования в ракурсе художественной концепции романа, показывается их многоплановая семантическая наполненность. Отмечается «вырванность» из семейного круга одних героев и пренебрежение семейными узами другими; в противовес - существование Алеши в мире, как в родной семье. Раскрывается искаженная сущность карамазовской семьи, в которой устранено Отцовское начало - в религиозно-нравственном смысле. Кроме того, пренебрежение героями родственной связью умножается на поругание святости чувства любви: любовные отношения выстраиваются на ложных принципах и во исполнение

корыстных желаний. Анализ указанных аспектов художественного мира «Братьев Карамазовых» позволяет сделать вывод о том, что способность или неспособность того или иного героя вступать в отношения родства отражает его внутреннюю сущность, характеризует как способного или неспособного быть частью человеческого целого. Содержательная основа романного действия - мысль о всеобщем родстве человечества как его исконном состоянии. Поэтому родственные отношения - важный смысловой компонент художественной идеи романа. Результаты исследования указывают на то, что понятие родство было наполнено уникальным смыслом в творческом сознании Достоевского [11].

А. Н. Кошечко представлен комплексный анализ восприятия экзистенциального потенциала личности и творчества Достоевского русскими религиозными философами рубежа XIX-XX вв. По мнению автора, религиозные философы выявили механизм реализации философского потенциала экзистенциальной антропологии Достоевского в его художественных произведениях и эго-документах. Религиозные философы зарубежья сосредоточены не на выявлении соответствия воззрений Достоевского нравственно-философской парадигме экзистенциализма, а на поиске экзистенциальных смыслов творчества писателя. Представители русского космизма впервые подошли к экзистенциальной интерпретации картины мира писателя, как художественной, так и личностной, сформировавшейся под влиянием эмпирических впечатлений и эстетических переживаний. Идеологическая наполненность произведений понималась ими в неразрывном единстве с жизненным опытом самого Достоевского.

А. Н. Кошечко отмечает, что для Достоевского неприемлем внешний общественный идеал, который не связан с духовным перерождением человека: «Если задача строительства новой жизни людям навязана, если она для них есть нечто роковое и неотступное, если они соединены слепым инстинктом или внешним принуждением, то, хотя бы такое единство распространялось на все человечество, это не будет истинным человечеством, а только огромным „муравейником“» [12].

И.А. Алмакаева исследует проблему антропологических представлений позднего Ф.М. Достоевского. Автором усматривается созвучие положений теонормной этики Н. О. Лосского и православной концепции человека в романе Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы».

Для понимания концепции и образного ряда романа «Братья Карамазовы» особенно важны выводы автора о том, что хотя победы абсолютного зла Достоевский не показывает, так как она невозможна в принципе, наивысшее приближение к абсолюту зла, своеобразный «полюс зла» в его поздних романах, и особенно в романе «Братья Карамазовы», присутствует. Прежде всего, полюс зла связан с образом Федора Павловича Карамазова. Он не только «отец лжи», как иронически себя называет в беседе со старцем Зосимой, но и родоначальник всех, кто входит в состав семейства Карамазовых. Отец един, но дети его очень различны — в этом кроется особый замысел автора романа. От Карамазова рождаются и дети со светом в душе, и дети мрака. Он отец Алексея, ученика святого старца. И он — отец богоотступника Ивана. Он порождает и

собственного убийцу — Павла Смердякова. Он, следовательно, сам не может быть носителем каких-либо однородных качеств. Антиномичность его существа — доказательство антиномичности человека в онтологическом смысле как такового. Решение проблемы человека не только в реальном, но и в метафизическом плане определяет образную систему романа. Человек понимается как бессмертная сущность со своей, данной Создателем программой, которая в той или иной мере и степени реализуется им в конкретных условиях его личностного существования в рамках общества и семьи, в конкретном пространственно-временном континууме. Человек в свете антропологии православного христианства обладает способностью к саморазвитию, это подвижная система, подверженная деформациям, прогрессирующему и регрессирующему движению. В соответствии с этим в каждом из героев Достоевского заложена пожизненно действующая программа возможного саморазвития, приближения к полюсу добра, понимаемому как приближение в той или иной степени к «образу и подобию Божьему» [13].

Таким образом, в контексте краткого обзора исследований по духовной борьбе в религиозно-нравственных исканиях героев романа Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы», мы приходим к выводу, что подход писателя к человеку как образу и подобию Божьему определяет тот угол зрения, благодаря которому возможно постичь особое значение процесса духовного воскрешения и возрождения в судьбах героев романа «Братья Карамазовы».

Список литературы:

1. Özdemir R. Öteki ben (двойник) adli uzun öyküsünden Karamazov kardeşler (Братья Карамазовы) romanına Dostoyevski'nin sanatında ötekileşme sorunsali. Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi. – 2019. – 63. – С. 593-605.
2. Бяньгэ Ч. Проблема духовного возрождения человека в романе Ф. М. Достоевского "Братья Карамазовы" : Дис. ... канд. филол. наук : 10.01.01 Москва, 2006. - 216 с.
3. Флоровский Г. Религиозные темы Достоевского. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.pravoslavieto.com/history/19/1821_Dostoevsky
4. Кошечко А. Н., Шилова А. С. Антропологический идеал в романе Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы» в рецепции русских религиозных философов порубежья. Вестник ТГПУ. - 2021. - №1 (213). – С.87-94.
5. Щербина Ю. И. С.Л. Франк о гуманизме Достоевского. Человек. – 2019. – №4. - С. 149-155 [Электронный ресурс] - Режим доступа.: <https://chelovek-journal.ru/S023620070005963-6-1>
6. Франк С. Л. Достоевский и кризис гуманизма // О Достоевском: Творчество Достоевского в русской мысли. М: Книга, 1990. - С. 391-397.
7. Чижова И. Л. Роль антропонимов в раскрытии идейного замысла романа Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы». Филологический класс. - 2013. - №4 (34). – С. 74-78.

8. Немаев И. Н. Художественная мотивация поведения героев романа Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы» в аспекте феноменологии рационального и эмоционального. Известия ВГПУ. - 2009. - №2. – С.204-208.
9. Азаренко Н. А. Метафорическая сакрализация персонажей как основной способ объективации христианских традиций в романе «Братья Карамазовы» Ф. М. Достоевского. Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. - 2010. - №3. – С. 7-14.
10. Волкова Е. А. Исторические, религиозные и нравственные взгляды Ф. М. Достоевского в романе «Братья Карамазовы». Известия ВГПУ. - 2017. - №2 (115). – С.173-179.
11. Кладова Н. А. Художественный смысл родственных отношений героев в романе Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы». Ученые записки Петрозаводского государственного университета. - 2017. - №5 (166). – С.103-109.
12. Кошечко А. Н. Творчество Ф. М. Достоевского в идейном пространстве гуманистической антропологии русского экзистенциализма. Вестник ТГПУ. - 2014. - №9 (150). – С. 96 -103.
13. Алмакаева И.А. Антропологическая концепция позднего Ф. М. Достоевского и роман "Братья Карамазовы" в оценке Н. О. Лосского (к вопросу о конечной цели бытия). Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. - 2018. - №1. – С.88-92.

THE PHILOSOPHICAL CONCEPT OF EDUCATIONAL NETWORK DISCOURSE

Truba Hanna,

Ph.D., Associate Professor
Odessa National Mechnichov University

In general, education in Ukraine is in the conditions of humanization, humanitarianization, and rapid development of a multicultural society, which contributed to the rethinking of cultural and value orientations, which, in turn, significantly actualizes the need for training specialists capable of cross-cultural communication and pedagogical communication by means of a foreign language in innovative technological space, implementation of effective professional and pedagogical activity.

Today there are two discourses that were formed based on the pedagogical process - scientific and pedagogical. However, the modern scientific process has long since entered the network plane - and formed a certain discourse that has not been properly researched, therefore it is urgent to single out the educational network discourse and distinguish it from scientific and pedagogical ones.

As it was mentioned in the previous section, scientific discourse in the understanding of researchers is an institutional type of discourse, it is a speech-thinking activity that is regulated by the socio-cultural codes of science as a social practice, its rules, traditions, values [4, p. 4], it is a scientific text that is the result of purposeful social action, the focus of actions of language and speech, sociocultural and pragmatic, cognitive and psychological factors [5, p. 151] with signs of the status qualification of the participants, the localization of the chronotype, the determination of the boundaries of the social institution, peculiar ritually fixed values, intentionally fixed strategies, a limited nomenclature of genres, a clearly defined arsenal of precedent phenomena [2, p. 34]. And from the point of view of linguistic-personological orientation, this is a particular type of institutional communication, a socio-cultural and cognitive-communicative phenomenon, in the center of which is the discursive activity of representatives of the scientific community, which ensures the realization of their intentions and the achievement of a perlocutionary effect for the purpose of transferring professional knowledge and for intellectual and emotional influence to the addressee/addressees [8].

Pedagogical discourse is understood as an institutional discourse, as an integral dynamic system of value-content communication of the subjects of the educational process, which objectively exists and functions in the educational environment [3, p. 59-62] "...a set of speech-thinking actions of the participants of the educational situation, determined by the goal and task of the educational process and oriented towards increasing the level of knowledge of those who study" [1, p. 31] with the linguistic level (direct speech of the teacher) and the non-verbal level [2], which are not limited to communication on educational topics, but also extend to professional communication (academic pedagogical direction and didactic pedagogical [6]).

To distinguish between these discourses, it is advisable to proceed from the difference in the interpretation of words according to an interpretive academic dictionary: scientific - that which concerns science, educational -, that which concerns education, pedagogical -, that which concerns teachers, educational - that which concerns educators [7]. Educators in the study are teachers of preschool education (educators), teachers of school education, teachers of colleges and technical schools, teachers of higher education (teacher, senior teacher, associate professor, and professor), teachers of extracurricular education, as well as other people who position themselves as "teachers" without professional education.

So, the educational discourse should be understood as the discourse that concerns educators, in turn, the educational network discourse, is the discourse formed by educators in social networks (LMS courses, phone applications (Busuu, Doulingvo, Memrise, Drops) and similar, see attachments) on the "Internet" network.

For further terminological differentiation, it is advisable to pay attention to the interpretation of the words "educational", "educational" in the explanatory academic dictionary: scientific - that which concerns science, educational - that which concerns education, educational - that which concerns educators. Therefore, the educational discourse should be understood only as the discourse concerning educators. Its purpose is the transfer of information and knowledge necessary for obtaining an education; the participants of this discourse are a lecturer, a teacher, and a student, typical genres are lecture, discussion, colloquium, consultation, advice, presentation, seminar, laboratory, and practical classes and new videos on networks, lectures, and courses. In the most general form, the goal of educational discourse is formulated as the solution to scientific problems of a theoretical or applied nature.

The goal, in the most general sense, of the educational network discourse, is formulated as the solution to scientific problems of a theoretical or applied nature.

The participants of the educational network discourse are the so-called teacher (teachers of preschool education (educators), teachers of school education, teachers of colleges and technical schools, teachers of higher education (teacher, senior teacher, associate professor, professor), teachers of extracurricular education, as well as other people who position himself as a "teacher" without having a specialized education), and instead of students - the audience, in other words, it is possible to conditionally distinguish four categories of people who form educational network discourse:

1st category. Classical educators who implement educational discourse in classical scientific institutions (universities, institutes) and established scientific genres (monographs, dissertations, scientific articles, etc.)

2nd category. Classical educators-, are characterized by the discovery of a brighter "I-scientist", the absence of comprehensive reference to predecessors, and higher emotional coloring (appeared under the influence of the European and American scientific tradition).

3rd category. Classical educators and so-called educators (persons without professional pedagogical education, but who actually position themselves as teachers) are a complete product of the emergence of scientists and so-called educators in social networks. This category of discourse is characterized by high emotionality of the presentation, excessive brevity of the format (up to 1 minute), from time to time

complete unscientific nature (under the influence of media discourse and to attract the attention of other users)

4th category. Pseudo-educators are a comical image of educators, which was created to make fun of characteristic features and defects of educators.

The core is the multidirectional interaction between the participants of the process: educational activity is aimed not only at solving educational situations-, but also at attracting attention, and forming a certain emotional state related to the subject or the teacher's personality.

Specific programs on various educational platforms, smartphone applications, video lectures, video lessons, videos, stories, reels, etc. can be considered typical genres.

Chronotop - place and time have their own specifics: if time is still regulated by reality or the network ("TikTok" - up to 3 minutes, or determined by the laws of the market - up to 10 minutes "YouTube"), then the place is completely arbitrary.

The important feature "ritual" is also important, but it has a completely different nature and character - dictated by PR strategies (for recognition).

Values are formed based on a PR goal: to attract attention, gain popularity, and sell your product.

References:

1. Бхіндер Н.В. Лінгвістичний аспект навчально-педагогічного дискурсу викладача англійської мови у закладі вищої педагогічної // Наукові записки Національного університету «Острозька академія», серія «Філологія», вип. 8(76), грудень, 2019 р., стор.29 – 31.

2. Габидуллина А.Р. Учебно-педагогический дискурс: монография / А.Р. Габидуллина. – Горловка: ГГПИИЯ, 2009. - 292 с

3. Єжова Т. Є. Педагогічні умови забезпечення права дітей на вільне висловлення думки та отримання інформації // Молодий вчений. 2015. № 6(3). С. 23-27.

4. Кротков А.Є. Проблема типів наукового дискурсу // Гуманитарні науки. 2012. - № 8. С. 26 - 25

5. Кицак, Г. В. (2011) *Характерні риси наукового дискурсу*. Лінгвістичні студії: зб. наук. праць (23). pp. 148-152.

6. Остражкова Н.С. Педагогический дискурс лекции : моногр. Тамбов : ТГУ, 2009

7. Тлумачний словник – Режим доступу: URL: <http://sum.in.ua/>

8. Труба Г.М. Розмежування понять освітнього й освітянського дискурсу // Проблеми гуманітарних наук. Збірник наукових праць. Серія «Філологія», 2021. Вип 47. – стор 231 – 237.

МЕТОДИ СПІВСТАВЛЕННЯ ІДІОСТИЛЮ ОРИГІНАЛУ І ПЕРЕКЛАДУ ХУДОЖНЬОГО ТВОРУ НА КВАНТИТАТИВНОМУ РІВНІ

Вороняк Уляна,
магістрантка,
Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів, Україна

Дослідження особливостей ідіостилю художнього тексту, а також їхніх змін при перекладі є актуальними проблемами сучасної лінгвістики тексту та перекладознавства, адже кожен автор художнього твору обирає мовностилістичні засоби з точки зору власного світогляду, а завдання перекладача якнайточніше передати їх цільовою мовою. Проблема перекладу художнього твору тісно пов'язана з проблемою збереження як ідіолекту автора, так і ідіостилю самого твору. Використані автором стилістичні прийоми створюють систему образів, здійснюють емоційний вплив на читача, отже, можна говорити про адекватність перекладу не лише на рівні тексту, а й на рівні стилістичного прийому [1, с. 73]. На думку відомого українського перекладознавця та перекладача В. Коптілова, «у художньому перекладі якнайточніше відображення змісту оригіналу має органічно поєднуватися з якнайглибшим відтворенням його стилю» [2, с. 134].

Сучасна лінгвістична та перекладознавча методологія пропонує цілий спектр різноманітних підходів до вивчення ідіостилю. С. Богдан, аналізуючи праці П. Дудика, С. Єрмоленко, А. Загнітка, І. Ковалика та ін., пропонує виділити наступні актуальні методи аналізу художнього тексту, спрямовані на виявлення його ідіостилістичних рис на різних мовних рівнях: метод “*explication du text*” суть якого полягає з'ясуванні взаємодії мовних елементів (архітектоніки, синтаксичних структур, інтонаційного членування висловлення тощо) з художньо-образним і емоційним змістом тексту; метод асоціативно-концептуального аналізу, за допомогою якого виявляються домінантні смисли художніх текстів; тематико-класифікаційний, семантичний, формально-когнітивний різновиди аналізу, що спрямовані на дослідження структурно-змістових особливостей певного концепта; концептуальний аналіз, що застосовується для виявлення концептів як нормативно-ціннісних фактів у художній творчості; структурно-фрагментарний опис, що ґрунтується на виокремленні окремих фрагментів з метою співставлення; порівняльно-стилістичний аналіз, який дозволяє зіставити первинний текст із його остаточним варіантом для з'ясування особливостей творчого процесу; метод лінгвопоетичної інтерпретації, що передбачає тлумачення тексту на основі системно-семантичних відношень мовних одиниць різних рівнів; комплексний аналіз, що поєднує в собі різні види не лише лінгвістичного, але й літературознавчого аналізу [3, с. 17-18].

Слід зазначити, що окреслені методи належать до власне лінгвістичних. Окрім них, вчені також виділяють екстралінгвістичні методи, серед яких найчастіше виділяються лінгвогеографічний метод (основний прийом дослідження – картографування), психолінгвістичний метод (основний прийом – асоціативний експеримент щодо виявлення зв'язків між одиницями мови), соціолінгвістичні методи (основний прийом – анкетування інформантів) та логіко-математичні методи (квантитативні та статистичні).

Серед екстралінгвістичних методів дослідження релевантними для визначення еквівалентності ідіостилю оригіналу і перекладу художнього твору, на наш погляд, можна вважати саме кількісні. Як зазначає В. Левицький, мова наділена і якісними, і кількісними ознаками, і різні властивості мови можуть вивчатися різними методами; є такі дослідження, де відповіді на поставлені питання можна отримати тільки за допомогою квантитативних методів [4, с. 3, 9].

Існують різні підходи до кількісного аналізу ідіостилів, наприклад: метод, заснований на застосуванні теореми Байєса і векторної математики [5, с. 1135-1136], метод визначення ідіостилевої схожості текстів на основі порівняння використаних в них іменників [6], метод дослідження частотного розподілу різних мовних одиниць [7] і т. д. Таким чином, очевидно, що кількісні методи дослідження індивідуальних лінгвістичних характеристик художніх творів широко поширені серед лінгвістів, позаяк уможливають досить об'єктивне співставлення рис ідіостилю.

Розглянемо деякі алгоритми порівняльного співставлення ідіостилю художніх текстів, зокрема, і оригіналу та перекладу з використанням кількісних та статистичних методів.

У дисертаційному дослідженні Н. Єсипенко застосовано методику встановлення індивідуально-авторських розбіжностей чи подібностей за розподілом частот лексико-граматичних класів слів [8]. Авторка на матеріалі 13 прозових творів семи англійських та американських авторів методом цілеспрямованої вибірки досліджує функціонування стилерозрізнявальних частин мови (іменники, дієслова, прикметники) у кожному тексті, і за допомогою кореляційного аналізу, обчислення коефіцієнта взаємної спряженості О. Чупрова та похибки вибірки доводить схожість чи розбіжність їх ідіостилів. Науковиця вводить поняття лексичної селективності авторського стилю, під яким з позиції квантитативного аналізу розуміє сукупне перевищення частот уживання того чи іншого лексико-граматичного класу слів у певному авторському стилі [8, с. 74]. Вимірювання відмінностей між стилями досліджуваних творів проводиться знаходженням суми всіх відхилень емпіричних частот вживання стилерозрізнявальних частин мови від теоретичних.

Алгоритм порівняльного стилеметричного аналізу впроваджено у науковому доробку А. Козачука, зокрема в його дисертаційному дослідженні [9]. Зіставляючи основні риси мовностилю українських текстів та їх англійських перекладів Ромою Франко, вчений визначає ступінь адекватності перекладу. Складові лексичної системи текстів – культурно-національні поняття, власні назви, форми звертань, історизми та архаїзми, діалектизми, інтергloseми,

інтертекстуальні елементи (зокрема поетичні рядки), фразеологізми, стилістично маркована (емоційно навантажена) лексика, вигуки, тощо – використовуються для визначення параметрів, за якими слід проводити кількісні вимірювання в межах стилеметричного аспекту ідіолекту Роми Франко. Використовуючи прийом репрезентативної вибірки та прийнявши за основу кількісні показники елементів вибірки, що є носіями певної ознаки ідіолекту, наявність або відсутність такої ознаки позначалась бінарно – "1" у випадку наявності ознаки, "0" – у випадку відсутності [9, с. 122]. Після проведення оцінки кількісного значення одиниць ідіолекту в оригіналі та в перекладі, обчислюється сумарна кількість цих значень та умовний кількісний ступінь відхилення від авторського ідіолекту. Визначення умовного відносного ступеня відхилення від авторського ідіолекту за окремими параметрами передбачає обчислення середнього значення для цієї величини. На думку дослідника, «наявність величини, яка передбачає представлення ступеню відхилення від авторського ідіолекту, а не просто констатацію наявності чи відсутності такого відхилення, відповідає основним принципам стилеметрії» [9, с. 124].

Автори статті «Quantitative equivalence level in poetry translation» пропонують методика, за якою переклад і першотвір зіставляються на лексичному рівні за процедурою контрастивного аналізу, що поділяється на кілька етапів: повний і точний опис тих мовних систем, які досліджуються; обидва описи порівнюються між собою; у процесі порівняння робляться контрастивні спостереження [10, с. 52]. На основі паралельного корпусу оригінальних сонетів Шекспіра та їх перекладів українською Д. Паламарчуком проводиться лінгвостатистичний аналіз лексичного рівня текстів та встановлюється їх еквівалентність на квантитативному рівні. Кількісний аналіз дозволив дослідникам співставити такі параметри тексту оригіналу і тексту перекладу як обсяг тексту, кількість різних словоформ, кількість різних слів, кількість *N*арах *l*egomena, кількість самостійних частин мови, кількість службових частин мови, кількість букв, кількість речень і на їх основі обчислити такі характерні для лексичного рівня тексту коефіцієнти, як багатство словника, середня повторюваність слова у тексті, коефіцієнт винятковості для словника, коефіцієнт винятковості для тексту, коефіцієнт концентрації словника, коефіцієнт лексичної щільності, автоматичний коефіцієнт читабельності, коефіцієнт епітетизації, коефіцієнт дієслівних означень, ступінь номінальності. Далі, для встановлення істотності / неістотності статистичного розходження між значеннями коефіцієнтів для оригіналу та перекладу проводяться розрахунки χ^2 , критерію однорідності і результати оцінюються за таблицею критичних значень. Розходження вважається істотним, якщо обчислене значення χ^2 більше від табличного для заданого рівня значущості. Якщо розходження у статистичних показниках неістотне і статистично допустиме, оригінал і переклад можна вважати еквівалентними на квантитативному рівні [10, с. 54].

Кількісні методи, на думку Дж. Макменаміна, є потужним інструментом, здатним підсилити та доповнити якісний аналіз. Саме тому вони становлять особливу значущість для успішного визначення та інтерпретації ідіостилю [11, с. 137].

Проблема вибору якісних чи кількісних методів дослідження ідіостилю художнього твору вирішується, на нашу думку, наступним чином: якісні (власне лінгвістичні) методи слід застосовувати для виявлення тих чи інших характеристик тексту, що репрезентують ідіостиль, а також при підготовці висновків, що ґрунтуються на отриманих кількісних даних. Квантитативні методи домінують при проведенні дослідження якісно встановлених характеристик ідіостилю. Інакше кажучи, якісний та кількісний аналізи вирішують різні завдання, взаємно доповнюючи один одного.

Список літератури

1. Альошина М. Д. Теоретичні основи аналізу відтворення стилістики в перекладі. *Теоретична і дидактична філологія*. 2013. № 15. С. 94–105.
2. Коптілов В. В. Першотвір і переклад. Київ : Дніпро, 1972. 213 с.
3. Богдан С. К. Методи й методика лінгвостилістичних досліджень : методичні рекомендації для слухачів і керівників секції української мови. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2011. 28 с.
4. Левицкий В. В. Квантитативные методы в лингвистике. Чернівці : Рута, 2004. 190 с.
5. Panicheva P., Cardiff J., Rosso P. Personal Sense and Idiolect: Combining Authorship Attribution and Opinion Analysis. *LREC 2010 : 7th Language Resources and Evaluation Conference*, 2010. URL: <http://www.it-tallaght.ie/publications9>
6. Ponnampereuma K., Mellish C., Edwards P. Using Distributional Similarity for Identifying Vocabulary Differences between Individuals. *Computational approaches to the study of dialectal and typological variation*. EESSLLI, 2012. URL: http://www.sfs.uni-tuebingen.de/~gjaeger/conferences/essli_2012/
7. Kjetsaa G., Gustavsson S., Beckman B., Gil S. The Authorship of the Quiet Don. *Slavica Norvegica*, vol. 1. Oslo : Humanities Press, 1984. 153 p.
8. Єсипенко Н. Г. Лексико-семантичні компоненти авторського стилю і мовна картина світу (на матеріалі англomовної прози воєнної та мирної тематик) : дис. ... канд. філол. наук : 10.02.04. Чернівці, 2007. 317 с.
9. Козачук А.М. Ідіолект перекладу Роми Франко: семантичний та стилеметричний аспекти : дис. ... канд. філол. наук : 10.02.16. Харків, 2018. 258 с.
10. . Kulchytskyi I., Tsiokh L., Malaniuk M. Quantitative equivalence level in poetry translation // Комп'ютерні науки та інформаційні технології (CSIT-2018): матеріали XIII-ої Міжнародної науково-технічної конференції, 11–14 вересня 2018 р., Львів – Львів: Вежа і Ко. – С. 51-54.
11. McMenamin, G. *Forensic Linguistics: Advances in Forensic Stylistics*. CRC Press, 2003. 360 p.

ГАЛУЗЕВА МОРФОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ТЕРМІНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ СФЕРИ

Крячко Володимир Іванович

К. соц. н., доцент
Національного Транспортного Університету

Бондар Микита Олександрович

студент
Національного Транспортного Університету

Проблематика морфології термінів є нагальним питанням у забезпеченні еквівалентності та лаконічності перекладу термінів як у комп'ютерній галузі та у сфері інформаційних технологій, так й у науковому дискурсі в цілому. Морфологічну складову термінології в цілому розглядали такі вчені, як Присяжник І. С., Синдега Р. Є., Іващишин О. М., так й Marcel T., Marklund A., Javier A.

Характеризуючи комп'ютерну термінологію, необхідно відмітити динаміку її виникнення та інтенсивність збагачення новими лексичними одиницями. Стрімкий розвиток комп'ютерних технологій та розширення всесвітньої мережі Інтернет спричинили активізацію номінативних процесів, у результаті яких утворилася і продовжує утворюватися велика кількість лексичних одиниць термінологічного характеру. Це є причиною появи елементів новизни у текстах з проблем комп'ютерних наук та інформаційних технологій [1].

Існує велика кількість класифікацій засобів словотворення термінології. Так, науковець Присяжник І. С. наводить таку класифікацію засобів словотворення термінології: словоскладання, основоскладання та афіксація [2].

Афіксація – це поєднання кількох основ за допомогою інтерфіксів [3]. Даний метод словотвору нових термінів зазвичай додає оригінальному терміну додаткового семантичного значення, не змінюючи його повністю. Афікси мають здебільшого узагальнювальне значення. Наприклад, афікс «*cyber-*» додає до терміну значення «той, що використовується із комп'ютером, кібернетикою чи іншими комп'ютеризованими технологіями», завдяки чому з'явилися такі терміни, як «*кіберпростір, кіберполіція*» та їх англомовні еквіваленти “*cyberspace*” та “*cyberpolice*”.

Афікс зазвичай використовує певну матрицю схеми, завдяки чому семантичне навантаження нового терміну є більш конкретним або чітким, ніж у загальнонародній мові [4]. Термінологія як сфери комп'ютерних та інформаційних технологій, так й загальної термінології прагне до закріплення за певними суфіксами й префіксами того чи іншого термінологічного значення. На позначення однотипних понять здебільшого використовують однотипні словотворчі засоби.

Афіксація як спосіб словотворення неологізмів у межах заданих груп представлена за допомогою префіксів *uber-*, *de-*, *re-*, *hyper-*, *nano-*, *pre-*, *anti-*,

super та суфіксів *-ologist*, *-ology* та *-er*. Найбільш вживаними афіксами можливо назвати *cyber-*, *nano-* та *-er* [2].

Префікс *nano-* надає додаткового семантичного опису терміну, яке вказує на мікроскопічність об'єкта. Цей префікс й досі є новим бо нанотехнології все ще розвиваються та вкрай рідко використовуються. Приклади слів із використанням префіксу: *nanofiber* – *матеріал чи полотнона, що виготовлена із використанням мікроскопічних елементів*.

Префікс *uber-*, що походить з німецької мови, додає терміну прикметникового значення «великий». Також може мати синонімічне семантичне значення до префіксу *super-*. Прикладами використання цього префіксу можуть бути терміни *uberload* – *надзвичайно велике навантаження на систему* чи *superconductor* – *електричний провідник із надзвичайними показниками*.

Суфікс *-er* часто використовується для формування слів та термінів із семантичним значенням «виконувач». Наприклад, термін *programmer* означає людину, що займається програмуванням комп'ютерів чи пристроїв, термін *bitcoin miner* використовується на позначення людини, що займається чи має масив пристроїв для видобутку криптовалюти, термін *updater* використовується на позначення засобу, що оновлює дані чи програмне забезпечення, термін *flooder* використовується для позначення особи, що займається шкідливою діяльністю з перевантаження інтернет-форумів повідомленнями без будь-якого смислу.

Щодо термінології української мови, то в ній налічується понад три сотні суфіксів, хоча не всі беруть участь у номінативному процесі галузі комп'ютерних технологій [5]. Найбільш активними є такі: *-ість*, *-н*, *-ивн-*, *-ичн/-ичн*, *-ов-*, *-ізм/-изм*, *-цій*, *-ацій*, *-альн*. Наприклад, *скрипт* – *скриптовність*, *графіка* – *графічний*, *завантажувати файл* – *завантажувальний файл*, *онлайн* – *онлайновий*. Таким чином, характер творення суфіксальних дериватів на позначення певних груп лінгвістичних понять, використання однотипних суфіксів для формування дериваційних парадигм термінів, які належать до певної поняттєвої категорії, свідчить про системність досліджуваної термінології.

Для сучасної української лінгвістичної термінології характерними є такі префікси та префіксоїди: *де-*, *від-*, *без-*, *анти-*, *бі-*, *омо-*, *мікро-*, *макро-*, *пара-*, *моно-*, *полі-*, *дво-*. Прикладами префіксованих термінів можуть слугувати такі терміни: *фрагментація* – *дефрагментація*, *відтворення файлу*, *антивірус*, *біметалевий транзистор*, *процесор* – *мікропроцесор*, *макрос*, *конфігураційний файл* – *макроконфігураційний файл*, *монохромний дисплей*, *полігональний режим відтворення 3D-об'єктів*. Префікси, так само як і суфікси, надають термінові певного значення, утворюючи таким чином дериваційну парадигму [5]. Так, найбільш продуктивним словотворчим засобом є іншомовний префікс *де-*, наприклад: *дефрагментація*, *деінсталяція*, *детріангуляція*.

Метод словотвору термінології за допомогою основоскладання покладається на поєднання двох чи більше основ задля утворення нових термінів [6, с. 106]. Якщо афіксація здебільшого модифікує наявний термін для утворення похідного слова на позначення подальшого розвитку тієї чи іншої технології, то метод

основоскладання дозволяє створювати терміни на позначення поєднання двох технологій у одному продукті чи виробі. Наприклад, слово «*механічна клавіатура*» позначає використання складніших механічних засобів для створення пристрою «*клавіатура*», чи наприклад термін “*I/O chipset*”. Також цей метод використовується для номінації пристроїв у більш просту форму. Так, термін «*материнська плата*» позначає девайс, що слугує базисом для інших, менших компонентів, або ж наприклад “*infotainment system*”, що позначає інформаційно-розважальний пристрій.

Словосполучення доволі часто використовуються у галузі комп’ютерних технологій для утворення нових термінів [2]. Даний спосіб словотвору є дещо схожим за результатом морфологічного процесу із методом основоскладання, але він є більш популярним. Прикладами таких термінів можуть слугувати слова *virtual reality* – *емуляція віртуального середовища*, *facial technology* – *обладнання для розпізнання особи на основі фаціальної антропометрики*.

Науково-технічний стиль характеризується великим використанням скорочень у текстах, що особливо сильно помітно у текстах комп’ютерної та інформаційної галузі [7]. Велика частота використання скорочень в текстах комп’ютерної та інформаційної галузі зумовлюється прагненням до економії мовних засобів. Серед подібних скорочень можливо виділити такі аббревіатури: *PC* – *personal computer* (*персональний комп’ютер*), *VR* – *virtual reality* (*світ, штучно створений за допомогою комп’ютерної техніки*); акроніми: *CAPTCHA* – *Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart* (*повністю автоматизований тест для розрізнення людей та штучного інтелекту*), *DIVOL* – *digital-to-voice translator* (*переклад цифрового коду на мовлення*); усічення: *DEL* – *delete* (*клавіша для видалення знаку\символу\інших об’єктів*), *INS* – *insert* (*клавіша для вставки знаку\символу\інших об’єктів*), *cnsl* – *console* (*архів записів роботи програми чи її помилок*), *TPWR* – *typewriter* (*друкувальна машинка*). Також серед таких скорочень в галузі комп’ютерних технологій присутні й скорочення словосполучень *electronic-*, що скорочується до літери «е». Наприклад: *e-mail* (*electronic mail*) – *електронна пошта*, *e-money* (*electronic money*) – *цифрові гроші*.

Англійська комп’ютерна та інформаційна термінологія має особливу форму скорочень, а саме напівскорочення. Напівскорочення – це комбінації акроніма одного члена словосполучення із повною основою іншого [7]. Прикладами такого можуть слугувати терміни *I-frame* – *Informational frame* (*інформаційний кадр*) та *C-BASIK* – *Commercial BASIK* (*Бейсік для комерційного вживання*).

Слід також звернути увагу на такі способи утворення скорочень, як:

1) використання приголосних (першої і останньої або першої, середньої і останньої) для скорочення слова: *ctr* (*centre*), *fwd* (*forward*), *jr* (*junior*), *shtg* (*shortage*), *rqs* (*requirements*), *ppd* (*prepaid*), *rdbl* (*readable*), *rd* (*read*), *ctg* (*cotangent*), *hgt* (*height*);

2) використання початкового складу: *libs* (*liberals*), *dept* (*department*), *nukes* (*nuclear weapons*), *recd* (*received*), *intrpt* (*interrupt*), *inval* (*invalid*);

3) утворення змішаних скорочень: *ALGOL* (*Algorithmic Language*), *ATM machine* (*automated teller machine*), *E-mail* (*Electronic mail*), *M-way* (*Motorway*).

На відміну від акронімів, для утворення абревіатур використовується лише перші літери слів, що входять до складу початкових термінологічних груп: *FOB* – *free on board*; *ASAP* – *as soon as possible*. Абревіатура утворюється з перших літер або з інших частин слів, що входять до складу назви чи поняття.

Термінологію можливо класифікувати за морфологічною будовою за традиційною класифікацією на прості, складні та терміни-словосполучення [8, с. 65, 9]. Комп'ютерну терміносистему можливо також поділити на терміни, корелятивні загальнонавчаним словам; загальнотехнічні терміни; спеціальні терміни та терміни, що мають два і більше значень у комп'ютерній галузі [9].

Терміни, корелятивні загальнонавчаним словам утворюються під час набуття загальнонавчаним словом значення, що використовується загалом у комп'ютерній галузі. В такому випадку дефініція терміну є одним із значень загальнонавчаного слова. Так, комп'ютерний термін *mouse* (*миша*) набула значення «пристрою керування комп'ютерним засобом», яке також має денотацію тварини.

Загальнотехнічні терміни функціонують не лише у сфері комп'ютерних технологій, а й в інших галузях науки і техніки. Як наприклад, термін *processor* набув значення «головного компоненту комп'ютера, що виконує усі необхідні вирахування», коли як в інших сферах цей термін може мати значення «обробки того чи іншого матеріалу чи об'єкту».

Спеціальні терміни, на відміну від загальнотехнічних, притаманні лише комп'ютерній галузі знань. Такими термінами слугують слова *software*, *hardware*, *teraflops* та інші. Значення слів і значення термінів даної категорії співпадають через відсутність інших об'єктів реальності, на які вони могли б вказувати.

Терміни, що мають два і більше значень в межах комп'ютерної галузі, характеризуються внутрішньою синонімією. Так, термін *protocol* означає як «визначник й пакет даних веб-сторінки, за яким браузер надсилає та отримує запити від серверу», так й «завчасно підготовлена виробником технічного забезпечення підпрограма для ініціювання запуску операційної системи чи власне пристрою».

Можливо також зазначити специфічну особливість комп'ютерної лексики, а саме притаманну деяким комп'ютерним термінам образності. Так, певні терміни мають характерний відтінок конкретної образності англійської мови. Наприклад, термін *mouse*, яким в англійській мові денотують пристрій для вводу даних, візуально дійсно нагадує мишу. Схожа аналогія спостерігається й у назві популярної операційної системи *Windows*, графічний інтерфейс якої дійсно нагадує вікна.

Список літератури:

1. Грицик Н. Комп'ютерна термінологія та основні способи її перекладу. Retrieved from: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2280>
2. Prsyazhniuk I. S. (2017). Neologisms of “science and engineering”, “communication technologies” thematic groups: word formation methods and

- ways of translation. Вісник Національного технічного університету України “КПІ”. Серія: Філологія, Педагогіка. 9, 26-29.
3. Плющ М. Я. (2005) Граматика української мови
 4. Karachun, J. (2018). Семантичне навантаження запозичених афіксів греко-латинського походження у структурі складних термінів-іменників з електричної інженерії у сучасній англійській мові. Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: Серія «Філологія», 1(69), 181–183.
 5. Бондаренко Г. П. (2020). Морфологічні способи творення галузевих термінів на позначення понять лінгвістики. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації. 31 (70). 12-16
 6. Томіленко Л. М. (2015). Термінологічна лексика в сучасній тлумачній лексикографії української літературної мови: монографія. Івано-Франківськ: Фоліант. 160
 7. Синдега Р. Є., Івацішин О. М. (2009). Структурні особливості та функціонування термінів в англійських текстах з проблем комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Наукові записки. Серія Філологічна: збірник наукових праць. 11. 351-358
 8. Котковець А. Л. (2012). Специфіка відтворення багатокомпонентних метафоричних термінів. Наукові записки. Серія «Філологічна». 25. 65-67
 9. Балюта Е. Г., Єнікєєва С. М. (2001). Лінгвістична характеристика комп'ютерної терміносистеми англійської мови. Вісник Запорізького державного університету. 3

ДО ПИТАННЯ ПРО ІНДОЄВРОПЕЙСЬКИЙ ХАРАКТЕР ХЕТО-ЛУВІЙСЬКИХ МОВ (ЛІНГВОІСТОРИОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ)

Лихачова Анжеліка Вікторівна

викладач кафедри германської філології

Горлівський інститут іноземних мов

Державного вищого навчального закладу

«Донбаський державний педагогічний університет»

У період ХХ ст. – початку ХХІ ст. було здійснено ґрунтовний усебічний опис структури хетської мови та хето-лувійських мов у цілому на фонологічному, морфологічному, синтаксичному й лексичному рівнях.

За відомою періодизацією В. Георгієва, історія порівняльно-історичного вивчення індоєвропейських мов поділяється на три періоди. Під час першого періоду за допомогою порівняльно-історичного методу було встановлено спорідненість індоєвропейських мов та закладено основи їхнього порівняльно-історичного вивчення. У другий період «було уточнено порівняльно-історичний метод дослідження і були значною мірою вичерпані дані відомих на той час індоєвропейських мов, на базі яких було укладено порівняльно-історичну граматику цих мов» [1, с. 11]. Третій період характеризується розшифруванням хетської мови (1915–1917), здійснене Б. Грозним. Цьому періоду притаманне «відкриття і використання низки невідомих до того часу індоєвропейських мов, що спричинило значне поглиблення й розширювання досліджень» [там же].

Погоджуючись з періодизацією болгарського компаративіста, треба відзначити певну умовність запропонованих В. Георгієвим хронологічних меж. Так, лікійські написи було дешифровано в кінці ХІХ ст.

В. Георгієв підкреслював, що відкриття впродовж третього періоду реліктових індоєвропейських мов з текстами, датованими ІІ тисячоліттям до н. е., значно розширило дослідницьку базу й спричинило перегляд багатьох усталених концепцій [там же, с. 23].

Як згадувалось вище, у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. хетологи спрямували свої зусилля на студіювання структури хетської мови на фонологічному, морфологічному, синтаксичному й лексичному рівнях (Б. Грозний, Ф. Зоммер, Г. Еелолф, Е. Форрер, А. Гетце, Г. Г. Гютербок, Г. Оттен, Й. Фрідріх, А. Камменгубер, О. Карруба, В'яч. Вс. Іванов, Т. В. Гамкрелідзе). Було встановлено, що хетській мові була притаманна – поряд з інноваціями – низка архаїчних індоєвропейських рис. У цій мові зберігалися ларингальні й лабіовелярні приголосні, проте три ряди зімкнених перетворилися на два. Короткий і подовжений голосний [o] перейшов у короткий і подовжений голосний [a]; складові [r], [l] перетворилися на сполучення [ar], [al]. Було реконструйовано залишки опозиції за ознакою активності / інактивності для морфології іменника. Хетологи констатували в хетській відсутність ступенів порівняння (з певними винятками), дві серії дієслівних закінчень, сполучення

післялогів із займенниками. Було зафіксовано початкові комплекси енклітік у реченнях, а також переважання паратаксису над гіпотаксисом у синтаксисі. Дослідники виявили значну кількість запозичень з інших давніх мов у лексиці.

У 1919 р. було кваліфіковано й інші мови богазкейського архіву, споріднені хетській: палайську й лувійську.

Було приділено велику увагу лувійській клинописній мові. Її зв'язок з іншими індоєвропейськими та хето-лувійськими мовами досліджували Г. Оттен, Е. Ларош та інші хетологи. Е. Ларош опублікував фундаментальну працю про лувійську клинописну мову (1960) і словник цієї мови (1959).

З першої половини 30-х рр. ХХ ст. розпочалися важливі кроки в напрямку дешифрування лувійських ієрогліфічних текстів (Б. Грозний, Е. Форрер, П. Меріджі). Для дослідження лувійської ієрогліфічної мови велике значення мало розшифрування Г. Т. Боссертом (у 1947 р.) лувійсько-фінікійської білінгви Каратепе (Каратепе – колишня пізньохетська фортеця, зараз – музей на півдні Туреччини). Білінгву було складено лувійською й фінікійською, яку вчені також знали недостатньо. Проте дешифрування цих текстів дало багатий матеріал для дослідників обох мов.

У 1986 та 1998 роках було знайдено інші лувійсько-фінікійські білінгви. Е. Ларошу належить заслуга видання капітальної праці про лувійське ієрогліфічне письмо; також він став автором словника лувійської ієрогліфічної мови. П. Меріджі створив словник (1962) і граматику (1966) цієї мови. Він же видав два томи лувійських текстів (1967, 1975).

Працею, яка збрала в себе всі надбання з лувійської ієрогліфічної мови, стала монографія І. М. Дунаєвської [2]. Зусиллями Дж. Д. Гокінса було оприлюднено корпус лувійських ієрогліфічних текстів (1995, 2000). Дж. Д. Гокінс, А. Морпурго-Дейвіс, Г. Нойман поглиблено дослідили лувійські ієрогліфічні фонетичні знаки та запропонували нові читання низки анатолійських ієрогліфів у своїй статті (1974).

Це дало можливість підтвердити значну близькість лувійської ієрогліфічної та лувійської клинописної мов. Через це на зміну терміну «хетська ієрогліфічна мова» прийшов термін «лувійська ієрогліфічна мова». У той же час у своїх працях, І. С. Якубович показав, що внутрішньолувійські діалектні ізоглоси не збігалися з територіальним розподілом корпусів клинописних та ієрогліфічних текстів, і тому доцільно було говорити про єдину лувійську мову [3; 4].

Палайську мову в її зв'язку з іншими індоєвропейськими та хето-лувійськими мовами описали Г. Оттен і А. Камменгубер.

Завдяки роботі Р. Гусмані було видано лідійський словник зі стислим граматичним нарисом і текстами (1964). Вагомий за обсягом словник лідійської мови склав Г. К. Мелчерт (1993).

Таким чином, можна стверджувати, що усі ці дослідження сприяли виділенню хето-лувійської групи мов у складі індоєвропейської сім'ї.

Список літератури:

1. Георгиев В.И. Исследования по сравнительно-историческому языкознанию (Родственные отношения индоевропейских языков). Москва : Изд-во иностранной литературы, 1958. 318 с.
2. Дунаевская И.М. Язык хеттских иероглифов. Москва : Наука, 1969. 120 с.
3. Якубович И.С. Лувийский язык. *Реликтовые индоевропейские языки Передней и Центральной Азии*. Москва : Academia, 2013. С. 106–131.
4. Якубович И.С. Лувийский язык в пространстве и времени. Москва : Издательский дом ЯСК, 2019. 464 с.

МОВНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ ЕМОТИВНОСТІ В ХУДОЖНЬОМУ ТЕКСТІ

Ніколашина Тетяна Іванівна

доцент, кандидат філологічних наук

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Гацько Тетяна Андріївна

магістрантка факультету
філології та журналістики

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Художній текст – це мовне явище, яке віддзеркалює особливий та своєрідний художній простір, у якому відтворено реальність та ірреальність крізь авторське світобачення.

Майстер художнього слова створює текст за загальними мовними законами, особливу увагу при цьому зосереджує на складній природі лексико-семантичних одиниць, на використанні стилістичних прийомів щодо використання мовної категорії емотивності.

Філологиня Н. Бойко, вивчаючи експресивну лексику української мови, стверджує про те, що «експресивне слово перебуває у зв'язках із денотацією і широким спектром аксіологічних, емотивних, образних, модальних інтенцій мовця, які репрезентують конотативний та образний макрокомпоненти його семантики» [1, с. 6].

Наголосимо, що емоційність – це універсальна категорія, що перебуває на межі психології та мови, тому на лексичному рівні емоції трансформуються в емотивність, у зв'язку з чим їх кваліфікують як категорія психологічну, а емотивність – як категорія мовну.

Мета – дослідити мовні засоби емотивності в художньому тексті на прикладі роману «Будинок для Марти» Ксенії Кід.

Мовна картина світу молодої української письменниці з Полтави Ксенії Кід була сформована під впливом її життєвих переконань, адже загальноновживана лексика, використана авторкою в емотивному значенні, відображає особливості сюжетних ліній жіночого роману «Будинок для Марти».

Ксенія Кід є знаковою постаттю, її творчість відноситься до сучасної жіночої романістики, яка відзначається багатогранністю, складністю та неординарністю. У романі авторка порушує теми кохання, шлюбної невірності, зради, самотності, душевної порожнечі, страху, боротьби за своє щастя, тобто теми людських стосунків, які актуальні для українського суспільства XXI століття. Письменниця свій твір присвятила «коханому чоловікові Анатолію, любим донечкам Дарії та Златославі, ... мамі Людмилі й сестрі Анні» [2, с. 1].

Ксенія Кід за фахом учителька української мови та літератури, прекрасно знає сімейне життя, бо заміжня, прекрасна дружина та мама, підтримує родинні цінності, тому вона в романі відстоює важливість родини, відтворює інтелект, фантазію, психологізм, мовну майстерність, філософське сприйняття життєвих реалій.

Головна героїня роману Марта часто уві сні бачить жахливий сон, у якому стара жінка погрожує, що Віктор не її чоловік, що «він нічий, бо вже нікому не належить» [2, с. 4], а також радить залишити будинок, бо він уже мертвий, якщо сама хоче жити. Через деякий час щасливе подружнє життя Марти розбивається об скелю шлюбної невірності й поведінки чоловіка, який заплутався у своїх почуттях і став жертвою тверезого розрахунку молодої жінки Анни, яка спроможна на все заради збагачення та привласнення майна успішного бізнесмена.

Роман «Будинок для Марти» Ксенії Кід про людей, які ніколи не здаються, відчайдушно борються за життя і при цьому не втрачають людської гідності, тому що глибоко переконані в тому, що кожна людина має право на щастя.

У художньому тексті Ксенії Кід особливу роль відіграють лексичні одиниці, що виражають емоції, почуття, внутрішній світ людини, адже її жіночий роман – це поєднання психологічного та філософського жанрів, у якому майстерно зображено складні та суперечливі характери персонажів на тлі загальнолюдських цінностей, моральних проблем. Скрупульозно добираючи емотивні мовні засоби із загального фонду сучасної української мови, авторка відповідно до своєї цільової настанови використовує таку емотивну лексику, яка увиразнюють образи її героїв: Марти, Віктора, Анни, Дениса, Андрія, Романа, Лізи, Марини, Ренальдо, Рити, Давида.

Письменниця кожен життєву ситуацію пропускає крізь себе, тому правдиво передає суперечливий і складний внутрішній світ своїх героїв, особливо психоемоційний стан, тому в мові авторки зауважено про те, що «іноді люди несподівані емоціям і подіям, щось трапляється, змінює життя, світ стає інакшим» [2, с. 150].

Зазначимо, що емоції персонажа та авторки роману «Будинок для Марти» – це найважливіші чинники, які впливають на формування емотивності за допомогою мовних засобів у романі, а також дозволяють адресатові однозначно визначити почуття та уявити особливості його прояву. Емотиви відтворюють ставлення одного персонажа до іншого, виражають його бажання, потреби й віддзеркалюють такий психоемоційний стан, як задоволення, незадоволення, радість, любов, горе, гнів, відразу, зневагу, страх, сором, провину тощо.

Ксенія Кід активізує переплетіння почуттів, емоційних переживань персонажів за допомогою емоційної лексики сучасної української мови, яка репрезентована такими категорійними типами, як іменники-емотиви, прикметники-емотиви, дієслова-емотиви, прислівники-емотиви.

Найбільший відсоток серед емоційно-оцінної лексики в українській мові

становлять іменники, тому, безперечно, вагоме місце в романі посідають іменники-емотиви, які реалізують емотивність як інваріантну сему в лексичному значенні слова у двох антоніміїх варіантах: позитивна емоційність або негативна емоційність.

Іменники-емотиви мають складну структуру семантично типології, зумовлену різноманітністю їхнього семантичного діапазону, передусім ціннісною характеристикою значущістю. Іменники-емотиви виявляють специфіку мовних пріоритетів персонажів та особливостей індивідуально-авторського слововживання.

Особливу увагу доцільно також зосередити на іменники-емотиви в назві роману «Будинок для Марти» та назвах епілогу «Сон Марти» та 18 частин (1. Родина. 2. Зустріч. 3. Анна. 4. Марта. 5. Віктор. 6. Прірва. 7. Очікування. 8. Біль. 9. Масрато. 10. Рональдо. 11. Початок. 12. Сини. 13. Нова родина. 14. Хвороба. 15. Підтримка. 16. Безконечність. 17. Поховання. 18. Подарунки Ренальдо), у яких розгортається напружений сюжет художнього твору та яскраво виразняється змістове навантаження в назвах розділів щодо позитивної та негативної оцінки в іменниках-емотивах. У тексті психологічного роману іменники функціонують не ізольовано, а вплітаються у змістову єдність сюжетних ліній.

Отже, емотивна лексика – це креативний продукт письменниці, її відтворення емоцій та ситуацій називання; емотивна лексика віддзеркалює світ внутрішній, психічний, емоційний, ментальний, вольовий персонажів.

Список літератури

1. Бойко Н. І. Українська експресивна лексика : проблеми семантики і функціонування : дис. на здобуття наук. ступеня докт. філол. наук : спец. 10.02.01 «Українська мова». К., 2006. 36 с.
2. Кід К. Будинок для Марти : роман. К. : ЛА «Друге дихання», 2019. 200 с.

ТАБУЙОВАНА ЛЕКСИКА В ДАВНЬОГЕРМАНСЬКИХ МОВАХ

Хоменко Тетяна Анатоліївна

кандидат педагогічних наук, доцент

Центральноукраїнський державний педагогічний університет

Мовне явище табу виникло як заборона в суспільстві вживати певні слова, що позначали поняття, які не піддавалися широкому розголосу. Давні етапи розвитку людського мислення характеризувалися тим, що поняття не відокремлювалося від слова, що його позначає. Тому заборонені слова замінювалися іншими, які, у більшості своїй, мали «пом'якшену» семантику та описовий характер. Можна допустити, що табу викликалося причинами, пов'язаними з культовим шануванням тих чи інших природних та суспільних явищ, а також психологічними причинами: люди боялися, що, якщо вони назвуть тварину чи природне явище на ймення, то вони скоро з'являться, стануть матеріальним уособленням. Для людей того часу це означало, що, називаючи тварину за її ім'ям, вони її звать, кличуть, тож вона й приходить. Оскільки світ природи був небезпечний, то люди намагалися не кликати непроханих гостей та не дратувати їх. Натомість у мові виникали метафоричні позначення небезпечних для людей природних факторів.

Лексичні одиниці й поняття, що піддавалися заборонам, прийнято називати табуйованими. У германських мовах табуюванню піддавалася назва ведмедя: іє. **ǣctos* (лат. *urus*, гр. *árctos*) було замінене герм. **ber-* з етимологічним значенням «коричневий, бурий» [1, с. 32].

Табуйованою була індоєвропейська назва змії: **angh-/eǵh-/ogh*; дінд. *áhi-*, лат. *anguis*, прус. *angis* [2]. Цей плазун був небезпечний, також зміям поклонялися та їх міфологізували. У германських мовах відбулася заміна індоєвропейської назви іншими лексемами.

Найвідомішою змією скандинаво-германської міфології є змія Йормунганд. Це чудовисько також називали *Míðgarðsormr* - «змія Мідгарда», «Світовий змія». Давньоскандинавське слово *Ǫrmungandr* означає «могутній посох» або «велетенське чудовисько» [3, с. 179], у ньому «заховані» переосмислені у германських мовах назви змії - *ormr* та *paðr* (повне слово *Ǫrmungr* означає «могутній»): а. *worm* «черв'як», да. *wurm* «черв'як», «змія», н. *Wurm* «черв'як», дс. *wurm* «змія, черв'як», дісл. *ormr* «змія, черв'як», гот. *waurms* «черв'як, змія» < герм. **wurmi-/wurmaz* «змія, черв'як» < іє. **ǰer-* «крутити, вити, обертати» (іє. **ǰrmis/ ǰrmos* «черв'як»), також н. *Natter* «вуж», двн. *nāt(a)ra*, «змія», дс. *nādra*, да. *næd(d)re*, дісл. *paðr*, гот. *paðrs* «змія» < герм. **næðr-/paðr-* «змія»; можл., іє. *(s)nē-/nə-. «сплітати, зв'язувати, витися» (> **nē-tr-/nə-tr-* «той, що звивається», «змія»). Значення «звиватися» відображене також в іншій назві змії: двн. *slango*, дс. *slango*, н. *Schlange*, а. *snake*, да. *snaca*, дісл. *snākr*, *snōkr* «змія» [2].

Різні міфологічні уявлення по'язані також і з бджолами. Бджоли виробляють мед, якій є головним інгредієнтом божественного нектару. У

скандинавській міфології існує поняття «мед поезії» - дар богів, без якого ні один поет не може створювати вірші. Я. Грімм говорить про міфологічний зв'язок бджіл та бика: нібито бджоли походять із плоті мертвого буйвола та нібито мертвих бджіл можна оживити, прикривши їх шлунком бика. Він згадує про археологічну знахідку у могилі франкського короля Хільдеріка, де була знайдена золота голова бика, в оточенні сотні золотих бджіл [4, с. 150]. Героя давньоанглійського епосу звали Беовульф, що означає «бджолиний вовк».

У германських назвах бджоли помічаються значні фонетичні коливання, що можна пояснити дією табу: а. *bee*, да. *bēo*, *bī*, н. *Biene*, двн. *bini*, дс. *bina*, *bīa*, норв. *bia*, шв. *bi*, датськ. *bi*, дісл. *by-(fluga)* < герм. **bi-ni-*, *bij-ōn* < іє. **bhej-/bhi* [2]. Також на фонетичне оформлення слова помітно впливає звуконаслідування.

Назви паразитичних комах також піддавалися табуванню: да. *flēah*, двн. *flōh*, дісл. *flō* < герм. **flauh-* «блоха»; лат. *pūlex* «блоха», укр. блоха; да. *hnitu*, двн. *hniz*, дісл. *gnit* < герм. **hnit-* «гнида»; да. *lus*, двн. *lus*, дісл. *lus*, н. *Laus* «воша» [2].

У германських мовах поняття «правий» та «лівий» мали протилежне значення. Позначення поняття «правий» тотожне у багатьох індоєвропейських мовах, позначення поняття «лівий» передається різними словами. Очевидно, що індоєвропейська лексема із значенням «лівий» була табуована: гот. *hleiduma* < іє. **klej-* «згинати» («лівий» < «кривий»), також да. *winestre*, двн. *winistar*, дс. *winistar*, дісл. *vinstri* «сприятливий бік» < **winistra-* (двн. *wini* «друг», дісл. *ving*). Друге позначення є очевидним евфемізмом замість табу «небезпечний бік».

Назва руки в індоєвропейських мовах теж була під заборноюю. Можливо, це було пов'язане з особливою роллю руки у житті людини. Без цього важливого органу людина не могла функціонувати, виконувати найпростіші дії: їсти, пити, розчесатися, одягтися і т. п. У евфемістичних назвах руки також вказується на її функції: гот. *handus* < іє. **kent-* «хапати»; «та, що хапає»; гр. *agostós* < **agorstos* «та, що збирає»; лат. *manus* < іє. **mē* «міряти»; «та, що вимірює»; двн. *folma* «долоня» < іє. **p|ṃ* «торкатися»; «пласка», «та, що торкається» [2].

Отже, слова-табу грали значну роль у зміні лексичного складу германських мов. Табу призводило до заміни одних лексем іншими, часто чітко вираженими семантично мотивованими назвами.

Перелік літератури:

1. Левицький В. В. Основи германістики. Вінниця: Нова книга, 2008. 528 с.
2. Левицький В. В. Этимологический словарь германских языков: в 2 т. Винница: Нова книга, 2010. Т. 1. 616 с.
3. Simek R. Lexikon der germanischen Mythologie. Stuttgart: Kröner, 2006. 591 S.
4. Гримм Я. Германская мифология: в 3 т. Т.1. URL: www.studfile.net

MATHEMATICAL TOOL FOR DIAGNOSTICS OF ENTERPRISES BY THE LEVEL OF FINANCIAL SECURITY

Karaieva Natalija Veniaminivna,

Ph.D., Associate Professor

National Technical University of Ukraine Igor Sikorsky KPI

Shavarska Mariia Yuryivna,

National Technical University of Ukraine Igor Sikorsky KPI

In the context of the global economic crisis, the dependence of enterprises on inflationary processes, the reliability of counterparties, and complex organizational and legal functioning conditions is growing. This leads to special attention to the diagnosis of the financial condition of the enterprise as a dominant lever for identifying the weak and strong positions of the enterprise, its financial reserves. Financial security diagnostics is understood as the use of a set of methods for analyzing the financial condition of an enterprise in order to timely identify signs of a financial crisis at the enterprise and quickly determine possible measures to improve the state of the enterprise.

To diagnose the level of financial security of an enterprise, two groups of financial analysis methods are used: qualitative and quantitative methods. Qualitative methods are based on the use of expert assessments in determining certain parameters. Quantitative methods involve the calculation of specific indicators with subsequent evaluation and interpretation of the obtained values.

In general, the process of diagnosing financial security is classified as complex tasks and requires taking into account the set of input parameters X and output parameters R , as well as their transformation function $F: X \rightarrow R$. Such problems are solved by decomposing a complex function. In other words, lower-level functions uniquely identify certain parameters in higher-level functions.

The task of making a decision to diagnose the state of the enterprise is to choose an adequate solution R from a variety of solutions $Z_j (j = \overline{1, J})$. The choice of a solution among alternatives is based on a set of X estimated parameters $x_i (i = \overline{1, n}, n \in N)$. It is also necessary to define certain criteria for assigning an enterprise to a specific class of financial condition. In addition, the specificity of constructing such a model is the need to take into account a number of sets and functions, in particular [1]:

– a set of initial input parameters $K = (k_c) (c = \overline{1, C})$ determined with the help of appropriate enterprise reporting and expert information;

– a set of estimated parameters $X = (x_i) (i = \overline{1, n})$ of the financial condition;

– the function of converting the initial parameters to estimated $FI: k \rightarrow X$;

– a set of decomposition functions $D = (Y, \dots, S, P)$ convolution of parameters used to identify the financial condition of the enterprise;

- the function of determining the security level $F2: Z_j \rightarrow R_j$ of the potential investor, which corresponds to the Z_j level of financial security;
- multiple source parameters

$$R = \{K, F1, X, D, Z, F2\}. \quad (1.1)$$

To obtain the final result with respect to the appropriate level of security, based on the initial input evaluation parameters K , it is necessary to implement the above functions in the following sequence:

$$K \xrightarrow{F_1} X \xrightarrow{D} Z_j \xrightarrow{F_2} R_j.$$

To determine the final financial condition of the enterprise Z_j and the corresponding level of security R_j it is necessary to take into account a combination of complex functions-parameters $P1 \dots Pq$ – financial condition indicators that evaluate groups of indicators at the highest level of the hierarchy:

$$Z_j = F(P1, Pq). \quad (1.2)$$

The input data for calculating complex parameters $P1$ and Pq is a set of parameters that evaluate certain groups of indicators ($S1 \dots Sp$), starting with financial stability ($S1$) and ending with profitability (Sp), that is:

$$P1 = F(S1 \dots St), Pq = F(Se \dots Sp), \quad (1.3)$$

where t, e, p and M are the set of functionals of generalizing parameters of the P -th level.

Complex parameters of the penultimate level ($Y1 \dots Ym$) are functions of the corresponding estimated parameters x_i of the financial condition, in particular:

$$Y1 = f(x1 \dots xl) \dots Ym = f(xk \dots xn), \quad (1.4)$$

where $l, k, n \in N$.

For example, a set of estimated parameters X provides the formation of such complex parameters as financial stability ($Y1$), liquidity and solvency ($Y2$), business activity ($Y3$) and profitability ($Y4$) [2]. Financial stability, which is a function $Y1 = f(x1 \dots x5)$, is determined using the following parameters: $x1$ – independence coefficient; $x2$ – financial stability coefficient; $x3$ – financial stability coefficient; $x4$ – maneuverability coefficient of own funds; $x5$ – coefficient of provision with own working capital. Liquidity and solvency are functions of $Y2 = f(x6 \dots x9)$. It is identified by the following parameters: $x6$ – the coefficient of monetary solvency; $x7$ – the coefficient of estimated solvency; $x8$ – the coefficient of critical liquidity; $x9$ – the ratio of receivables and payables. Business activity, which is a function

$Y3 = f(x10 \dots x14)$, is determined by a set of parameters: $x10$ – asset turnover ratio; $x11$ – accounts receivable turnover ratio; $x12$ – accounts payable turnover ratio; $x13$ – inventory turnover ratio; $x14$ – fixed asset turnover ratio. Profitability is a function of $Y4 = f(x15 \dots x18)$. It is determined based on the following parameters: $x15$ – return on costs; $x16$ – return on sales, $x17$ – return on all assets, $x18$ – return on equity.

In general, the estimated parameters x_i are determined on the basis of the set of initial input parameters K and the transformation function $F1 : X = F1(K)$,

$$K = (k_c)(c = \overline{1, C}), \quad X = (x_i)(i = \overline{1, n})$$

Based on the formulas (1.1) – (1.4), it is necessary to generate a set of X relevant parameters for diagnosing the financial security of the enterprise. This set is formed using the set of initial input K parameters ($k_1...k_e$), where $e \in N$. The definition of the set K is carried out using the appropriate reporting of the enterprise, in particular the balance sheet, the statement of financial results, etc. as well as expert assessments on various issues. It should be noted that these sets must cover a wide range of influential parameters, as well as satisfy the conditions of completeness, efficiency, and minimality. According to the criterion of completeness, it is necessary to select such a number of parameters that it fully covers all aspects of the enterprise's activities. According to the criterion of effectiveness based on the generated set (according to the criterion of completeness), it is necessary to select financial parameters with the maximum degree of effectiveness.

The above mathematical diagnostic tool allows you to identify threats to the financial security of an enterprise in a timely manner and develop necessary measures to improve the state of the enterprise.

References:

1. Azarova A. O. , Voroniuk O. V. (2005). Identyfikatsiia protsesu otsiniuvannia finansovoho stanu pidpriemstva dlia pobudovy bahatorivnevoi SPPR [Identification of the process of enterprise financial condition assessing for the construction of a multi-level SPPR]. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky. no. 2. P.1. vol. 1. pp. 178–185. [in Ukrainian].
2. Hryshova, I. Yu., Hnatieva, T. M. (2016). Upravlinnia ryzykamy u konteksti stratehii antykrizovoho upravlinnia [Risk management in the context of the anti-crisis management strategy]. Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky. no. 3(1). pp. 32–40 [in Ukrainian].

НЕКОТОРЫЕ ЗАМКНУТЫЕ СИСТЕМЫ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКОВ НЕИСЧЕРПАЕМОЙ ЭНЕРГИИ

Алекберов Шахин Шамшад оглу
доктор философии по физике, доцент
Бакинский государственный университет

Аннотация: В данной работе приводится информация о двух системах, которые в принципе можно использовать как неиссякаемый источник энергии.

Теоретические расчеты показывают, что в идеальном случае (без потерь и без трения) существуют системы, в которых циклические процессы в этих системах сопровождаются выделением (избытком) или поглощением (исчезновением) энергии в зависимости от условий.

Ключевые слова: газ, излишек энергии, осмотическое давление, вода, водный раствор, полупроницаемый мембран.

Известно, что в настоящее время большинство стран мира испытывают большие трудности в связи с энергетическим кризисом [1,2] и многие специалисты ищут пути выхода из этого энергетического кризиса [3-5]. В настоящее время известные науке и людям способы получения энергии либо представляют угрозу живому миру, либо нарушают экологический баланс на Земле, убивают невинных людей и уничтожают живой мир (достаточно вспомнить аварии атомных электростанций, гидроэлектростанций заводы, угольные шахты, взрывы углеводородов в общественных местах). Энергия солнца и ветра, сильно развивающаяся сегодня, также наносит большой ущерб живому миру и окружающей среде (сюда относится загрязнение окружающей среды и эрозия почвы).

Теоретические расчеты показывают, что в идеальном случае (без потерь и без трения) существуют системы, в которых циклические процессы в этих системах сопровождаются выделением (избытком) или поглощением (исчезновением) энергии в зависимости от условий.

В данной работе приводится информация о двух системах, которые в принципе можно использовать как неиссякаемый источник энергии.

Несмотря на возможность решения рассматриваемых задач для разных случаев, представленные задачи решены в более простом случае.

Первая система. Представим, что на Земле в гравитационном поле достаточно большой объем образует замкнутую систему, внутри которой находится идеальный газ (или реальные газы He , Ne , Ar), и температура в этой системе одинакова и постоянна во всех местах. Давления, соответственно, плотность газа подчиняются распределению Больцмана независимо от высоты.

Представим, что закрытый сосуд (состоящий из поршня и цилиндра, а также отсутствует трение между поршнем и цилиндром), в этой системе двигается по замкнутой контуре, так как закрытый сосуд с газом массой m , давлением P_0 , объемом V_0 , и температурой T , сначала поднимается с высоты $h = 0$ до высоты h без изменения объема (предположим, что поршень имеет возможность фиксации в цилиндре). На высоте h , газ расширяясь до объема V_h совершает работу до выравнивания давлений внутри и вне сосуда (на высоте h давления газа P_h вне сосуда меньше чем внутри его). После совершения работы в этот же сосуд с газом массой m , давлением P_h , объемом V_h и температурой T опускается с высоты h до высоты $h = 0$ без изменения объема. На высоте $h = 0$, поршень, сжимая газ, который находится внутри цилиндра, до объема V_0 под действием внешнего давления, совершает работу до выравнивания давлений внутри и вне сосуда (на высоте $h = 0$ давления газа P_0 вне сосуда больше чем внутри его). Далее, процесс (цикл) может повторяться, так как сосуд имеет исходные параметры (на высоте $h = 0$ с газом массой m , давлением P_0 , объемом V_0 , и температурой T) (см. Рис.1. а)).

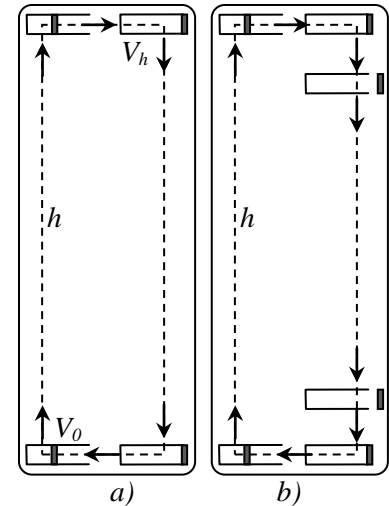


Рис.1.

В вычислениях не учитывается масса сосуда, так как при поднятии и опускании за счет массы сосуда совершаются одинаковые работы с разными знаками.

Вычислим работу при поднятии сосуда с газом массой m , давлением P_0 , объемом V_0 , и температурой T с высоты $h = 0$ до высоту h , учитывая, что на сосуд (данную массу газа) действуют сила тяжести и сила Архимеда. Таким образом, суммарная сила, действующая на данную массу газа, равна:

$$F = mg - F_A = mg - \rho_h V_0 g = \rho_0 V_0 g - \rho_h V_0 g \quad (1)$$

Здесь g – ускорение свободного падения, F_A – сила Архимеда, ρ_0 – плотность газа на высоте $h = 0$, ρ_h – плотность газа на высоте h , V_0 – объем сосуда, внутри которого находится газ под давлением P_0 .

Известно, что:

$$\rho_h = \rho_0 e^{-\frac{\mu gh}{RT}} \quad (2)$$

Здесь μ – молярная масса данного газа, R – универсальная газовая постоянная.

Учитывая выражение (2) в (1)

$$F_1 = \rho_0 V_0 g - \rho_0 V_0 g e^{-\frac{\mu gh}{RT}} = \rho_0 V_0 g \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}}\right) = mg \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}}\right) \quad (3)$$

Работа силы, определяемой выражением (3)

$$A_1 = \int_0^h F_1(h) dh = \int_0^h mg \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}}\right) dh = mgh - \frac{mRT}{\mu} \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}}\right) \quad (4)$$

Известно, что на высоте h давление газа внутри закрытого сосуда больше, чем вокруг него. Если дать газу изотермически расшириться до равновесных давлений внутри и вокруг закрытого сосуда, то газ, расширяясь, может совершить работу

$$U_1 = \int_{V_0}^{V_h} P(V) dV = \int_{V_0}^{V_h} \frac{mRT}{\mu} \frac{dV}{V} = \frac{mRT}{\mu} \ln \frac{V_h}{V_0} = \frac{mRT}{\mu} \ln \frac{P_0}{P_h} = \frac{mRT}{\mu} \ln \frac{P_0}{P_0 e^{-\frac{\mu gh}{RT}}} =$$

mgh (5)

Здесь V_h – объем газа после расширения до давления P_h на высоте h .

Теперь вычислим работу при опускании сосуда с газом массой m , давлением P_h , объемом V_h , и температурой T с высоты h до высоту $h = 0$, учитывая, что на сосуд (данную массу газа) действуют сила тяжести и сила Архимеда. Таким образом, суммарная сила, действующая на данную массу газа, равна:

$$F_2 = \rho_h V_h g - \rho_h V_h g e^{\frac{\mu gh}{RT}} = \rho_0 e^{-\frac{\mu gh}{RT}} V_0 e^{\frac{\mu gh}{RT}} g - \rho_0 e^{-\frac{\mu gh}{RT}} V_0 e^{\frac{\mu gh}{RT}} g e^{\frac{\mu gh}{RT}} =$$

$$\rho_0 V_0 g - \rho_0 V_0 g e^{\frac{\mu gh}{RT}} = \rho_0 V_0 g \left(1 - e^{\frac{\mu gh}{RT}}\right) = mg \left(1 - e^{\frac{\mu gh}{RT}}\right)$$

(6)

Работа силы, определяемой выражением (6)

$$A_2 = \int_h^0 F_2(h) dh = \int_h^0 mg \left(1 - e^{\frac{\mu gh}{RT}}\right) dh = \frac{mRT}{\mu} \left(e^{\frac{\mu gh}{RT}} - 1\right) - mgh \quad (7)$$

После опускания, на высоте $h = 0$, давления газа внутри сосуда будут меньше чем вокруг него. При этом объем сосуда должен уменьшаться под действием внешнего давления P_0 до V_0 и под внешним давлением будет совершаться работа до выравнивания давлений P_0 внутри и вокруг сосуда. Работа при сжатии газа будет равно работе при расширении этого газа:

$$U_2 = \int_{V_0}^{V_h} P(V) dV = \int_{V_0}^{V_h} \frac{mRT}{\mu} \frac{dV}{V} = \frac{mRT}{\mu} \ln \frac{V_h}{V_0} = \frac{mRT}{\mu} \ln \frac{P_0}{P_h} = \frac{mRT}{\mu} \ln \frac{P_0}{P_0 e^{-\frac{\mu gh}{RT}}} =$$

$$mgh \quad (8)$$

Из выражений (4) и (7) суммарная работа при поднятии и опускании газа массой m :

$$A = A_1 + A_2 = \frac{mRT}{\mu} \left(e^{\frac{\mu gh}{RT}} + e^{-\frac{\mu gh}{RT}} - 2\right) \quad (9)$$

Или учитывая, что $P_0 V_0 = mRT/\mu$

$$A = A_1 + A_2 = P_0 V_0 \left(e^{\frac{\mu gh}{RT}} + e^{-\frac{\mu gh}{RT}} - 2\right) \quad (9a)$$

Из выражений (5) и (8) суммарная работа при расширении и сжатии газа:

$$U = U_1 + U_2 = 2mgh \quad (10)$$

По выражениям (9) и (10) излишек энергии в одном цикле:

$$\Delta E = U - A = mgh \left[2 - \frac{RT}{\mu gh} \left(e^{\frac{\mu gh}{RT}} + e^{-\frac{\mu gh}{RT}} - 2\right)\right] \quad (11)$$

По выражениям (9) и (10) КПД η , этой системы:

$$\eta = \frac{U}{A} = \frac{2mgh}{\frac{mRT}{\mu} \left(e^{\frac{\mu gh}{RT}} + e^{-\frac{\mu gh}{RT}} - 2\right)} = \frac{2}{\frac{RT}{\mu gh} \left(e^{\frac{\mu gh}{RT}} + e^{-\frac{\mu gh}{RT}} - 2\right)} \quad (12)$$

Принимая $\mu gh = \alpha RT$ в выражениях (11) и (12), получим:

$$\Delta E = U - A = mgh \left[2 - \frac{(e^\alpha + e^{-\alpha} - 2)}{\alpha}\right] \quad (13)$$

$$\eta = \frac{U}{A} = \frac{2\alpha}{e^\alpha + e^{-\alpha} - 2} \quad (14)$$

Из выражения (14) видно, что (при условии $\alpha > 0$), $\eta \gg 1$ при $\alpha \ll 1$; $1,1 < \eta < 3,9$ при $1,5 > \alpha > 0,5$; $\eta = 1$ при $\alpha = 1,616137$; $\eta < 1$ при $\alpha > 1,616137$

Зависимость η от α для этого случая показана на Рис.2. (кривая *a*).

Большой интерес (значение) имеет случай, когда сосуд – поршень и цилиндр опускается в разьединенном состоянии. В этом случае для опускания сосуда не требуется энергии (не совершается работа).

Для этого случая, по выражениям (4) и (5):

$$\Delta E_1 = U_1 - A_1 = \frac{mRT}{\mu} \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}} \right) = P_0 V_0 \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}} \right) \quad (15)$$

$$\eta = \frac{U_1}{A_1} = \frac{mgh}{mgh - \frac{mRT}{\mu} \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}} \right)} = \frac{1}{1 - \frac{RT}{\mu gh} \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}} \right)} \quad (16)$$

Принимая $\mu gh = \alpha RT$ в выражениях (15) и (16), получим:

$$\Delta E_1 = U_1 - A_1 = P_0 V_0 \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}} \right) = P_0 V_0 (1 - e^{-\alpha}) \quad (17)$$

$$\eta = \frac{U_1}{A_1} = \frac{mgh}{mgh - \frac{mRT}{\mu} \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}} \right)} = \frac{1}{1 - \frac{RT}{\mu gh} \left(1 - e^{-\frac{\mu gh}{RT}} \right)} = \frac{1}{1 - \frac{1 - e^{-\alpha}}{\alpha}} = \frac{\alpha}{\alpha + e^{-\alpha} - 1} \quad (18)$$

Из выражения (18) видно, что (при условии $\alpha > 0$), $\eta \gg 1$ при $\alpha \ll 1$, $\eta = e = 2,718$ при $\alpha = 1$, $\eta \geq 1$ при $\alpha \gg 1$.

Зависимость η от α для этого случая показана на Рис.2. (кривая *b*).

Мы рассматривали случай, когда в большом объеме температура T постоянна. Здесь предполагалась, что количества теплоты, выделенное при сжатии газа (на высоте $h = 0$ газ сжимается самопроизвольно из за распределения Больцмана или из за под действием внешней давления P_0), поглощается непосредственно при расширении газом, который находится (или находился) внутри сосуда.

Таким образом, понижение температуры внутри сосуда можно пренебречь и температуру внутри большого объема можно принимать постоянным. Такие условия может удовлетворяться при медленных процессах. Это не будет влиять на параметры η и ΔE , однако, при этом сильно уменьшится выводимая мощность из этой системы.

Вторая система.

Получение избыточной энергии в этих системах основано на обратноосмотическом эффекте.

Осмотическое давление создается между растворителем и раствором, разделенными полупроницаемой мембраной.

Предположим, что одно плечо заполнено растворителем (например, водой), а другое — раствором (например, водным раствором соли) U-образной трубки, разделенный от дна полупроницаемой мембраной. В это время молекулы воды

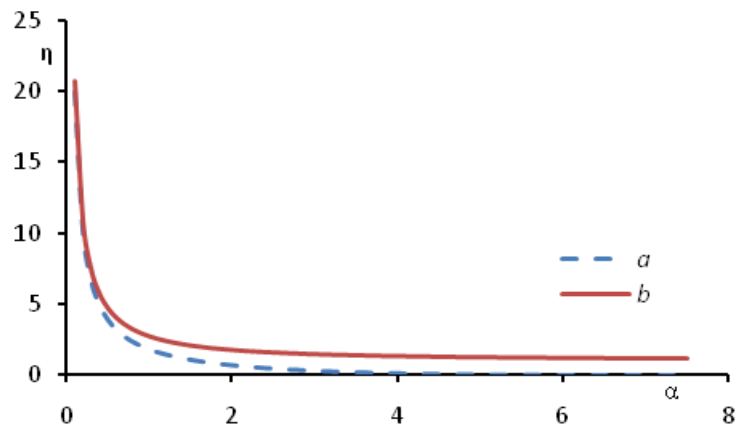


Рис.2.

могут проходить через полупроницаемую мембрану, а молекулы соли – нет. Для выравнивания свободной энергии (водного потенциала) раствора и растворителя молекулы воды проходят через полупроницаемую мембрану и попадают в раствор, тем самым увеличивая высоту столба раствора в одном плече U-образной трубки. Высота столба, соответственно давление раствора увеличивается до выравнивания осмотическим давлением.

Здесь мы не учитываем происходящих процессов за счет тепловых эффектов при разбавлении раствора с водой и обратнoсмотическом процессе.

Осмотическое давление P_{oc} выражается формулой [6,7]:

$$P_{oc} = iCRT \quad (19)$$

где i – изотонический коэффициент раствора, получает значения для большинства солей от 1 до 2 зависимо от степени диссоциации, C – молярная концентрация раствора; R – универсальная газовая постоянная; T – термодинамическая температура раствора.

Для упрощения задачи примем воды в качестве растворителя и соль с большой плотностью, который при растворении в воде диссоциирует на два иона.

Для равновесного состояния давлений по обе стороны полупроницаемой мембраны в U-образной трубке (см. Рис.3.) с учетом давления осмоса, давления раствора и растворителя можно записать:

$$P_1 + P_{oc} = P_2 \quad (20)$$

Здесь, P_1 – давления столба воды, P_{oc} – осмотическое давление, P_2 – давления столба раствора.

Так как:

$$P_1 = \rho_1 g h_1 \quad (21)$$

Здесь, ρ_1 – плотность воды, g – ускорение свободного падения, h_1 – высота столба воды.

$$P_2 = \rho_2 g h_2 \quad (22)$$

Здесь, ρ_2 – плотность раствора, g – ускорение свободного падения, h_2 – высота столба раствора.

Плотность раствора можно определить нижеследующим виду:

$$\rho_2 = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} \quad (23)$$

Здесь, m_1 и m_2 – массы, V_1 и V_2 – объемы воды и соля соответственно.

В выражении (23), V_2 можно не учитывать по сравнению V_1 .

$$\rho_2 = \frac{m_1 + m_2}{V_1} = \frac{m_1}{V_1} + \frac{m_2}{V_1} = \rho_1 + \frac{m_2}{V_1} \quad (24)$$

В выражении (24), m_2 можно определить из выражения количества вещества (для соли) $\nu_2 = \frac{m_2}{\mu_2}$:

$$m_2 = \mu_2 \nu_2 \quad (25)$$

Учитывая выражение (25) в выражении (24) получим:

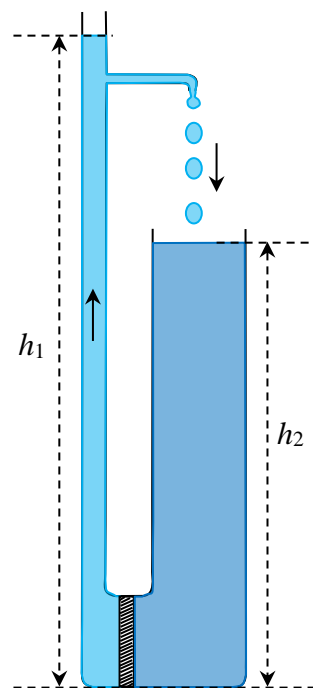


Рис.3.

$$\rho_2 = \rho_1 + \frac{m_2}{V_1} = \rho_1 + \frac{\mu_2 v_2}{V_1} = \rho_1 + \mu_2 \frac{v_2}{V_1} = \rho_1 + \mu_2 C \quad (26)$$

Здесь, мы учитывали, что $C = \frac{v_2}{V_1}$.

Учитывая выражение (26) в выражении (22) получим:

$$P_2 = \rho_2 g h_2 = (\rho_1 + \mu_2 C) g h_2 = \rho_1 g h_2 + \mu_2 C g h_2 \quad (27)$$

Для получения лишней энергии в выражении (20) давления раствора P_2 действующий на полупроницаемый мембран должно быть больше чем сумма давлений осмоса P_{oc} и воды P_1 (т.е. $P_1 + P_{oc}$). При этом из раствора молекулы воды должно переходить в сторону растворителя (воды) через полупроницаемый мембран за счет обратноосмотического эффекта. Для этого необходимо ограничить высоту столба воды высотой, превышающей высоту столба раствора, и меньшей максимальной (равновесной) высоты столба воды. Этого можно добиться, просверлив отверстие на стенке U-образной трубки с водой на отмеченной высоте. При этом вода, перетекая с большей высоты через отверстие в раствор, может совершать дополнительную работу. Так как, из рассуждений должно удовлетворяться условия $h_1 > h_2$.

Предположим, что:

$$h_1 = n h_2 \quad (28)$$

В выражении (28), примем, что $n > 1$.

Учитывая выражений (19), (21), (27), (28) в выражении (20) получим:

$$\rho_1 g n h_2 + i C R T = \rho_1 g h_2 + \mu_2 C g h_2 \quad (29)$$

или

$$h_2 = \frac{i C R T}{g[\mu_2 C + \rho_1(1-n)]} \quad (30)$$

В выражении (30) для случая $h_2 > 0$

$$g[\mu_2 C + \rho_1(1-n)] > 0 \quad (31)$$

или

$$n < \frac{\rho_1 + \mu_2 C}{\rho_1} = 1 + \frac{\mu_2 C}{\rho_1} \quad (32)$$

В этой системе вырабатываемая энергия (излишек энергии) ΔE может определяться

$$\Delta E = \Delta m g (h_1 - h_2) \quad (33)$$

Здесь, Δm – масс воды, который проходит через полупроницаемый мембран от раствора к растворителю (воды). Эта величина зависит от ряда факторов, таких как пропускной способностью полупроницаемого мембрана, разность высоты раствора и воды, скорости диффузии воды в растворе, высоты раствора, поперечного сечения раствора и полупроницаемого мембрана, температура и т.д.

Так как, вода которая совершая лишнюю работу поступает в раствор, за счет диффузии доходит до полупроницаемого мембрана и проходит через него. Таким образом, в системе (U-образной трубке) происходит циркуляция воды.

Для полупроницаемого мембрана с довольно большим поперечным сечением (поверхностью), величина Δm , в основном имеет зависимость от скорости диффузии воды в растворе.

Количество вещества, (вода) перенесенное через раствор за счет диффузии вычисляется по формуле Фика [8,9]:

$$\Delta m = D \frac{C_2 - C_1}{l} S \Delta t \quad (34)$$

Здесь, D – коэффициент диффузии, C_1 и C_2 – молярная концентрация соли в воде и растворе, соответственно, расстояния между водами с концентрациями соли C_1 и C_2 , S – сечение, через которую происходит диффузия, Δt – время диффузии. Учитывая $C_1 = 0$ (в воде нет соли), $C_2 = C$ (молярная концентрация раствора), $l = h_2$ (высота столба раствора), получим:

$$\Delta m = D \frac{C}{h_2} S \Delta t \quad (35)$$

Учитывая выражений (28), (30) и (35) в выражении (33)

$$\Delta E = \Delta m g (n h_2 - h_2) = D C S \Delta t g (n - 1) \quad (36)$$

КПД η этой системы:

$$\eta = \frac{\Delta m g h_1}{\Delta m g h_2} = \frac{h_1}{h_2} \quad (37)$$

Учитывая выражение (28) в выражении (37)

$$\eta = \frac{h_1}{h_2} = \frac{n h_2}{h_2} = n \quad (38)$$

Учитывая выражение (32) в выражении (38)

$$\eta = n < 1 + \frac{\mu_2 C}{\rho_1} \quad (39)$$

По выражению (26)

$$\eta = n < 1 + \frac{\mu_2 C}{\rho_1} = 1 + \frac{\rho_2 - \rho_1}{\rho_1} = 1 + \frac{\rho_2}{\rho_1} - 1 = \frac{\rho_2}{\rho_1} \quad (40)$$

Или из выражения (39) учитывая, что $C = \frac{v_2}{V_1}$ (Здесь, мы не учитывали объема соли по сравнению объема воды), то получим:

$$\eta = n < 1 + \frac{\mu_2 C}{\rho_1} = 1 + \frac{\mu_2 v_2}{\rho_1 V_1} = 1 + \frac{\mu_2 v_2}{\rho_1 V_1} = 1 + \frac{m_2}{m_1} \quad (41)$$

Известно, что растворимость в воде для большинства солей, весьма ограничена и зависит от разных факторов.

Таким образом, при удовлетворении условий определяемой выражением (30), максимальная КПД η этой системы:

$$\eta = n = \frac{\rho_2}{\rho_1} = 1 + \frac{m_2}{m_1} \quad (42)$$

Учитывая в выражении (36), что максимальное значение n

$$n = 1 + \frac{m_2}{m_1} \quad (43)$$

Получим:

$$\Delta E = D C S \Delta t g (n - 1) = D C S \Delta t g \left(1 + \frac{m_2}{m_1} - 1 \right) = \frac{D C S \Delta t g m_2}{m_1} \quad (44)$$

Мощность этой системы:

$$N = \frac{\Delta E}{\Delta t} = \frac{D C S g m_2}{m_1} \quad (45)$$

Из выражений (39), (41) и (42) видно, что в идеальном случае КПД η , излишек энергии ΔE и мощность N в этой системе в основном зависит только от массы растворенного соли в воде. Для больших значений η , ΔE и N целесообразно использовать соли с большой плотностью.

Одним из важных параметров таких систем является мощность соответствующая на единицу объема и может быть определено таким образом:

$$W = \frac{N}{V_2} = \frac{\frac{DCSgm_2}{m_1}}{S \cdot h_2} = \frac{DCSgm_2}{m_1 S \cdot h_2} = \frac{DCg}{h_2} \cdot \frac{m_2}{m_1} \quad (46)$$

Из рассматриваемых в этой задаче, можно привести для одного варианта (для водного раствора соли CdJ_2 , при $C = 0,5 \frac{\text{моль}}{\text{л}} = 500 \frac{\text{моль}}{\text{м}^3}$, $n = 1,05$) численные значения η в идеальных и реальных случаях.

Надо отметить, что для высоты столба раствора h_2 должна удовлетворяться условия определяемой выражением (30).

$$h_2 = \frac{iCRT}{g[\mu_2 C + \rho_1(1-n)]} = \frac{2 \cdot 500 \frac{\text{моль}}{\text{м}^3} \cdot 8,31 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}} \cdot 293\text{К}}{9,81 \frac{\text{м}}{\text{сек}^2} \left[0,36621 \frac{\text{кг}}{\text{моль}} \cdot 500 \frac{\text{моль}}{\text{м}^3} + 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} (1-1,05) \right]} = 1864,684\text{м} \quad (47)$$

Не учитывая объем соли, по выражению (39):

$$\eta = n = 1,05 \quad (48)$$

Учитывая объем V_2 и плотность $\rho_2 = 5670 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ соли CdJ_2 , по формуле выражению (42):

$$\eta = \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{\frac{m_1+m_2}{V_1+V_2}}{\rho_1} = \frac{\frac{m_1+m_2}{V_1+\frac{m_2}{\rho_2}}}{\rho_1} = \frac{\frac{m_1+\mu_2 V_2}{V_1+\frac{\mu_2 V_2}{\rho_2}}}{\rho_1} = \frac{1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} + 0,36621 \frac{\text{кг}}{\text{моль}} \cdot 500 \frac{\text{моль}}{\text{м}^3}}{1 \text{м}^3 + \frac{0,36621 \frac{\text{кг}}{\text{моль}} \cdot 500 \frac{\text{моль}}{\text{м}^3}}{5670 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}}} = 1,14609 \quad (49)$$

Для насыщенного раствора ($v_2 = 2149,04 \text{моль}$) соли CdJ_2 , КПД η этой системы будут максимальным, так как: $\eta = 1,569$

Надо отметить, что заранее невозможно сказать, сколько видов или формы существуют таких систем. Но нужно отметить, что проведены расчеты и проектированы реально действующих конструкций нескольких установок (двигателей) имеющих КПД больше 2, которых каждый кубический метра этих установок могут выдать механической энергии неограниченном количестве более 800 Вт.

Из вышеизложенных, можно сделать вывод:

Результаты происходящих всех процессов, в том числе энергетических процессов описанных и других подобных системах, зависит от вида и параметров этих систем, от поставленных условий, также от того, что как происходит сам процесс.

Полученные результаты, могут быть полезными при создании новых установок, также при решении некоторых глобальных проблем связанных с энергетикой, экологией и экономикой.

Литература:

1. Yana Popkostova. Europe's energy crisis conundrum. European Union Institute for Security Studies, 28 January 2022, p.1-8. (https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Brief_2_Energy%20Crisis.pdf)
2. Jorge Liboreiro. Energy crisis: How a Dutch market sets gas prices for the whole of Europe. Euronews, 30/08/2022. (<https://www.euronews.com/tag/europe-s-eneregy-crisis>)
3. Caterina Brandoni, Branko Bošnjaković. Energy, food and water nexus in the European Union: towards a circular economy. Proceedings of the Institution of Civil

Engineers – Energy, Volume 171, Issue 3, August, 2018, p. 140-144.

4. Eoin White, Gert Jan Kramer. The changing meaning of energy return on investment and the implications for the prospects of post-fossil civilization. *One Earth, Perspective*, Volume 1, Issue 4, December 20, 2019, p. 416-422. (<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.11.010>)

5. Marco Raugei. Net energy analysis must not compare apples and oranges. *Nature Energy* 4, (2019). p. 86–88.

6. <https://chemistry.stackexchange.com/questions/153129/understanding-the-osmotic-pressure-formula>

7. <https://unacademy.com/content/jee/study-material/chemistry/osmotic-pressure-equation/>

8. Е.Д. Щукин, А.В. Перцов, Е.А. Амелина. Коллоидная химия. М., изд. «Высшая школа», 2004, 445 с.

9. <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/ficks-law>

ФЕНОМЕН УКРАЇНСЬКОЇ СПІЛЬНОТИ – ІТ-АРМІЯ

Маланчук Лариса Олексіївна

доцент, к.е.н.

Національний університет водного господарства та природокористування

Сидор Надія Анатоліївна

магістр

Національний університет водного господарства та природокористування

Вивчаючи такий феномен української спільноти, як ІТ-армія, слід почати з того, що в Україні кібербезпеку забезпечують Міністерство цифрової трансформації, Служба безпеки України, Держспецзв'язку, кіберполіція, РНБО та НБУ, Міністерство оборони, Збройні сили України та розвідувальні органи.

14 травня 2021 року РНБО ухвалила стратегію кіберзахисту України до 2025 року. Того ж дня секретар Ради національної безпеки і оборони Олексій Данілов розповів, що в Україні створять кібервійська. 26 серпня 2021 року президент Володимир Зеленський ввів у дію рішення РНБО про оновлену стратегію кібербезпеки України та затвердив створення кібервійськ у структурі Міністерства оборони. 14 вересня 2021 року РНБО розпочала підготовку до створення кібервійськ України. 1 лютого 2021 року президент Володимир Зеленський ввів у дію рішення Ради національної безпеки і оборони України про план реалізації Стратегії кібербезпеки.

13 травня 2021 року Міністерство цифрової трансформації повідомило про відкриття в Україні кіберцентру UA30 для захисту держави від хакерських атак. UA30 – унікальна платформа, завдяки якій забезпечується кіберзахист державних інформаційних ресурсів, об'єктів критичної інформаційної інфраструктури, а також українського кіберпростору загалом. UA30 – це перший центр такого типу в Україні. Загалом у світі таких кіберцентрів налічується близько 20. Одним із пріоритетних завдань при створенні центру було створити умови роботи для професійної команди ІТ-фахівців, важливо було облаштувати офісний простір функціональними та сучасними меблевими рішеннями.

Але, всі кроки до розвитку та розбудови кібервійськ були призупинені, із початком, 24 лютого 2022 року, повномасштабного вторгнення РФ на територію України.

Можна із певністю сказати, що Україна одна з найперших країн світу в якій була утворена ІТ-армія, або кібер-армія.

У звіті Центру дослідження безпеки у Цюриху, відготовленого Стефаном Соесанто зазначається, що ІТ-армія України була створена випадково без чітко структурованого та перевіреного плану. Народжена через необхідність, ІТ-армія згодом перетворилася на гібридну конструкцію, яка не є ні цивільною, ні військовою, ні державною, ні приватною, ні місцевою, ні міжнародною, ані законною, ані незаконною. Цей звіт про кіберзахист CSS від Стефана Соесанто

містить перший в історії всебічний аналіз структури, завдань та екосистеми ІТ-армії [25].

Як зазначає керівник з розвитку електронних послуг у Міністерстві цифрової трансформації України: «ІТ Army of Ukraine – це волонтерський рух, який об'єднав небайдужих ІТ-фахівців з України та низки інших країн задля боротьби проти Росії в цифровій площині. Вона об'єднує українських та міжнародних ІТ-фахівців, засновників, творців, комунікаторів для боротьби з російською агресією на кіберфронті» [1].

На рис.1. представлено структуру ІТ-армії.

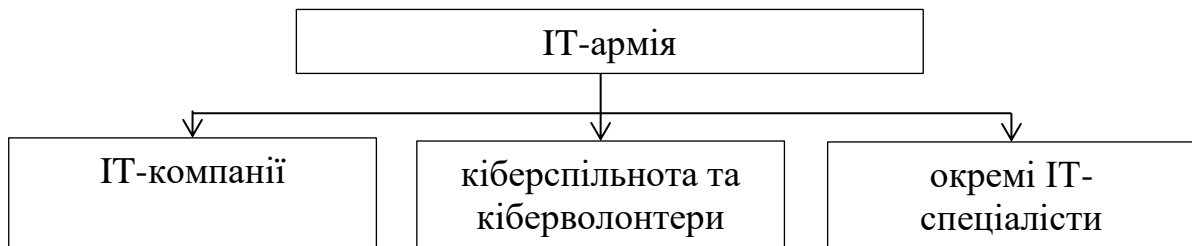


Рисунок 1. Структура ІТ-армії

26 лютого 2022 року міністр цифрової трансформації України Михайло Федоров оголосив про створення ІТ-армії. Він закликав долучитися українців, які працюють у цифровому секторі: розробників, веб-фахівців, дизайнерів, копірайтерів, маркетологів, таргетінгістів тощо. Це допоможе боротися на кіберфронті. Також 05 березня 2022 року МОН на своєму сайті розмістив заклик до приєднання в ІТ-армію. Як зазначається на офіційному сайті Міністерство освіти і науки України (МОН): «МОН запрошує здобувачів вищої освіти, педагогічних, наукових, науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти та наукову спільноту України, що здійснює наукові дослідження і розробки у сфері інформаційних та комунікаційних технологій, долучитися до роботи ІТ-армії України. Нагадуємо, що з метою нейтралізації РФ в інформаційному та кіберпросторі, а також ефективною протидією поширенню дезінформації з боку РФ Міністерство цифрової трансформації України ініціювало запуск ІТ-армії України – спільноти українських ІТ-спеціалістів та фахівців у сфері цифрового розвитку та діджиталізації» [2].

Для діяльності ІТ-армії було створено Telegram канал ІТ-армії України [3].

Telegram-канал ІТ Army є лише одним із компонентів організаційної структури ІТ Army, по суті, слугуючи своєрідним мегафоном для поширення інформації про DDoS. В інтерв'ю українському виданню Media Sapiens наприкінці березня Мстислав Банік Начальник управління розвитку електронних сервісів Міністерства цифрової трансформації пояснив, що «всі завдання формуються кураторами каналу, які роздають їх на каналі для волонтерів. Будь-хто може підписатися на телеграм-канал проекту та отримувати завдання» [4].

Коротко про аналітику у період з 11 до 24 липня за даними Мінцифри України:

ІТ-армія вивела з ладу більше 750 російських онлайн-ресурсів. А саме: Кібератак зазнали критично важливі онлайн-ресурси Міністерства закордонних

справ рф. Щоб захистити сайти, очільник міністерства Сергій Лавров змушений був відволіктися від чергового замилювання очей та тимчасово приховати сайти МЗС.

Було паралізовано роботу більше сотні онлайн-магазинів дронів та воєнторгів рф. Через це росіяни не могли замовити необхідне спорядження для солдат-вбивць, які продовжують вести війну в Україні.

Через кібератаки вийшли з ладу телекомунікаційні послуги від Beeline та їхні онлайн-ресурси. Клієнти цього оператора не мали доступу до інтернету.

ІТ-армія продовжує стримувати пропаганду в рф та не зупиняє «профілактичні» роботи з російськими ЗМІ [5].

ІТ-армія є головним центром «наступальної» відповіді України в кіберпросторі у відповідь на російське вторгнення. Паралельно з цими кіберзусиллями 28 лютого було знято Інтернет-сили України для ведення «наступальної» кампанії нації у сфері інформаційної війни. Сили Інтернету зосереджені на організації кампаній політичного тиску за кордоном і розповсюдженні української військової пропаганди через соціальні мережі, зокрема Telegram, «ВКонтакте», Discord і Reddit. Міністерство цифрової трансформації взяло на себе державну заслугу у створенні ІТ-армії та Інтернет-сил України 10 березня.

ІТ-армія України є унікальною та розумною конструкцією, організаційна структура та оперативний вплив якої, ймовірно, сприятиме розвитку мистецтва кібер- та інформаційної війни в майбутніх конфліктах. З точки зору громадськості, ІТ-армія служить кораблем, який дозволяє українському уряду використовувати волонтерів з усього світу в його наполегливих DDoS-діях проти веб-сайтів російського уряду та компаній. Станом на 7 червня 2022 року це включає 662 цілі. З неопублічної сторони внутрішня команда ІТ-армії, ймовірно, підтримує глибокі зв'язки з українськими службами оборони та розвідкою або здебільшого складається з них.

Українська ІТ-спільнота загалом показали світові, як виглядає цифрова дипломатія на стероїдах. Їхня поведінка зруйнувала цілі стовпи існуючої правової бази щодо норм і правил поведінки держави в кіберпросторі та розвіяла ілюзію відокремлення оборони України від українських компаній і громадян, які проживають за кордоном. На даний момент (літо 2022 року) країни-члени ЄС і НАТО однаково не змогли адаптуватися або навіть зрозуміти, чим насправді є ІТ-армія. Західні спостерігачі та уряди досі вважають, що це лише набір випадкових добровольців, які проводять безглузді DDoS-атаки проти російських сайтів. Вони поки що не змогли побачити основну організаційну структуру, оперативну поведінку та ширшу екосистему, яка лежить в основі боротьби ІТ-армії та України в кібер- та інформаційній сфері. Є багато запитань, але лише час покаже, як ІТ-армія розвиватиметься [1].

Список літератури:

1. Stefan Soesanto The IT Army of Ukraine Structure, Tasking, and Ecosystem Zürich, June 2022 Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich. URL:

- <https://css.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/pdfs/Cyber-Reports-2022-06-IT-Army-of-Ukraine.pdf>
2. Офіційний сайт Міністерства Освіти і Науки України URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-zaproshuye-doluchitися-do-roboti-it-armii-ukraini>
 3. Як долучитися до ІТ-армії. Інтерв'ю з Начальником управління розвитку електронних сервісів Міністерства цифрової трансформації Мстиславом Баніком URL: <https://tsn.ua/video/video-novini/yak-doluchitися-do-it-armiyi-rozroviv-mstislav-banik.html>
 4. Telegram канал ІТ-армії України URL: <https://t.me/itarmyofukraine2022>
 5. Telegram канал Мінцифри України URL: <https://t.me/mintsyfra>

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПІРНОСТІ ОСОБИСТОСТІ У ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПРОЕКТИВНОЇ МЕТОДИКИ «ЛЮДИНА ПІД ДОЩЕМ»)

Калька Наталія Миколаївна,
старший викладач кафедри практичної психології
Інституту управління, психології та безпеки,
Львівський державний університет внутрішніх справ

Кузьо Любов Іванівна,
кандидат психологічних наук, доцент
доцент кафедри іноземних мов та культури фахового мовлення факультету №2,
Львівський державний університет внутрішніх справ

Формування стресостійкості, копінг-стратегій та опірності особистості в умовах війни в Україні є запорукою готовності особистості до дій, окреслення перспектив та адекватного прийняття реальності.

Щодо розвитку опірності та резильєнтності у складних та несприятливих, стресових та психотравмуючих ситуаціях варто враховувати такі психологічні показники та характеристики, як життєстійкість, гумор, віру, оптимізм, мудрість та силу духу [1].

З метою дослідження особливостей реагування на стресові та несприятливі ситуації нами було використано проективну методику «Людина під дощем», що дає змогу оцінити рівень опірності, особливості реагування та протистояння негативним ситуаціям, наявність захисних механізмів та копінг - стратегій.

У дослідженні взяли участь 50 осіб (12 жінок та 38 чоловіків). Вік досліджуваних від 20 до 60 років. Усі досліджувані перебували у м. Києві під час воєнних дій у лютому-квітні 2022 року.

Кожному досліджуваному запропоновано наступну інструкцію виконання цієї методики: “На чистому аркуші А4, який вертикально розміщений, намалювати людину під дощем. Малювати слід довільно, у будь-якій частині аркуша і стільки часу, скільки потребуєте. Можете малювати детальний малюнок, а можете й схематичний».

Під час роботи з аналізу та інтерпретації отриманих малюнків до уваги було взято загальний вигляд-пропорції-розмір малюнку; розміщення на сторінці; характер ліній; побудова композиції; стиль малювання; зміст зображення; сила натиску; ступінь осмислення малюнку. Не менш важливими в аналізі малюнку є такі характеристики, як вік та стать зображеної людини, засоби захисту, характер дощу, наявність додаткових елементів, одяг, напрямок фігури людини, стиль зображення, емоції та настрої [2].

У результаті інтерпретації малюнків було виокремлено три рівні опірності досліджуваних (низький, середній та високий). Взавши до уваги вищезгадані

критерії та характеристик аналізу малюнків наведемо типові приклади малюнків осіб, представників кожного з рівнів.

Так, у представників високого рівня опірності за результатом аналізу малюнку «Людина під дощем» спостерігаємо позитивну впевнену особу, що зображена майже на цілий аркуш паперу. Зазвичай, це особи чоловічої статі, що свідчить про прийняття ситуації та адекватне реагування та пристосування до неї. Як правило, кожен із малюнків містить захисні атрибути (парасольки чи кепки), а також додаткові елементи позитивного змісту (сонце, веселка, дитина тощо). Настрій зображеної людини позитивний та переважаючі емоції також радісні та веселі (Рис.1)

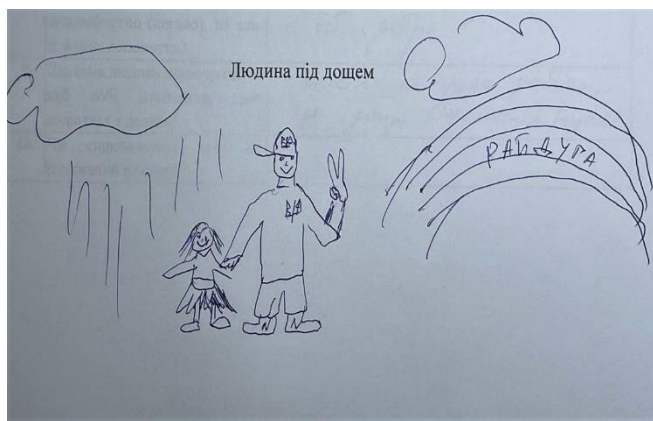


Рис.1. Малюнок за методикою «Людина під дощем» (високий рівень опірності)

Особи із середнім рівнем опірності на свої малюнках зображують людину під дощем в центрі аркуша, що свідчить про прийняття ситуації. Зазвичай, це люди чоловічої та жіночої статі зрілого віку, рідше зустрічаються діти на малюнках. Деякі малюнки мають тенденцію до зміщення вліво, що є показником зосередженості на переживаннях з минулого.

Наявність дитячої фігури у малюнках може бути показником інфантильності та незрілості. Проте на усіх малюнках зображено захисні елементи, дощ має незначне штрихування або ж взагалі відсутній (Рис.2.).



Рис.2. Малюнок за методикою «Людина під дощем» (середній рівень опірності)

У малюнках осіб із низьким рівнем опірності фігури людей нахилені в сторони, розміри фігур зазвичай дуже маленькі, засоби захисту відсутні або ж

незначні. Лінії дощу, як правило, хаотичні, численні, із сильними натисками. Такі малюнку промовисто свідчать про домінування негативних емоцій, депресивних станів, розгубленість та певні дезадаптаційні поведінкові елементи.

У таких малюнках часто можна фіксувати прояви емоційної нестійкості, що проявляється у настрої намальованої людини, її позі та особливостях зображених рухів. Велика кількість таких елементів, як хмари, калюжі також є демонстрацією переживання загроз та негативної ситуації (Рис.3).



Рис.3. Малюнок за методикою «Людина під дощем» (низький рівень опірності)

Враховуючи результати дослідження слід взяти до уваги особливості емоційного реагування та проявів у осіб з низьким рівнем опірності з метою надання психологічної підтримки, супроводу та допомогу у складних ситуаціях, що пов'язані з війною. Щодо осіб, у яких визначено середній та високий рівень опірності варто спрямовувати наявний адаптаційний потенціал на конструктивні дії та підтримку і допомогу іншим.

Важливим є акцент на резильєнтне відновлення, що передбачає досягнення інсайту та певне зростання під впливом несприятливих життєвих обставин, що в свою чергу призводить до розвитку резильєнтних якостей особистості, серед яких опірність, стресостійкість та адаптивність.

Список літератури:

1. Лазос Г. П. Резильєнтність: концептуалізація понять, огляд сучасних досліджень. *Актуальні проблеми психології*. Том 3.: Консультативна психологія і психотерапія. Вип. 14. Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України; Вінниця, 2018. С. 26– 64
2. Jue, J. and Ha, J. (2019) The Person-in-the-Rain Drawing Test as an Assessment of Soldiers' Army Life Adjustment and Resilience. *Psychology*, 10, 1418-1434. <https://doi.org/10.4236/psych.2019.1011093>

DRAWING UP A DESIGN PROFILE AND A PROGRAM FOR CHOOSING THE LAYOUT OF THE BOTTOM- HOLE ASSEMBLY FOR DRILLING AN INCLINED WELL

Deryaev Annaguly Rejepovich

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher,
Scientific Research Institute of Natural Gas of the State Concern Turkmengas",
Ashgabat, Turkmenistan

Abstract: the article discusses the experience of drilling an exploratory directional well in Turkmenistan in order to trace and clarify the expansion of the area of productive horizons in the coastal coastal zones of the Caspian Sea.

The article presents the compilation of a design profile and a program for choosing the layout of the bottom of the drill string for the inter-interval drilling of an inclined directional exploration well. As part of the layout of the bottom of the drill string, there are logging elements and a telemetry system that are designed for logging in real time scaling and determining the zenith and azimuth angle of the well during drilling.

This work can be used to develop fields in difficult to develop shallow waters and reduce costs during their drilling, as well as increase the volume of oil produced in order to develop the field in an accelerated manner, without increasing the oil recovery coefficient.

Key words: displacement, vertical, along the trunk, intensity, downhole motor, drill string, rock-breaking tool, matrix housing, angle correction.

The experience gained during the construction of a directional exploration well in southwestern Turkmenistan allowed us to conclude that it is possible to conduct exploration work on the site of this field, located in the shallow waters of the Gulf of the Caspian Sea, with the help of directional wells with a deviation of the bottom a long distance from the vertical.

Exploration well №204 on the Northern Goturdepe area was laid due to the lack of seismic exploration at the field to trace productive horizons and expand the area for drilling operations.

Drilling of directional wells on the artificial islands being created can significantly reduce the costs of exploration operations at the field [1]. Directional exploration well №204 was drilled with a face deviation of more than 1000 meters from the vertical. The well to a depth of 3000 m was drilled vertically.

The project for the construction of exploration well №204 with a depth of 4250 m (vertical) 4662 m (along the hole) at the field in question was developed on the basis of a combined pressure graph in drilled wells and calculations of the hole trajectory. That is, the guide shaft with a diameter of $\varnothing 720$ mm was lowered to a depth of 10 m and secured with rubble concrete. The elongated direction with a diameter of 530 mm was lowered to a depth of 30 m, the conductor $\varnothing = 426$ mm – by 600, the first technical column $\varnothing = 324$ mm to prevent hydraulic fracturing and collapse of the "black clay" – by 2800 m. The second technical column $\varnothing = 244.5$ mm to a depth of 4100 m vertically

and along the hole 4450, to overlap the upper productive layers. The operational shank $\varnothing = 139.7$ mm, descended to a depth of 4250 m vertically and along the hole 4662 m with the installation of the liner suspension device 50-100 m higher inside the casing $\varnothing = 244.5$ mm in order to attach it to the well wall and isolate productive layers.

Drilling up to 3000 m was carried out vertically on an ALKAR-3M type drilling fluid with a density of 1.45 g/cm^3 and a 244.5 mm casing string was fixed in order to isolate two packs of black clays. The parameters of the drilling fluid were adhered to within the following limits: conditional viscosity 6-8 in 30 seconds, clay crust thickness 1-1.5 mm, static shear stress in 1-10 minutes 10-15, alkalinity pH 11-12, total mineralization 15-17.

Drilling fluid preparation was carried out with seawater. In order to maintain the design parameters of the drilling fluid, when drilling the cement cup of the conductor and the first technical column, 20 kg of soda ash was added to the drilling fluid for drilling 1 m of cement stone. According to the norm, oil was added per 1m of 40 kg penetration to retain the lubricating properties of the drilling fluid.

Before the descent of the conductor and casing columns into the well, the drilling fluid was treated with concentrated chemical reagents, and the borehole was worked out with rigid layouts of the bottom of the drill columns in order to unhindered descent and fastening of the casing columns to successfully achieve the design depth of the drilled well.

A three-interval rectilinear profile was used to drill the well. Drilling of the well from a depth of 3000 m was carried out with the assignment of the zenith angle according to the azimuth of 270° . The design size of the zenith angle is -45° ; the maximum intensity of the angle set is $-3.5^\circ/30\text{m}$; the displacement of the bottom of the well is -1046.58 m. At a depth of 3000 m, before drilling of the inclined section, the water-based drilling fluid used was replaced with Versadril, which is a hydrocarbon-based drilling fluid. The Versadril system is one of the best systems for drilling clays, where the stability of the hole is the main criterion. In addition, this system operates at high temperatures up to $180\text{-}190^\circ\text{C}$ and has more improved rheological properties. The "Versadril" system has a very low water output.

The actual drilling of the well with amendments was brought up to 4850 m (along the hole).

In the process of drilling this well, geological and technological studies were regularly carried out. They control drilling parameters, assess the overall situation, select collectors in cross section and determine their saturation state, as well as prevent accidents.

The station consists of three main modules:

- technological (real-time drilling monitoring);
- gas logging module (recording the total volume of gas content and analysis of the composition of gas impurities);
- geological module (operational analysis of core, sludge, drilling fluids and reservoir fluids) [2].

After bringing the well to the design depth, it was decided to deepen the well to solve the tasks of searching for productive formations. The well was deepened to 4865 meters and an operational column with a diameter of 139.7 mm was lowered [3].

When drilling a well, the maximum displacement of the bottom was 1167.48 m with a magnetic azimuth of 266.15 °, the maximum zenith angle at a depth of 4440 m was 53.46°. As a result of the development of the first facility, an inflow with a maximum total flow rate of 80 tons /day was obtained.

Directional exploration well №204 on the Northern Goturdepe field has successfully fulfilled its goal, confirming the oil and gas potential of this section of the field without additional costs of materials and time for the construction of a bulk site. The first directional exploration well drilled in Turkmenistan with a significant offset from the bottom creates an opportunity to further accelerate exploration work at the field site in the Caspian Sea and hard-to-reach places.

The bottom-hole assembly (BHA) is the lower part of the drill string, which includes a rock-breaking tool, a downhole motor and weighted drill collar, support-centering elements (SCE), a telemetry system, as well as technological elements of the drill string (jars, safe translators, etc.).

When placing the BHA in an inclined in a rectilinear borehole, the bit destroys the bottom of the well in the axial and transverse directions under the action of axial load and deflecting force on the bit.

The deflecting force is numerically equal to the transverse reaction of the borehole wall on the bit, but opposite in direction. In addition, due to the bending of the lower part of the drill string, the axis of the bit generally does not coincide with the axis of the borehole, in other words, the bit is located in the well in relation to its axis with a bias. Thus, the drilling direction is determined by the deflecting force and the angle of the bit skew. Due to the milling of the borehole wall by the side surface of the bit and the mismatch of the bit axis with the axis of the well, its hole deviates from the rectilinear direction [4].

Based on the calculated optimal dimensions of the BHA, it is necessary to determine the location of the centralizer, taking into account the dimensions of the bit, calibrator and other technological elements of the BHA.

When drilling by the rotary method, the length of the extension adapter (drill collar segment) is determined, which must be installed between the centralizer and the bit or calibrator, if the latter is included in the BHA, so that the length of the guide section is equal to the calculated optimal value [1].

For drilling all intervals, the following bottom-hole assembly (BHA) is selected.
– for vertical sections:

BHA for drilling under a conductor with a diameter of 426 mm.

Interval 0-600 m:

Bit with a diameter of 490 mm; 490 mm centralizer – 1 piece; drill collar 245 mm – 5 m; 490 mm centralizer – 1 piece; drill collar 229 mm – 13 m; 490 mm centralizer – 1 piece; drill collar 203 mm – 24 m; drill collar 178 mm – 37 m; DP.

BHA for drilling with a diameter of 324 mm under the I technical column.

Interval 600-2800 m:

For drilling under the I-technical column 324mm in the range of 600-2800m.

Bit with a diameter of 393.7 mm; center 393.7 mm – 1 piece; drill collar 245 mm – 5 m; center 393.7 mm – 1 piece; drill collar 229 mm – 13 m; center 393.7 mm – 1 piece; drill collar 203 mm – 48 m; drill collar 178 mm – 37 m; DP.

BHA for the interval 3800-4100 m (vertically) 3800-4450,24 m (along the hole) of the anti-aircraft angle set for the II technical column.

Bit with a diameter of 295.3 mm; 280 mm downhole motor A800M4553XP; calibrator 264 mm; translator 206 mm with check valve; drill collar 203 mm – 9.42 m; ARC LWD logging device during drilling; 203 mm Telescope 825 NF MWD device determining the direction of the open hole; drill collar 203 mm – 18.84 m; translator with filter; 214 mm translator nipple Z-152x coupling Z-171; drill collar 203 mm - 18.28 m; hydraulic jar 203 mm; translator 203 mm; drill collar 203 mm -9.5 m; translator 203 mm nipple Z-171x coupling Z-147; drill collar 178.0 mm -9.5 m; 214 mm translator nipple Z-147X coupling Z-133; DP 139.7 mm-9.5 m (thickened drill pipe).

Screw downhole motor (DDM) – A800M deflector with a skew angle in the spindle part for the possibility of achieving the specified parameters of the curvature of the wellbore. Only with a downhole engine it is possible to drill without rotating the drill string, as well as change the direction of the hole trajectory and set the zenith angle [5].

The telesystem of measurement during drilling "Telescope" is used to measure the Zenith angle and azimuth and transmit data to the surface in real time by creating pressure pulses decoded by sensors installed on the rig riser.

The drilling procedure of the interval 3000-4450.24 m along the hole (the interval of the angle set) is as follows:

1. Assemble, descend the BHA to a depth of 3000 m along the hole for drilling from an interval of 4450.24 m along the hole.

2. During the entire drilling interval, scheduled descent operations will be performed to replace the ball bits that have spent their life with a PDC (diamond) type chisel, as well as possible angle correction.

3. MWD measurements will be made during the descent of the BHA in the range of 0-3000 m to measure the zenith angle of the previously drilled hole. Since azimuth measurement at this interval is expected to be of poor quality due to the effect of the magnetic field of the casing on the operation of magnetometers, the error code MWD-INC ONLY will be attributed to these measurements.

4. Drilling continues up to the provided depth of descent of 244.5 mm of the column. From a depth of 3000 m, the interval of the zenith angle set to 45 degrees is drilled to a depth of 3385.71 m along the hole (3347.26 m vertically) with further stabilization of the zenith angle and drilling of the rectilinear inclined interval to the depth of the descent of the technical column 4450.24 m – along the hole (4100 m vertically).

5. Parameters of the drilling mode the bit load is 5-10 tons, the rotor speed is 20-100 rpm, the pump capacity is 31-38 l/sec. The maximum expected pressure in the circulation system at the final depth of 4450.24 m along the hole (4100 m vertically) will be 23.4 MPa (230 atm) with a capacity of 38 l/sec. The hydraulic calculation of the well is given in Table 1.

6. When approaching the depth of the casing descent, carefully monitor the mechanical drilling speed, for a correct assessment of the depth of the shoe, the descending 244.5 mm casing.

7. At the installation depth of the shoe 244.5 mm of the casing string, thoroughly, at least two cycles, perform well flushing in order to completely clean the sludge from the bottom of the well and align the parameters of the drilling fluid according to the project. At the end of washing, lift the tool.

8. If there are landings or puffs, lower the BHA to study the borehole and make a study. In the absence of landings and puffs along the hole, lift the BHA for the subsequent complex of geophysical research of wells.

Table 1

BHA	Hole 295.3 mm (casing string 244.5 mm)
Bit	Roller
Specific gravity of drilling fluid (g/cm ³)	1,35-1,44
Drilling fluid consumption (l/sec)	38
Area of bit attachments (mm ²)	625
Pressure drop on the bit (MPa)	2,59
Total riser pressure (MPa)	23,4

In terms of duration, the planned drilling period of the interval from 3800 to 4450.24 m along the hole will be 36 calendar days.

The drilling data of the section for the production column of 139.7 mm along the obliquely directed rectilinear interval of the hole of the exploration well №204 on the Northern Goturdepe area are shown in Table 2.

Table 2.

The interval of the barrel diameter 215,9 mm	4450,24m– 4662,37m (by the hole) 4100 m– 4250 m (vertically)
Interval length:	212,3 m
Drilling barrel interval with screw downhole motor:	4450,24M – 4662,37 (by the hole) 4100M – 4250 M (vertically)
The length of the drilling interval with a screw downhole motor:	212,13 m
Hole configuration:	Inclined directional (maintaining the zenith angle rectilinearly 45 degrees)

BHA for drilling under an operational column of 139.7 mm in a rectilinear interval of 4100-4250 m (vertically) 4450.24-4662.37 m (along the hole).

Bit with a diameter of 215.9 mm; 172 mm downhole motor A675M7850XP; calibrator 197 mm; translator 172 mm with a check valve; drill collar 172 mm– 9.42 m; 172 mm ARC6 LWD logging device during drilling; 172 mm Telescope 675 NF MWD device determining the direction of the open barrel; drill collar 172 mm – 18.84 m; translator with filter 172 mm; translator 172 mm nipple Z-133hmufta Z-122; drill collar 146 mm -27.43 m; hydraulic jar 165 mm; drill collar 146 mm- 27.43 m; translator 172 mm nipple Z-122h mufta Z-133; drill pipes 127mm – 9.5 m.

The BHA for drilling for an operational column of 139.7 mm in an obliquely directed rectilinear interval of 4100-4250 m (vertically) 4450.24 -4662.37 m (along the hole).

When drilling a shaft under an operational column as part of the BHA, an important role is played by a screw downhole engine and a telemetry system in the drilling process "Telescope", which serves to measure the zenith angle and azimuth [3].

Screw downhole motor (DDM) – A675M deflector with a skew angle in the spindle part for the possibility of achieving the specified parameters of the curvature of the wellbore. This section consists of a planned straight section up to the final design depth. Therefore, the curvature of the well with the help of a screw downhole engine will be carried out if it is necessary to return to the planned trajectory in case of deviation from the plan.

The drilling procedure of the interval 4450,24 - 4662,37 m along the hole (rectilinear directional interval) is as follows:

1. To drill the shoe and open a new formation 5-10 meters using a rotary BHA with a ball bit to conduct the necessary tests of the shoe and casing with a diameter of 244.5 mm. Next, perform a lifting operation to replace the BHA and the bit with a PDC. Drilling from under the shoe of a column with a BHA with a DDM and a PDC bit should be carried out at small loads and revolutions, until the centering elements are below the shoe of the casing 244.5 mm. During this period, the torque limiting switch on the upper drive must be set to a value less than 60% of the tightening torque of the casing string [6].

2. During the entire drilling interval, scheduled descent operations will be performed to replace the roller-bit that have spent their life with a PDC (diamond) type bit, as well as possible angle correction.

3. Drilling in this interval will be carried out by the BHA with the DDM maintaining the zenith angle of 45 degrees to the design depth of 4662,37 m along the hole (4250 m vertically). The design drilling depth can be increased or reduced by correcting logging data.

4. Parameters of the drilling mode of the bit load 3-12 tons, rotor speed 40-100 rpm, pump capacity 25-30 l/sec. The maximum expected pressure in the circulation system at the final depth of 4662.37 m along the hole (4250 m vertically) will be 23.28 MPa (230 atm) with a capacity of 30 l/sec. Depending on changes in the configuration of the BHA or the well plan, as well as possible changes in the drilling program, the results of calculations of the hydraulic program may change.

5. To assess the degree of cleaning of the wellbore and the conditions of the wellbore condition, the volume of drilled sludge, as well as the torque value must be constantly monitored.

6. At the design depth of the hole of 215.9 mm, flush the borehole until it is completely cleaned of sludge and carry out a control descent and ascent into the shoe of the previous column. Flush the well and align the parameters of the drilling fluid at the maximum possible intensity of the mud supply by drilling pumps and at the appropriate speed of rotation of the rotor, while monitoring the presence of sludge on the vibrating screens.

7. If there are landings or puffs, lower the BHA to study the borehole and make a study. In the absence of problems along the hole, lift the BHA for the subsequent implementation of the planned complex of geophysical studies of wells.

According to the duration, the planned drilling period of the interval from 4450 to 4662 m along the hole will be 6 calendar days.

The calculation was carried out from the beginning of the assembly of the first BHA at the field until the design depth was reached, taking into account the planned BHA and the drilling time of the previous well. The calculation does not take into account the time spent on the descent of casing strings, cementation, crimping, logging, etc. [7]. These terms are calculated based on the effective drilling time and planned descent operations.

A rock-breaking tool (bit) is designed to destroy rock at the bottom when drilling a well.

For the inter-interval drilling of the exploratory directional well № 204 on the Northern Goturdepe area from a depth of 3000 m to 4450 m (along the hole) for a technical column of 244,5 mm and from 4450 m and 4662 m for an operational column of 139,7 mm, roller-bit and diamond bits of the «Smith bits» company are offered.

For drilling a 295,3 mm barrel for a 244,5 mm technical column, three roller-bit with milled incisors and one diamond bit with 13 mm cutters, a matrix body with an I-IDEAS design for working with a downhole engine at high speeds are proposed [8].

For drilling a 139,7 mm barrel for an operational column of 215.9 mm, two roller-bits with milled incisors and one diamond bit with a matrix body with an I-IDEAS design for working with a downhole engine at high speeds are proposed. One roller-bit is selected for opening 5-10 m shoe 323,9 mm of the first technical column for the purpose of crimping under the shoe, and the second roller-bit is offered for stock and, if necessary, possible adjustment of the zenith angle.

Technical characteristics of the recommended bits for drilling under a technical 244,5 mm column.

The roller-bits 295,3 SB IADC code 217 is shown in Figure 1.

The 295,3 mm SB series roller-bits with a unique design of V-shaped seals, which distributes pressure in the contact area to a larger contact area, thereby a more consistent guide of the bit foot.

As a result, it provides a longer service life of the seals, allowing the bit to be in the wellbore for a longer period with better penetration.

It has a sealed sliding bearing with a floating support sleeve, creates a solid and reliable system that provides excellent performance in a wide range.



Figure 1. Roller-bit 295,3 SB IADC code 217

The optimized structure of the balls and the high-quality hard alloy used for self-sharpening allow these roller drill bits with milled incisors to drill at high mechanical speed.

The 295,3 mm SB217 series roller-bit has operating parameters, a bit load from 7 to 22 tons and a rotation speed from 80 to 200 rpm.

Diamond bit of the brand 295,3 MDi613LKPX IADC code M333 with performance indicators for directional drilling using screw downhole motors and telemetry systems. The IDEAS system is the most modern bit design system in the well drilling industry, has an unsurpassed ability to simulate the impact of a bit with rock, as well as the behavior of all components of the BHA [9].

The diamond bit of the brand 295,3 MDi613LKPX IADC code M333, PX function, places thermally stable diamond inserts (TPS) according to calibrators to preserve the diameter and extend the life of the bit. The latest developments in the field of manufacturing technology and materials of ONYX cutters guarantee their maximum wear resistance in hard rocks, and increase the service life of the bits.

Limiting the deepening of the cutter into the rock with its heterogeneity reduces the load on the bit, on the cutters, minimizes damage to the cutters and increases their service life, as well as optimizes the mechanical speed and controllability of the bits.

The diamond bit of the mark 295,3 MDi613LKPX IADC code M333 is shown in Figure 2. Technical characteristics of the recommended bits for drilling for an operational 139,7 mm column. The roller-bit 215.9 SB IADC code 217 is shown in Fig 3.

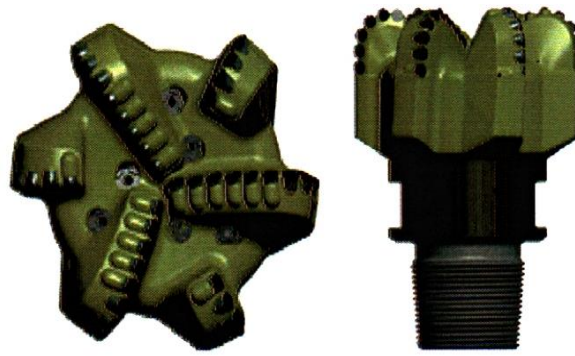


Figure 2. Diamond bit mark 295,3 MDi613LKPX IADC code M333

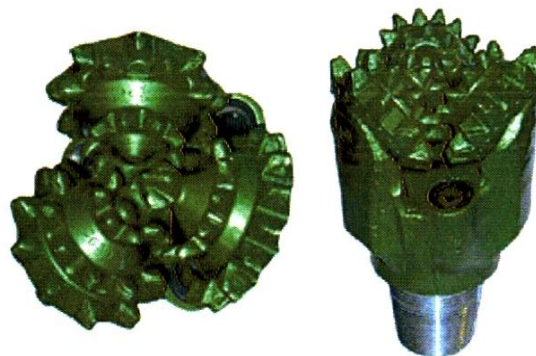


Figure 3. Roller-bit 295,3 SB IADC code 137

SB Series 215.9 mm roller-bit with a unique design first-class carbide coating reduces wear, provides excellent wear resistance and ensures full calibration of the barrel. Due to the strength properties of the material and the silver coating of the elements of the «Spinodal-2» friction bearing, the range of applied loads and revolutions has increased. The plastic properties of the material «Spinodal-2» provides increased resistance to shock loads. The V-Ramp seal and unique design distributes the contact pressure over a wider area and provides a more consistent track on the bit support. This leads to an increase in the service life of the seal, which allows some extension of the life of the bit (to stay longer in the barrel) and to drill long intervals.

The 215.9 mm SB217 series roller-bit has operating parameters, a bit load from 7 to 20 tons and a rotation speed from 50 to 250 rpm.

Diamond bit brand 215.9 MDi613LKPX IADC code M223 with performance indicators for directional drilling using screw downhole motors and telemetry systems. The IDEAS system is the most modern bit design system in the well drilling industry and has an unsurpassed ability to simulate the impact of a bit with rock, as well as the behavior of all components of the BHA [5].

The constructive production of a diamond bit of the brand 215,9 MDi613LKPX IADC code M223 (Fig. 4) corresponds to a diamond bit of the brand 295,3 MDi613LKPX IADC code M333.

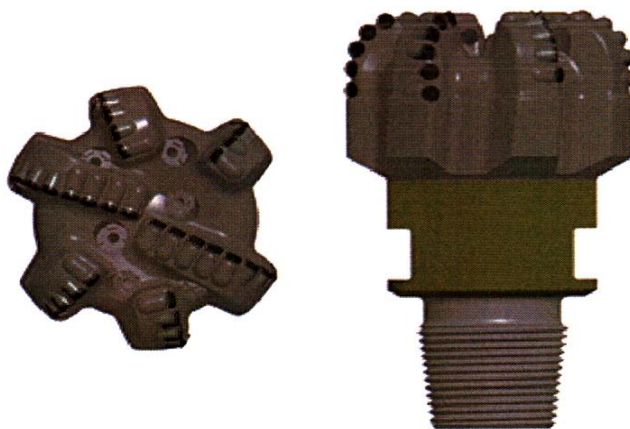


Figure 4. Diamond bit mark 215.9 MDi613LKPX IADC code M223

References:

1. Деряев А., Гулатаров Х., и др. Технология бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин и расчеты проектирования// научная монография. — Ашгабат: Ылым, 2012. — с.608.
2. Деряев А.Р., Гулатаров Х.Г., Зелепукин И.Ф. К теории проведения гидродинамических исследований горизонтальных нефтяных, водяных и газовых скважин. / Сборник статей. Моделирование процессов разработки газовых месторождений и прикладные задачи теоретической газогидродинамики. –А: Ылым, 1998. – с. 71–79.
3. Деряев А.Р. Бурение наклонно-направленных скважин на месторождениях Западного Туркменистана. / Nebitgazylymytaslama institutynyň makalalar ýygundysynyň 2-nji (29) goýberilişi. – А: Türkmen döwlet neşirýat gullugy. 2012. – s. 267–276.
4. Гулатаров Х.Г., Деряев А.Р. Особенности бурения наклонно-направленных скважин электробуром. / Сборник статей. Моделирование процессов разработки газовых месторождений и прикладные задачи теоретической газогидродинамики. – А: Ылым, 1998.– с. 62–70.
5. Деряев А.Р., Гелдимырадов А.Г., Технология бурения скважин и выбор компоновки низа бурильной колонны. // научная монография. – Ашгабат: Ылым, 2022. – с. 293.
6. Деряев А.Р. Опыт бурения скважин с горизонтальным окончанием ствола в Западном Туркменистане. / Сборник статей института «Небитгазылмытаслама» выпуск 2 (29) – Ашгабат: Туркменский Государственный служба печати. 2012. – с. 277–285.
7. Деряев А.Р. Технология бурения наклонно-направленных скажин. // Нефть, газ и минеральные ресурсы Туркменистана. выпуск 4 (55). – Ашгабат: Нефть, газ и минеральные ресурсы Туркменистана. 2021.-с. 14–17
8. Калинин А.Г., Никитин Б.А., Солодкий Б.З. Бурение наклонных и горизонтальных скважин: Справочник; Под ред. А.Г. Калинина. – М: Недра, 1997. – 648 с.
9. Григорян Н.А. Бурение наклонных скважин уменьшенных и малых размеров. – М: Недра, 1974. – 240 с.

FEATURES OF DRILLING WELLS FOR DUAL COMPLETION

Deryaev Annaguly Rejepovich

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher,
Scientific Research Institute of Natural Gas of the State Concern "Turkmengas",
Ashgabat, Turkmenistan

During oil production, one often has to face the problem of simultaneous operation of several oil-bearing horizons having different characteristics (reservoir pressure, permeability, porosity, saturation pressure, oil viscosity, and others) by one well. In addition, each horizon sometimes contains several layers with different characteristics that require an individual approach to their development [1]. Experience in the development of oil fields shows that more than half of all capital investments are accounted for by drilling wells. This task should usually be solved at the first stages of development, and sometimes at the stage of exploration or pilot operation of the field, when information about its geological structure is limited due to the small number of wells.

The main requirement is to dual completion of wells on the basis of various studies and detection devices by composition, to determine the share in the production of each reservoir.

The technology of drilling wells for dual completion differs in design from conventional wells. The choice of the design of such wells depends on the following factors:

- availability of productive horizons;
- compatible drilling conditions;
- stability of the drilled rock in the descent section of the operational filter shank;
- during two-lift operation, it is necessary to mount the wellhead with a casing string of at least $\text{Ø}244.5$ mm and use it as an operational column.
- if there are several layers in the well, it is necessary to mount some of them with casing pipes $\text{Ø}244.5$ mm, to ensure the operation of the well, one of the descending elevators on a 244.5 mm casing string.
- fastening of the remaining lower productive horizons must be made with casing pipes or filters $\text{Ø}177$, 168 mm or 139.7 mm in order to operate them with a second elevator.

The descent of the operational shank made up of casing pipes or filter $\text{Ø}139.7$ mm, 168.3 mm and 177.8 mm is carried out on drill pipes. To securely attach them to the intermediate column $\text{Ø}244.5$ mm, a special packer is installed on the first pipe (head) of the operational shank using the pressure created at the mouth, which is packed onto the wall of the casing $\text{Ø}244.5$ mm.

The choice of the type of packers and circulation valves is made depending on the diameter of the last intermediate technical column, the operational shank and the expected pressure of each reservoir.

All casing columns are cemented to the mouth. Only in the case of the descent of the operational filter shank, fastening with cementing is not performed and the separation of productive layers from each other is carried out by special expanding packers, which are equipped as part of the layout of the descent filters [2].

The expansion of the packers occurs after the descent of the production shank filter column to the well under the influence of drilling fluid, the deflated packers begin to expand after 72 hours and completely isolate the zone of productive formations in the open borehole.

There are different types of expanding packers that expand on drilling fluid, the basis of which is water and hydrocarbon. The choice of the type of expanding packers for isolating an open hole depends on the type of drilling fluid used.

The most difficult task when drilling wells for the purpose of simultaneous separate operation with the use of oil-based drilling fluid is high-quality cementing of the open hole. Since the cementing of casing strings in the presence of oil solution on the well is not possible, because there are lubricating properties that can cause poor-quality cementation with the formation of channels between the cement stone and the open hole or premature cementation. When cementing, it is necessary to use a buffer solution to completely displace the oil-based drilling fluid from the open borehole [3].

One of the most priority tasks being solved today all over the world to increase oil production volumes is the comprehensive modernization of production, the widespread introduction of new technologies and highly efficient equipment. The use of the latest technologies helps to increase the production potential both by extracting hard-to-reach oil from long-exploited fields, and by putting into development previously inaccessible deep-lying oil horizons. Currently, the oil industry of Turkmenistan is facing the issue of involvement in the active development of hard-to-recover oil reserves, the bulk of which is located in low-permeability reservoirs. The importance of solving this problem is determined by the depletion of reserves in long-exploited areas with a sharp decrease in well productivity.

Currently, there is a significant increase in the introduction of improved methods of field development by wells with horizontally branched trunks into the practice of oil and gas production abroad, as well as the use of the method of dual completion of wells.

Most of the oil and gas fields of South western Turkmenistan, in particular Goturdepe, Northern Goturdepe and Barsagelmez have a multi-layer structure, that is, hydrocarbons are located on different horizons, each of which has its own characteristics (reservoir pressure, permeability, saturation pressure, water content).

The dual completion program has powerful support for manufacturing enterprises that produce devices for working in wells.

One of the most important tasks for successful drilling operations in areas with multi-layer productive horizons is a reasonable correct choice and design development for dual completion of wells. The initial data for the design of the well structure are; the purpose of drilling and the purpose of the well, the design horizon and depth of the well, the diameter of the production column, reservoir pressures and hydraulic fracturing pressures of stratigraphic horizons, methods of completion of the well and its operation, the profile of the well and its characteristics, characteristics of rocks by strength [4].

The development of the well design begins with the solution of two problems; the determination by calculation of the nominal diameters of the casing strings and the diameters of the rock-breaking tool.

The number of casing strings is determined based on the analysis of the geological section and the location of the well, the presence of areas where drilling is associated with great complications, analysis of changes in the coefficients of anomalous reservoir pressure and absorption indices, as well as accumulated practical experience of well wiring.

The depth of descent of each casing string is specified in such a way that its lower end is in the range of stable monolithic weakly permeable rocks, and that it completely overlaps the intervals of weak rocks in which hydraulic fracturing can occur when opening zones of abnormally high reservoir pressures in the underlying interval [4].

The diameters of the bits, the diameters of the casing columns, the depth of transition from a larger diameter of the well to a smaller one, the depth of descent of the casing columns, the height of the cement mortar behind the casing columns constitute the concept of the well design. The depth of the conductor's descent is determined by the requirement of fastening the upper unstable deposits and isolation of the upper aquifers or absorbing horizons.

When drilling oil and gas fields with high reservoir pressure, it often becomes necessary to install preventers at the mouth of the conductor, then the depth of the installation of the conductor's shoe is calculated from the condition of preventing hydraulic fracturing during the elimination of oil and gas occurrences according to the formula (1).

$$H = 100 \times P_w + P_{w1} / \gamma_{e.grad} - \gamma_{res.fl.}; \quad (1)$$

The length of the conductor and the height of its cementing are chosen in such a way that it is strong enough and can reliably withstand the forces that may arise when the preventer is closed under the influence of the pressure of productive layers. The possibility of a gas breakthrough from the well through the annular space or through cracks connecting the borehole to the surface should also be excluded.

To select the number of intermediate technical columns and the depth of their descent, a combined graph of changes in reservoir pressure, hydraulic fracturing pressure and hydrostatic pressure of the drilling fluid column is constructed in the coordinates "depth is equivalent to the pressure gradient".

Hydraulic fracturing pressure is determined by the formula (2).

$$P_{frac.} = 0,0083H + 0,66P_{res}; \quad (2)$$

In the intervals of occurrence of rocks in which a violation of the borehole zone of the well is possible, where the density of the drilling fluid is selected taking into account the rock pressure, instead of reservoir pressure, rock pressure is applied to the combined graph.

The zones of compatible drilling conditions are the zones of attachment of wells by casing strings, their number corresponds to the number of casing strings.

The compatibility of drilling conditions is understood as such a combination when the created parameters of the technological processes of drilling the underlying interval

of the well will not cause complications in the drilled overlying interval, if the latter is not fixed by the casing.

The diameter of the drill bits for the selected casing string is determined by the required borehole between the column and the wall of the well. The size of the borehole depends on the diameter and type of connections of the casing pipes and the profile of the well, the complexity of geological conditions, hydrodynamic pressures during drilling and fixing the interval, the exit from under the shoe of the previous column [5]. The size of the borehole between the casing and the wall of the well is chosen based on the analysis of the experience of drilling and fixing wells in this area and in similar geological conditions of other neighboring fields or according to the results of specially commissioned research work when drilling support wells in this area.

For the correct selection of the downhole design of directional and horizontal wells, it is necessary to study the lithological and physical characteristics of deposits-reservoir properties of productive layers (porosity, permeability), mineralogical composition, power, conditions of saturation with oil, physical and mechanical properties of rocks [6].

Previously, the following well design was used for drilling wells at the North Goturdepe field.

Conductor Ø 426 mm – 200 m, I technical column Ø324 mm-1600 m, II technical column Ø244.5 mm – 3600 m

The production column Ø139.7mm is 4000-4500 m. depending on the layers being opened according to the project.

In order to conduct research on our scientific work and in order to select the design of wells for dual completion of several productive formations on one well, a thorough study of previously drilled wells was carried out and new types of well designs were selected with a full analysis of geological and geophysical materials.

Based on the parameters of reservoir pressures at the corresponding depths, calculations were made separately for wells №№.37, 200 and 156 of the values of the equivalents of reservoir pressure gradients according to the formula (3):

$$P_{grad.res} = P_{res} / 0,01 \times H; \quad (3)$$

The hydraulic fracturing pressure coefficient is determined by the formula (4).

$$K_{frac.} = P_{hydr.} / 0,01 \times H; \quad (4)$$

When choosing and justifying the design of the well № 37 North Goturdepe, the requirements of the "Safety Rules in the Oil and Gas Industry", the Regulations for calculating intermediate columns when Drilling wells on the areas of the State Concern «Turkmenneft» were taken into account and geological and technical information on previously drilled wells on the North Goturdepe area was used.

The choice of the well design was carried out in accordance with the intervals of compatibility of the well section according to the mining and geological drilling conditions, based on the forecast curves of reservoir pressure of rock rupture, and the following design was justified.

- the shaft direction Ø720 mm descends to a depth of 10 m, is fixed with butobeton.

- the elongated direction of Ø530 mm descends to a depth of 30 m, in order to overlap unstable, sandy-clay deposits and prevent erosion of the wellhead when drilling under the conductor. The height of the cement lifting is up to the wellhead.

The conductor Ø426 mm descends to a depth of 594 m, provides overlap of the upper part of unstable sandy-clay quaternary deposits, isolation of the borehole from hydrostatically connected waters with the surface and installation of anti-blowout equipment.

The technical column Ø324 mm descends to a depth of 2781 meters to overlap the swelling and collapse of the "black clays" of the Absheron tier and reduce the interval of the open hole when drilling for the second technical column Ø244.5 mm, is equipped with anti-blowout equipment and to ensure effective well management in case of possible manifestations. The descent of the Ø324mm technical column is carried out in two sections. The head of the I section is installed in a stable part of the open hole section, in the range of 1700-2300 meters with logging adjustments. The height of the cement rise behind the column is up to the wellhead.

The descent of the technical column with a diameter of Ø244.5 mm is carried out to a depth of 4761 meters, in order to prevent the absorption of drilling fluid with a density of 2.08g/cm³ and the tack of the drilling tool under the influence of pressure drop, as well as effective well management during manifestations using blowout equipment. The descent of the Ø244.5 mm technical column is carried out in two sections, and the head of the I section is installed with an approach of 50-100 meters into the Ø324 mm technical column.

The descent of the operational filter shank Ø177.8 mm is carried out to a depth of 4906 meters along the hole (the length of the shank is 4691m-4906m), by installing a suspension device for 50-100 meters inside the casing Ø244.5 mm in order to overlap productive horizons.

At borehole №156 North Goturdepe, the following design was chosen based on a combined pressure graph and calculation of the borehole trajectory.

- the shaft direction Ø720 mm descends to a depth of 10 m, is fixed with butobeton.

- the elongated direction of Ø630 mm descends to a depth of 30 m, in order to overlap unstable, sandy-clay deposits and prevent erosion of the wellhead when drilling under the conductor. The height of the cement lifting is up to the wellhead.

The conductor Ø426 mm descends to a depth of 398 m, provides overlap of the upper part of unstable sandy-clay quaternary deposits, isolation of the borehole from hydrostatically connected waters with the surface and installation of anti-blowout equipment.

The technical column Ø324 mm descends to a depth of 1999 meters to cover the swelling and collapse of "black clays", is equipped with anti-blowout equipment and provides effective well management in case of possible manifestations. The height of the cement rise behind the column is up to the wellhead.

The descent of a technical column with a diameter of Ø244.5 mm is carried out to a depth of 4156 meters, into the roofing part of the productive horizon IX_{d+e} e with an adjustment according to logging data. The shoe of the technical column is installed in clay deposits. The casing Ø244.5 mm column was selected according to calculations

for the perception of all loads arising during drilling and operation of wells. The height of the cement rise behind the column is up to the wellhead.

The descent of the operational slot shank – filter Ø139.7 mm, is carried out to a depth of 4298.5 meters (the length of the shank is 4147-4298.5 meters), with the installation of a suspension device for 50-100 meters inside the casing Ø244.5 mm. The descent of the slit shank – filter Ø139.7 mm combination with casing pipes is carried out in order to attach the filter to the wall of the well and isolate productive layers from others. The fastening is made by special expansion packers installed as part of the descent slot shank – filter Ø139.7mm [7].

At well №156 North Goturdepe, in order to dual completion several productive horizons separately, the depth of descent of the second technical column was increased by Ø244.5 mm for fixing the upper productive horizons and the lower horizons with special filters without cementing in the form of a shank.

According to well-known schemes, wells with directional finishing filter without cementing in productive zones has the following advantages:

- simple mounting technology;
- the bottom-hole zone of the productive formation is not polluted with cement;
- ensures the safety of the hole;
- it is possible to carry out work on cleaning the hole.

For wells №. 37 and №. 200 of the Northern Goturdepe, in order to dual completion several productive horizons separately, the depth of descent of the second technical column was increased by Ø244.5 mm for fixing the upper productive horizons, and the lower horizons by casing columns Ø139.7 mm with cementing in the form of a shank.

According to the schemes of the well ending in the form of a shank with full cementation in productive zones, there are the following advantages:

- to use the development of the technology of exploration, cementing, secondary opening and development of the well;
- to ensure the overlap of the zones of reservoir water intake and the tightness of the inclined part of the hole;
- to operate overlapping collectors.

Let's consider the choice of downhole equipment for four wells drilled at the North Goturdepe multi-layer field and developed dual completion method of operation.

Exploration well №147 of the Northern Goturdepe field

The design depth is 4400 m. The actual drilled depth is 4400 m. Actual well design: Ø426 mm – 596 m; Ø324 mm – 2701 m; Ø245 mm – 4140 m.

The well is drilled obliquely-directed with three sections of the profile:

The first section: The vertical interval of the hole (0 – 3803 m)

In the range from 0 – 3803 m, drilling operations were carried out vertically.

In the range from 2697-3803 m, the well was drilled with a drill bit Ø295.3 mm and using a rotary layout.

The second section: Zenith angle dial interval (3803 – 4140 m)

In the range of 3803-4140 m, the service of the company “SchlumbergerLogelcoInc.” used a downhole motor Ø209 mm, with a 1.15-degree

deviation angle, to drill 295.3 mm of the barrel. At a depth of 4140 m, the zenith angle of the well reached about 45 degrees. In the interval of the zenith angle set, drilling was carried out with drilling roller bits of the “Volgoburmash” type (IADC 137) and roller bits of the type (IADC 117), diamond bits - PDS 293.3 mm of the Smith Bits” company.

Third section: Inclined-directional hole interval (4140 – 4400 m)

In the range of 4140-4400 m drilling operations were carried out using direct downhole motors Ø172 mm, designed for drilling a hole Ø215.9 mm. In this interval, a diamond chisel was used - PDS Ø215.9 mm. At a depth of 4400 m, the zenith angle reached approximately 45 degrees and the displacement of the borehole from the vertical position was 298 m, the total angle of the magnetic azimuth was 264 degrees towards the sea.

In the range of 3803-4400 m during drilling, in order to measure the zenith, azimuth angle from the bottom to the wellhead in real time, the MWD system of Schlumberger Logelco Inc. was used in the bottom of the drill string, as well as, in these intervals during drilling, special equipment was used for logging (gamma logging, neutron) it is completed as part of the bottom of the drill columns.

In order to increase the drilling speed, shorten the construction period of the well, as well as minimize the damage to the reservoir properties of productive formations from a depth of 3803 m, a hydrocarbon-based drilling rig with a density of 1.35-1.45 g/cm³ was used. Service for the preparation and cleaning of hydrocarbon-based drilling fluid “Wersadril” was performed by “M-I SWACO”.

Based on the results of geophysical studies at a depth of 4400 meters, productive horizons of the red-colored stratum VIII, IXa, IXb, IXw, IXg, IXd, IXe, NK (lower red-color), NK-1 were uncovered. Based on the results of research at a depth of 4260-4400 m, a cement bridge was installed and a casing Ø245 mm was lowered to a depth of 4140 m on the drilled interval of the hole Ø295.3 mm. [8]. To carry out simultaneous testing and exploration of several productive horizons separately, the development of the well was planned on two elevators. The well was developed with the descent and attachment of special MESHRITE filters of Schlumberger Logelco Inc., from productive intervals of 4238-4248 m. (NK-1), 4193-4150 m. (NK) on the first long elevator (H = 4140 m) and perforation work was performed on the casing Ø244.5 mm in the intervals of 4040-4050 m., 4008-4030 m. (IX) in the second short elevator (4060 m). In order to ensure the tightness of the tested objects in the open hole (4148 m., 4197 m., 4237 m., 4251.5 m.), a swelling packer on drilling fluid with a hydrocarbon base of Schlumberger Logelco Inc. was used.” and on a 244.5 mm casing string in the interval (4003 m., 4038 m) two-lift hydraulic packers. And gaslift valves were used to operate the well in a gaslift way.

Exploration well №37 of the Northern Goturdepe field

The design depth is 5200 m. The actual drilled depth is 4953 m. Actual well design: Ø426 mm – 594 m; Ø324 mm – 2781 m; Ø245 mm – 4761 m.

Ø178 mm. “shank” – 4691-4906 m. (215 m).

Drilling after the descent and fastening of the technical column Ø244.5 mm was carried out with a drill bit Ø215.9 mm using a rotary layout and drilling fluid with a density of 1.80 g/cm³. At a depth of 4953 meters, drilling reached the design horizon and 12 productive horizons of the lower red color were opened. According to the

research of logging data, a cement bridge was installed in the range of 4906-4953 m and a 177.8 mm shank was lowered to test objects in open sections to a depth of 4906 m. With an entrance of 70 m of the upper end of the shank $\text{Ø}177.8$ mm into the inside of the $\text{Ø}244.5$ mm technical column, the Weatherford shank suspension system was used to suspend and ensure the tightness of the upper end of the shank. The use of this system when the operational shank $\text{Ø}177.8$ mm was lowered led to an increase in the reliability of the quality of cementing work and the tightness of the upper end. As a result of the conducted geophysical studies, the opening of NK-7, NK-8, NK-9, NK-10 we NK-11 productive red-colored horizons has been clarified. To carry out simultaneous testing and exploration of several productive horizons separately, the development of the well was planned on two elevators. On the $\text{Ø}177.8$ mm operational shank in the intervals of 4706-4710 m, 4721-4724 m, 4726-4728 m (NK-9), 4780-4786 m (NK-10), 4818-4826 m, 4847-4750 m, 4856-4860 m (NK-11) on the first long elevator (H = 4815 m) and $\text{Ø}244.5$ mm technical the column has been perforated in the intervals of 4448-4454 m. (NK-7), 4612-4618 m, 4626-4629 m. (NK-8) in the second-long elevator (4510 m.), it was determined to develop the well.

For the smooth descent of the two-lift line-up, the casing shaft was cleaned inside the well with a scraper and a reiber. After the preparation of the descending downhole equipment, the descent of the two-lift line-up was carried out in the following order (bottom – top):

- The funnel of the long elevator (end) is 4815 m.
- $\text{Ø}177.8$ mm shank Packer type Thundercat – 4810 m.
- Circulation valve – 4792 m.
- $\text{Ø}177.8$ mm shank Packer type Thundercat – 4775 m.
- Circulation valve – 4739 m
- Circulation valve – 4681 m.
- The packer of the company “Schlumberger Logelco Inc.” type QMAX – 4670 m.
- The circulation valve in the long elevator is 4563 m.
- The funnel of the short elevator (end) is 4510 m.
- Hydraulic packer for parallel double lift type Hydrow II – 4505 m.
- Circulation valve – 4459 m.
- Hydraulic packer for parallel double elevator type Hydrow II - 4397m.
- Circulation valve – 4342 m.

In the lowered two-lift layout, a QMAX type packer (4670 m) was used by Schlumberger Logelco Inc., and all other equipment was used by Weatherford. And for the operation of the well by the gas lift method, the gas lift valves of the Weatherford company were used.

Production well №156 of the Northern Goturdepe field

The design depth is 4300 m. The actual drilled depth is 4302 m. Actual well design: $\text{Ø}426$ mm – 398 m; $\text{Ø}324$ mm – 1999 m; $\text{Ø}245$ mm – 4156 m .

Drilling operations were completed when a depth of 4302 meters was reached with a hole diameter of $\text{Ø}215.9$ mm and the use of drilling fluid with a density of 1.50g/cm^3 .

At a depth of 4302 meters, drilling reached the design horizon and the productive horizons of red color IX, NK-1, NK-2 were opened.

In order to prevent indicators of damage to the reservoir properties of productive layers in the hole of Ø215 mm during the cementing process, special filters were planned to be lowered into the open hole. Based on this, in the range of 4147-4298.5 m in the productive horizons NK-1, NK-2 of the lower red color, descent and fastening with 13 special MESHRITE type filters (the length of one filter is 11.65 m) of the company "SchlumbergerLogelcoInc." were made. For the direct descent of special filters to the design depth, a flushing tubing Ø73x5.5P105 NUE with a stinger on drill pipes was simultaneously lowered inside the filter. The entrance of the upper end of the filter shank into the inside of the Ø244.5 mm technical column for hanging and ensuring the tightness of the upper end of the shank, an ULTRAPAK type packer from Weatherford was used. When planting an ULTRAPAK packer to the required depth, the flushing tubing Ø73x5.5P105 NUE with a stinger and drill pipes were lifted.

Layout of the shank filter (top-down):

Packer type "ULTRAPAK" – 4126-4129 m;

Casing pipes Ø139.7 mm. – 4129 – 4147 m;

Special MESHRITE type filters (13 pieces) – 4147-4298.5 m;

Flushing shoe with two check valves and casing pipe Ø139.7 mm. – 4298.5-4302 m.

After lowering the filter shank to the design depth at an interval of 4000-4012 m. (IX), perforation work was carried out. For the smooth descent of the two-lift line-up into the well, the casing barrel was cleaned with a scraper and a reiber. The long first elevator was planted on the ULTRAPAK type (4127 m) packer shank filter located at the upper end of the Weatherford company, special filters were installed in the interval (4147-4298.5 m) of the productive horizons of the lower red color NK-1, NK-2 and with the descent of the second short elevator to a depth of 3973 m, the development was carried out productive horizon IX (4000-4012 m).

In order to ensure the tightness of the tested objects, packers of the Hydrow II type (3968 m) and packers manufactured by Weatherford for single-lift ULTRAPAK tubing were used. And for the operation of the well by the gas lift method, the gas lift valves of the Weatherford company were used.

Production well №200 of the Northern Goturdepe field

The design depth is 4900 m. The actual depth drilled is 4662m. Actual well design: Ø426 mm – 592 m; Ø324 mm – 1999 m; Ø245 mm – 4189 m.

Ø139.7 mm. "shank" – 4170 – 4332 m. (162 m).

This is the fourth well completed by drilling in the shallow waters of the Caspian Sea. Prior to the start of drilling operations, a special site for the installation of drilling rigs was prepared by the builders of the Turkmenneft concern, having made a road inside the water [9].

Drilling operations were stopped due to the opening of the project horizon (NK-8) at a depth of 4662 meters with a drilling fluid density of 1.50-1.52g/cm³.

Based on the results of geophysical studies, productive horizons of the red-colored strata IX, NK-1, NK-2 were discovered. According to the research of logging data, a cement bridge was installed in the range of 4332 – 4490 m and for testing and exploring several productive horizons, the development of the well separately on two elevators, the descent of the operational shank Ø139.7 mm was carried out. The descent and

fastening of the Ø139.7 mm operational shank was carried out by special equipment of the Weatherford company. With an entrance of 19 m. (4170 m) of the upper end of the shank Ø139.7 mm into the inside of the Ø244.5 mm technical column, the Weatherford shank suspension system was used to suspend and ensure the tightness of the upper end of the shank. The use of this system when the operational shank Ø139.7 mm was lowered led to an increase in the reliability of the quality of cementing work and the tightness of the upper end. On the Ø139.7 mm operational shank, having carried out perforation work in the intervals of 4192-4198 m, 4204-4216 m, 4288-4292 m. (NK-1, NK-2) productive horizons of red-colored thickness on the first long elevator (H = 4175 m) and Ø 244.5 mm technical column having carried out perforation work in the intervals of 4046-4052 m, 4057-4067 m, 4071-4077 m, 4079-4085 m, 4086-4092 m, 4094-4104 m, 4122-4128 m, 4134-4140 m, (IX) productive horizons of the red-colored thickness in the second long elevator (4040 m.), it was determined to develop the well.

After the perforation work, for the smooth descent of the two-lift line-up inside the well, the casing shaft was cleaned with an Ø218 mm rib. After the preparation of the descending downhole equipment, the descent of the two-lift line-up was carried out in the following order (bottom - top):

- Long Elevator funnel (end)– 4175 m;
- Hydraulic packer of type “WH-6” for single–lift tubing – 4166 m.;
- Circulation valve (in long elevator) – 4147 m.;
- Funnel of short elevator (end) – 4040 m.;
- Hydraulic packer for double elevator (type Hydrow II) - 4030 m.;
- Circulation valve (in a short elevator) – 4014 m.

In order to ensure the tightness of the tested objects, hydraulic packers manufactured by Weatherford were used on two-lift tubing of the Hydrow II type (4030 m) and for single-lift "WH-6". And for the operation of the well with the gas lift method, the Weatherford gas lift valves were used.

The productive horizons of the lower red color NK-1, NK-2 on a long elevator were mastered by the Ø10 mm nozzle in the fountain way, and the productive horizons of the pack IX were mastered by the Ø22 mm nozzle in the gas lift way and a large inflow of oil was obtained [10].

References:

1. Деряев А.Р. Особенности технологии бурения для одновременной раздельной эксплуатации скважин./ (научная монография). – Петрозаводск: МНЦП “Новая наука”, 2022. – с. 1–371.
2. Деряев А.Р. Опыт бурения скважин с горизонтальным окончанием ствола в Западном Туркменистане. / Сборник статей института “Небитгазылмытаслама” выпуск 2(29).–Ашгабат: Туркменская Государственная служба печати. 2012.– с. 277–285.
3. Деряев А.Р. [Гулатаров Х.Г.]. Исследование конструкции горизонтальной скважины для добычи нефти и газа. / Сборник статей. Моделирование процессов разработки газовых месторождений и прикладные задачи теоретической газогидродинамики. – А: Ылым, 1998. – с. 49–57.

4. Разработка и результаты испытаний оборудования для одновременно-раздельной эксплуатации скважин с установками электроцентробежных насосов/ Валеев М.Д., Газаров А.Г., Масенкин В.А. [и др.] // Нефтяное хозяйство. –2008. –№2. стр. 86–88.

5. Деряев. А.Р., Гулатаров Х.Г., Эседуллаев Р., Аманов М. Технология бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин и расчеты их проектирования. // (научная монография) Ашгабат: Ылым, 2020. – с.608.

6. А.Г. Калинин. Бурение нефтяных и газовых скважин, - Москва ЦентрЛитНефтеГаз 2008.

7. Деряев А.Р., Разработка конструкции скважин для метода одновременно-раздельной эксплуатации нескольких нефтяных пластов. «Наука и техника в Туркменистане». №6. 2013. С 71-77.

10. Деряев А.Р., Оразклычев Г. Ограниченный патент: „Метод одновременной раздельной эксплуатации продуктивных пластов и установка для его выполнения“. Патент № 643 от 08.06.2015.

11. Деряев А.Р., Оразклычев Г. Ограниченный патент: „Метод одновременной раздельной добыча нефти и газа с одной скважиной на многопластовой месторождения“. Патент № 644 от 08.06.2015.

12. Деряев А.Р. Анализ технологии бурения скважин для одновременной раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной. // Наука и техника в Туркменистане. №4, – Ашгабат: Ылым, 2018. – с. 94–98.

PRODUCTION OF MAX-MATERIALS USING CONCENTRATED SOLAR ENERGY

Lytvynenko Yuri

Ph.D., Senior Researcher

Frantsevich Institute for Problems of Materials Science NAS of Ukraine

Oleksenko Irina

Researcher

Physical and Technological Institute of Metals and Alloys NAS of Ukraine

Savyak Maria

Ph.D., Senior Researcher

Frantsevich Institute for Problems of Materials Science NAS of Ukraine

Vasylykivska Marina

Researcher

Frantsevich Institute for Problems of Materials Science NAS of Ukraine

Rogozinsky Anatoly

Researcher

Frantsevich Institute for Problems of Materials Science NAS of Ukraine

MAX phases are a class of solids united by the general structural formula $M_n + 1AX_n$, where M is an early transition metal, A is an element of the A-group, and X is either C or N. These substances are of interest for studying for applied purposes due to the fact that they have a set of unique properties, which are a combination of characteristics inherent on the one hand to metallic, on the other hand, to ceramic compounds. MAX phases show good machinability, have high crack resistance and are insensitive to thermal shock. They exhibit high chemical and radiation resistance and remain stable at high temperatures, significantly surpassing metals and alloys in these indicators. The currently existing methods for obtaining MAX-phases are inefficient and require large amounts of electricity [1-12].

Therefore, studies aimed at developing alternative approaches to the synthesis of MAX phases are of interest in order to simplify the technologies for their production, reduce the cost, and improve operational characteristics. A promising method for obtaining such materials is self-propagating high-temperature synthesis (SHS) using concentrated solar radiation (CSR).

The general scheme of the experiments is as follows [13,14]. The initial dispersed powders of the corresponding composition are mixed, the mixture is molded in a hydraulic press, the pressed billet is fixed in the holder and transferred to the focal area of the solar radiation concentrator, where the billet is preheated. Then the heated billet is moved to the region of sharp focus of the concentrator, where the SHS process is carried out. Then the burning billet is taken out of the focal area and allowed to cool. For example, samples of an alloy based on the Ti_3SiC_2 MAX phase were obtained in this way. The initial dispersed powders of titanium, silicon and carbon black were mixed in the ratio: Ti 73.4; Si 14.3; C 12.2 (wt.%). The resulting mixture of powders was formed into a billet with a diameter of 20 mm in a hydraulic press under a pressure of 0.5 GPa, after which the press was fixed in a holder and transferred to the focal area of a solar radiation concentrator with a diameter of 2 m. In a few seconds, the press was gradually heated and moved to the position, where it was heated for a minute at a temperature of 520 – 570 K, and then it was moved to the area of sharp focus, where the already heated pressing ignited when it reached a temperature of about 1540 K. The burning pressing was taken outside the focus area for 30-40 seconds, where it gradually cooled.

In a similar way, at appropriate temperatures, an alloy based on the MAX phase of Ti_2AlC was obtained.

One of the interesting classes of MAX materials are HEA-MAX composites. This material combines high-entropy alloys (HEA) and MAX phases. HEA-MAX composites have high mechanical properties and improved impact toughness and erosion resistance, high thermal stability and high resistance to damage. Materials of this class can also be obtained using the technology proposed [15]. The composites $(Ti\ Fe\ Ni\ Cu\ Co)_3SiC_2$ and $(Ti\ Fe\ Ni\ Cu\ Co)_2AlC$ were obtained by the SHS method thanks to concentrated solar energy, and the movement of the pressing in the focal zone of the concentrator ensured the regulation of the radiation intensity and created the optimal mode of alloy formation of the HEA-MAX composite. The production of all MAX materials was confirmed by X-ray phase analysis data. The technology can be used to produce MAX materials in situations where there is no electrical energy, but there is a sufficient amount of solar radiation, for example, in desert areas of the Earth or on the Moon.

References:

1. Barsoum M.W., El-Raghy T. The MAX phases: Unique new carbide and nitride materials, *Amer. Sci.*, 2001, 89, 4, 336—345.
2. El-Raghy T., Barsoum M.W., Sundberg M., Pettersson H., Process for forming 312 phase materials and process for sintering the same, US Pat. 6461989, October 8,

2002. Barsoum M.W., Radovic M., Elastic and mechanical properties of the MAX phases, *Annu. Rev. Mater. Res.* 2011, 41, 195—227.

3. Barsoum M.W., Hu C., Nanolaminated 2-2-1 MAX-phase compositions, US Pat. 10,538,431, January 21, 2020.

4. Y. Qin, T. Xiong, T. Zhao, J. Zhu, J. Yang, Y. Liu, X. Kong, X. Li, Mechanical properties and wear behavior of $Ti_{n+1}(Al, A)_n$ ($A = Ga, In, Sn, n = 1, 2$) via quasi-high-entropy of single atomic thick A layer, *Ceramics International*, 2021, 47, 12641–12650.

5. Y. Khoptiar, I. Gotman and E.Y. Gutmanas, Pressure-Assisted Combustion Synthesis of Dense Layered Ti_3AlC_2 and Mechanical Properties, *J. Am. Ceram. Soc.*, 2005, 88, 1, 28-33.

6. J. Zhou, Q. Tao, B. Ahmed, J. Palisaitis, I. Persson, J. Halim, M. W. Barsoum, O. Å. Persson, and J. Rosen, High-Entropy Laminate Metal Carbide (MAX Phase) and Its Two-Dimensional Derivative MXene, *Chem. Mater.*, 2022, 34, 5, 2098–2106.

7. W. Bao, X.-G. Wang, H. Ding, P. Lu, C. Zhu, G.-J. Zhang, F. Xu, High-entropy M_2AlC -MC ($M = Ti, Zr, Hf, Nb, Ta$) composite: Synthesis and microstructures, *Scripta Materialia*, 2020, 183, 33–38.

8. Harris S., Shinavski R., Ceramic matrix composite including silicon carbide fibers in a ceramic matrix comprising a max phase compound, US Pat. 9,856,176, January 2, 2018.

9. Canel J., Tenegal F., Phase powders and process for manufacturing said powders, US Pat. 9,023,24, May 5, 2015.

10. Ying G., He X., Li M. Du S., Han W., He F. Synthesis and mechanical properties of high-purity Cr_2AlC ceramic, *Mater. Sci. Eng. A.* 2011, 528, 2635—2640.

11. Xiao Li.O., Li S.B, Song G., Sloof W.G., Synthesis and thermal stability of Cr_2AlC , *J. Eur. Ceram. Soc.*, 2011, 31, 1497—1502.

12. Eklund P., Beckers M., Jansson U. Högberg H., Hultman L. The $Mn_{n+1}AX_n$ phases: Materials science and thin-film processing, *Thin Solid Films*, 2010, 518(8), 1851—1878.

13. Lytvynenko Yu.M., Ostapenko S.O., Rogozinskyi A.O., Frolov G.O., Radchenko O.K., Lychko V.V., Grigoriev O.M., Method of obtaining MAX- materials, Pat. UA 142546, 10.06.2020.

14. Lytvynenko Yu.M., Lobodyuk V.A., Radchenko O.K., Solonin Yu.M., Method of forming MAX-materials, Pat. UA 149084, 14.10.2021.

15. Lytvynenko Yu.M., Oleksenko I.V., Korchemna V.S., Rogozinskyi A.A., Bloschanevich O.M., Method of obtaining HEA-MAX composites, application for Pat. UA u 2022 02511, 07.15.2022.

USING NUMERICAL MODELING TO ASSESS ENVIRONMENTAL RISKS ON OIL AND GAS PIPELINES

Poberezhna Liubov

Ph.D., Associate Professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Shkitsa Lesia

Doct. tech. Sci., Professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

The problem of ensuring the country's energy security is closely related to issues of protecting people and the environment. At all stages of search, exploration and development of oil and gas fields, extraction and transportation of hydrocarbon energy carriers, there is/is a significant/significant impact on individual components of the environment. The laying of new pipelines, intensification of the inflow of hydrocarbons to wells at the final stage of field development, and changes in oil and gas pumping modes due to logistical changes in the market, carries potential technological and environmental risks. However, to abandon this means to significantly weaken, and in some sectors even lose, energy independence.

As a result of the long-term operation of infrastructure facilities, the risk of dangerous defects and the possibility of their destruction and pollution of the ecosystem, violation of the gas balance and activation of global climate changes increases. Therefore, it requires extending the service life and ensuring the reliable operation of infrastructure objects of the oil and gas complex, which are operated in modern conditions, and requires the development of a comprehensive methodology for evaluating and forecasting their environmentally safe operation.

For evaluation of corrosion-mechanical processes best software in COMSOL Multiphysics, because it can simultaneously calculate the influence of mechanical and corrosion factors [1, 2].

The general algorithm can be divided into the following stages:

1. Entering data on pipe geometry and material properties, setting the CE type, etc.
2. Generation of arrays ξ_{ij} and ΔR_i of samples of random parameters ΔR and ξ coordinates of defect centers in the cylindrical coordinate system.
3. Creating the geometry of the surface of the volume defect (according to the previously described algorithm) and the total volume of the pipeline.
4. Check for geometry degeneration.
5. If there is no error, the connection operation is performed. To create Grids use tetragonal and hexagonal elements and elements (for the section with defects). Checking for mesh degeneration.
6. In the absence of errors, boundary conditions and load.

7. Solving the problem with different internal pressure from 0 to the value burst pressure.
8. After the calculation, the maximum equivalent is determined stress and stored in the database.
9. Steps 2-8 are repeated at least 100 times as this necessary to collect a sufficient amount of data for their further processing statistical processing.
10. □ Calculation of descriptive statistics and determination of density functions probabilities.

As the result of realization of proposed methods we receive a distribution of characteristics, based on which we can find high risk parts of pipeline (fig 1.).

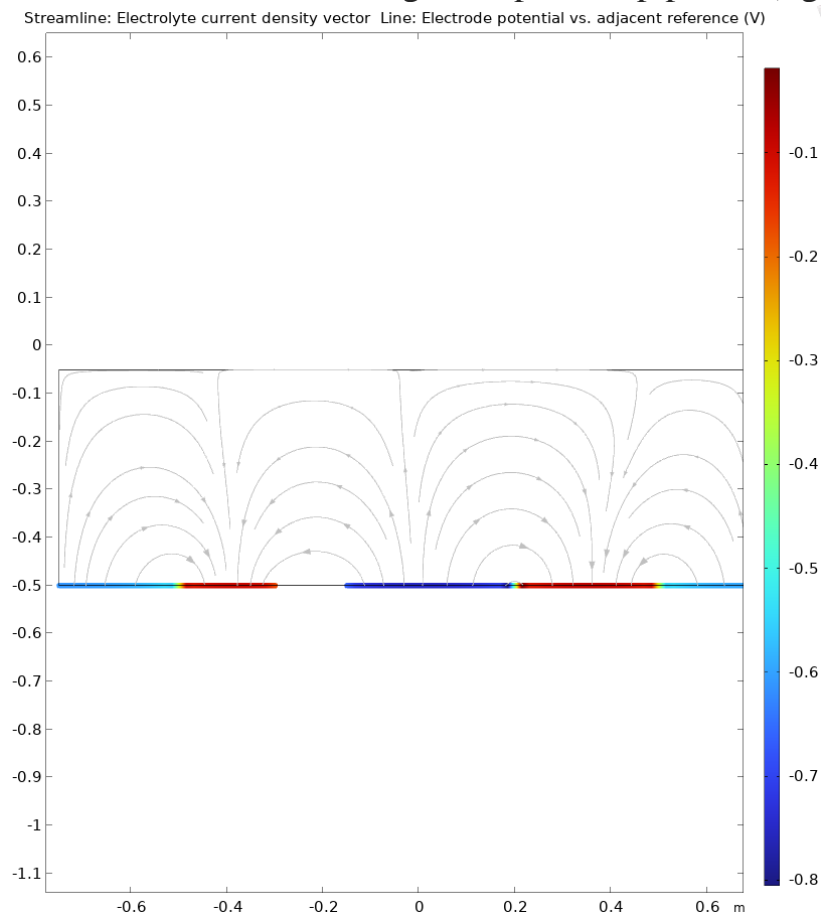


Fig 1. Modelling of insulation defects and finding high risk areas

References

1. Comsol User Guide. https://doc.comsol.com/5.5/doc/com.comsol.help.comsol/COMSOL_ReferenceManual.pdf
2. Chalgham, W., Wu, K. Y., & Mosleh, A. (2019). External corrosion modeling for an underground natural gas pipeline using COMSOL Multiphysics. In Proc COMSOL Conf.

МОДЕЛИРОВАНИЕ АТАКИ СТЕГАНОКОНТЕНТА НА КОРОТКОМ СТЕКЕ ВЫБОРКИ ПАРАМЕТРОВ СЕРИЙ ПРИ ГРУБЫХ ОЦЕНКАХ ПОДОБИЯ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Гончаров Никита Александрович

студент факультета компьютерных наук (магистрант)
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, Украина

Лесная Юлия Евгеньевна

студентка факультета компьютерных наук (бакалавр)
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, Украина

Семёнов Артём Сергеевич

студент факультета радиоэлектроники, компьютерных систем и
инфокоммуникаций (бакалавриат)
Национальный аэрокосмический университет им. М.Е. Жуковского,
"ХАИ", Украина

Малахов Сергей Витальевич

канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник, доцент кафедры
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, Украина

Рассмотрены результаты моделирования попыток неавторизованного извлечения стеганоконтента (*полутонных изображений*), защищаемого посредством реализации межблочного мультиплексирования действующих параметров массива длин серий [1-2] с использованием короткого стека выборки (*т.е. узкой базы перестановок*) серий опорных блоков [3-4].

В ходе моделирования использовался первый вариант предобработки исходных данных [1], с размером матрицы окна сглаживания 3×3 эл. и последующим формированием базового массива серий опорных блоков (ОБ) размерностью 4×4 эл. Для противодействия попыткам нелегитимного извлечения контента, в данном случае, использовался **короткий стек** выборки мультиплексируемых параметров, схема работы которого представлен на рис.1 в работе [3]. Следует отметить, что в данном цикле экспериментов проводилось мультиплексирование сразу 2-х параметров базового массива серий ОБ, т.е. самих ОБ и количества его повторений (*параметра длины*). Кроме того, главной отличительной особенностью представленных ниже результатов является, «грубая реализация» процедуры предобработки (*сглаживания*) исходных данных. В контексте данного материала, под термином «**грубая реализация**» процедуры сглаживания, следует понимать намеренное использование завышенных значений порога заметности искажений «*Pz*», причем сразу на двух

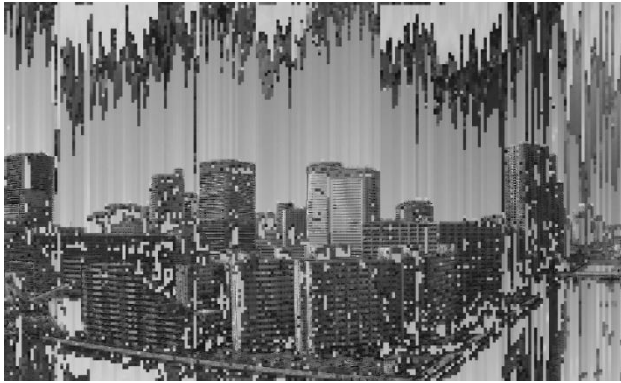
этапах работы алгоритма [1]: - этапе предобработки (*сглаживания*) входных данных; - этапе формирования массива серий ОБ.

Очевидно, что такой «жесткий» режим обработки исключает разумный компромисс между статистическими особенностями тестовых изображений (*см. рис.1(е)*) и особенностями зрительной системы человека [1,3,5]. Однако, использование намеренно завышенных (*грубых*) значений « Pz », *сразу на двух этапах обработки*, позволяет наглядно проявить основные эффекты и тенденции, наблюдаемые вследствие использования критичных параметров обработки исходных данных в рамках моделирования различных режимов работы исследуемого прототипа гибридного стеганоалгоритма.

Следует обратить внимание на то, что использование разных значений Pz на разных этапах работы алгоритма, позволяет получить принципиально разные результаты. Так, например, использование на этапе сглаживания исходного изображения, наиболее приемлемых значений Pz (*зеленая область на рис.1(д)*) [5], позволяет сохранить изначально высокое качество исходных данных, оставляя возможности для последующей корректировки текущих параметров массива серий ОБ, исходя из соображений обеспечения требуемого уровня диспропорции в количестве блоков контента и контейнера. Такая корректировка действующих параметров базового массива серий ОБ, обеспечивается посредством использования на этапе формирования базового массива серий, несколько больших значений Pz , чем то, которое было использовано на этапе сглаживания (*предобработки*). В качестве «*рабочих пар*» значений Pz , дающих хорошие результаты, можно считать, например, следующие соотношения: 1/3, 1/5, 3/5 (*где первое число соответствует значению Pz , используемому на 1-м этапе, а второе число, на 2-м этапе*).

Возможна и другая параметрическая модель алгоритма, например использование больших значений Pz (*красная зона на рис.1(д)*) сразу же на этапе предобработки (*см. рис.1(а-г)*), что в значительной мере ограничивает все дальнейшие действия на этапе формирования массива серий ОБ, обуславливая появление неприемлемых искажений в обрабатываемом изображении. В качестве примера таких «*грубых*» рабочих пар значений Pz , можно считать, как несимметричные пары, подобные 14/24, 24/64, так и симметричные соотношения, например 14/14, 48/48 и т.д. (*см. рис.1(а-г)*).

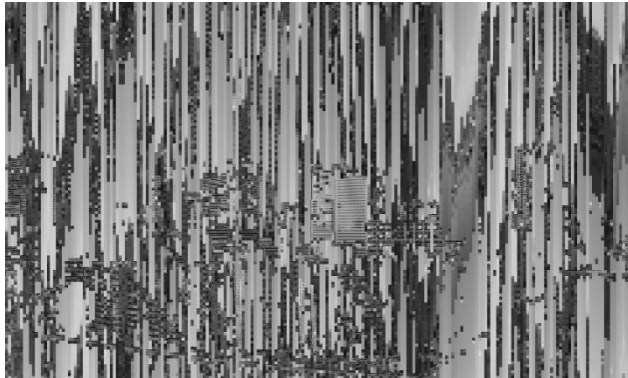
Представленные результаты имеют не более чем лабораторный интерес, однако позволяют уточнить особенности механизма межблочного мультиплексирования параметров серий ОБ [3], в качестве инструмента противодействия попыткам неавторизованного извлечения стеганокартин.



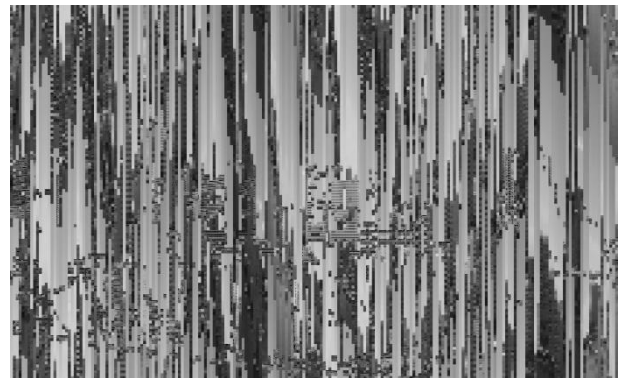
а) $P_z=14$, ОБ 4×4 эл.;



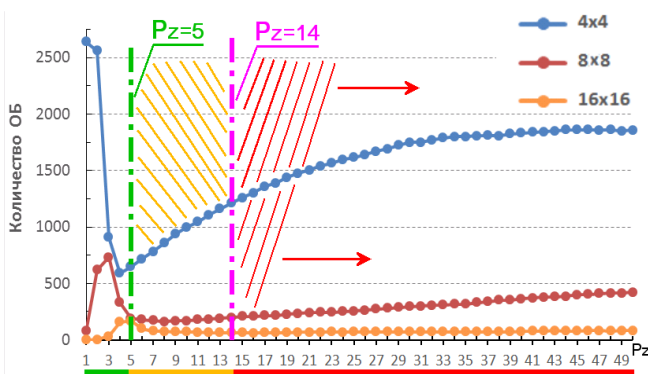
б) $P_z=24$, ОБ 4×4 эл.;



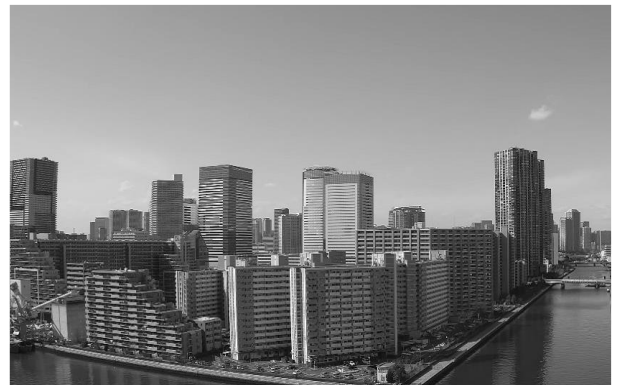
в) $P_z=48$, ОБ 4×4 эл.;



з) $P_z=64$, ОБ 4×4 эл.;



д) количество ОБ при разных P_z ;



е) исходное тестовое изображение;

Рисунок 1. Результаты атаки (а-з) тестового изображения (е) и количество формируемых ОБ (д) при использовании стека малой длины (1-й Вар. сглаживания)

Выводы.

1. Увеличение параметра P_z свыше комфортных границ восприятия (т.е. при $P_z > 5$) приводит к плавному увеличению количества серий блоков различного содержания (см. рис.1(д)) при одновременном уменьшении их длины. Эта тенденция хорошо прослеживается увеличением плотности размещения серий по всей площади тестового изображения, с ростом значения P_z (см. рис.1(а-з)).

2. ОБ с большей размерностью, в гораздо меньшей степени подвержены тенденции к увеличению числа формируемых серий (что ни есть хорошо с

точки зрения обеспечения диспаритета количества блоков контейнера и контента), чем при использовании блоков малой размерности (рис.1(д)).

3. Использование значений Pz за пределами границ визуальной заметности искажений, в независимости от этапа их реализации, приводит к значительным искажениям исходных данных. На этапе формирования серий ОБ, «грубые» настройки Pz , носят наиболее фатальный характер.

4. На этапе формирования серий ОБ, граничным значением для Pz , следует считать $Pz=14$ (для 256 уровней яркости). Использование больших значений приводит к серьезной деградации исходных данных (красная обл. на рис.1(д)).

5. Мультиплексирование обоих действующих параметров серий (ОБ и длины серии) уже на малой длине стека их выборки [3], дает требуемые результаты, что хорошо подтверждается значительной дефрагментацией атакованных тестовых изображений, представленных на рис.1(а-г).

6. Используемые настройки алгоритма (14/14, 24/24, 48/48 и 64/64) и представленные для них результаты атаки контента (рис.1(а-г)), следует рассматривать исключительно, как демонстратор последствий реализации механизма межблочного мультиплексирования параметров серий [2-3]. Применение критичных параметров обработки исходных данных, обеспечивает хорошую наглядность сути происходящих процессов.

Список литературы:

1. Лесная, Ю., Гончаров, Н., & Малахов, С. (2021). Отработка концепта многоуровневого мультиплекса данных гибридного стеганоалгоритма. *Збірник наукових праць SCIENTIA*. Извлечено из: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/article/view/17666>

2. Гончаров, Н., Лесная, Ю., & Малахов, С. (2022). Адаптация принципа кодирования длин серий для противодействия попыткам неавторизованной экстракции стеганокодекса. *Grail of Science*, (17), 241-247. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.22.07.2022.042>

3. Гончаров, Н., & Малахов, С. (2022). Использование параметра длин серий, как элемента межблочного мультиплекса данных стеганоалгоритма. *Збірник наукових праць ЛОГОС*, 180-187. <https://doi.org/10.36074/logos-08.07.2022.050>

4. Гончаров О., Лесная Ю., Погоріла К., Богданова Є., Малахов С. Дослідження параметру «серій опорних блоків», як елементу композитного ключа екстрактора даних стеганоалгоритму // *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XX International Scientific and Practical Conference*. Warsaw, Poland. 2022. Pp. 779-785. Вилучено із: URL: <http://www.isg-konf.com/wp-content/uploads/2022/05/Problems-of-science-and-practice-tasks-and-ways-to-solve-them.pdf>

5. Зубарев Ю. Б., & Дворкович В. П. (1997). Цифровая обработка телевизионных и компьютерных изображений. Москва: МЦНТИ.

МЕТОДИКА ОЦІНКИ РИСКІВ SHADOW IT

Дьоміна Вікторія Михайлівна

канд. техн. наук, доцент кафедри кібернетики та інформаційних технологій
Державний біотехнологічний університет, Харків

Чаговець Віта Віталіївна

канд. екон. наук, доцент кафедри кібернетики та інформаційних технологій
Державний біотехнологічний університет, Харків

Івах Аліса Володимирівна

студентка
Державний біотехнологічний університет, Харків

Оцінка ризиків є частиною комплексного підходу до кібербезпеки та вимоги більшості IT-стандартів. За даними дослідження CISCO та корпорації NTT Communications практично в усіх галузях економіки, виробництва та науки зростає використання Shadow IT. В опитуванні NTT близько 77% керівників різного рангу вже використовували хмарні програми, розроблені постачальниками послуг третьої сторони, і вони очікують, що їх використання у подальшому зросте. Велика кількість респондентів опитування не знали, в якій країні зберігаються хмарні дані. Більшість працівників схильні використовувати нерегульоване, безкоштовне хмарне програмне забезпечення, наприклад, Drop Box або Google Drive. За даними Microsoft, що надані Cloud App Security, кожен працівник в середньому використовує 17 хмарних додатків, які не мають дозволу IT-відділу або використовуються без його відома.

Зараз звичайна організація з фінансових послуг використовує понад 1004 хмарних сервісів і це набагато більше, ніж раніше оцінено, згідно з повідомленням Skyhigh Security. Проте, лише 24% фінансових служб повідомляють про інсайдерські атаки через розгортання хмарних служб. Більшість же вказує на ситуацію, яка може свідчити про інсайдерську загрозу. Аналітики зазначають, що опитування вказують на деякі основні недоліки мобільних додатків, які ставлять під загрозу особисту інформацію та дані. Організаціям потрібно збалансувати ризик та переваги, пов'язані з використанням хмарних служб, і створити стратегію управління для зниження ризиків [1].

IT-інфраструктура будь-якої організації складається з технічних засобів, серверів, операційних систем, програмного забезпечення та додатків. Підрозділом технічних засобів найчастіше управляють системні та мережні адміністратори, тоді як менеджери програмних додатків відповідають за конкретні підрозділи та проекти. Оскільки в кожному підрозділі є окремі керівники з управління операціями, додаткове обладнання або пристрої, а також програмне забезпечення, надаються лише після затвердження IT-підрозділів. Однак, з широким розповсюдженням мобільних пристроїв та використанням

декількох постачальників програмних послуг, що дають можливість застосовувати програмне забезпечення та додатки із безкоштовним завантаженням або доступом до хмари, багато співробітників завантажують або отримують доступ до програмного забезпечення для різних цілей на основі підписки. Такі програми, що встановлюються або використовуються без відома ІТ-адміністраторів, є частиною Shadow ІТ. Тобто тіньові ІТ визначаються як діяльність, яка використовує програмні продукти, послуги та рішення, що не відповідають політикам і вимогам організацій, які пов'язані із безпекою, відповідністю, управлінням даними та іншими факторами.

Дослідження [2, 3, 4] свідчать, що існує ціла низка причин поширення Shadow ІТ. Широке розповсюдження публічних хмарних технологій призвело до масового збільшення тіньових ІТ-операцій у більшості організацій. Загальнодоступна хмара зробила послуги та рішення доступними для окремих людей, які були недосяжні лише кілька років тому: вони стали реальністю та повністю доступними за кілька кліків (можна отримувати доступ до файлів з будь-якого місця та з будь-якого пристрою) і можуть бути надані за лічені хвилини. Для таких хмарних служб з безкоштовним акаунтом, як Google Drive, OneDrive, DropBox, Vox та інших, зазвичай, потрібна лише адреса електронної пошти для налаштування, і як наслідок, дані види послуг стають дуже привабливими для співробітників, які хочуть мати доступ до певних даних будь-де й на будь-якому пристрої, особливо якщо колеги не мають дозволеного способу зробити це за допомогою схвалених бізнес-рішень.

Таким чином, саме Shadow ІТ створює підвищені ризики для інформаційної безпеки організації. Навіть додатки для спільного використання файлів, такі як DropBox, можуть включати власні дані або інтелектуальну власність (ІР) організації, що поширюється за межами організації, або потрапляє до інших осіб. Такі програми виходять за межі внутрішніх брендмауерів, тим самим піддаючи їх злому. Якщо дані їхніх клієнтів надаються без належного контролю та у разі порушення безпеки мають місце штрафи, пов'язані з недотриманням конфіденційності даних, регуляторні норми можуть призвести до недовіри споживачів. Отже, менеджерам та керівникам різних відділів слід ознайомитись із підвищеними ризиками використання програмного забезпечення сторонніх виробників та повідомити ІТ-відділ про використання таких додатків. У деяких галузях, таких як фінанси, сфера охорони здоров'я, інвестиції та банківська справа, недотримання регуляторних норм може виявитись витратним і обмежити здатність організації до розвитку. Це додає організації вразливості та потенційної втрати даних. Варто враховувати також, що співробітникам не потрібно використовувати паролі, про які можна легко здогадатися, або використовувати один і той же пароль для декількох додатків, що піддає організацію загрозі.

Коли кібер-злочинцям вдається ввести одну таку програму, їм легше вторгнутись у всю мережу. Відповідно до досліджень безпеки ІВМ, якщо кібер-злочинці атакують сторонні хмарні програми, вони можуть викрадати цінні корпоративні дані та облікові дані, отримуючи прямий доступ до мережі компанії. Більше того, їх може бути важко простежити, оскільки вони потрапили

через сторонні системи, а не безпосередньо в мережу компанії. Наприклад, стався витік даних понад 70000 користувачів медичинського центру, після того, як співробітники однієї з американських компаній використовували акаунти Google для обміну інформацією як несанкціонований канал спільної роботи.

Проведені дослідження [5, 6, 7] свідчать, що можна виділити чотири найбільш поширених чинників Shadow IT:

По-перше, це рішення щодо місця зберігання файлів. Співробітникам часто потрібно обмінюватися файлами, папками та знімками екрана один з одним. Небезпека полягає в тому, що вони можуть вибрати рішення, які недостатньо захищають дані, наприклад Lightshot, чиї зроблені скріншоти можна відкрити. Використання особистих облікових записів Dropbox і Google Drive також є небезпечним обміном даними.

По-друге, продуктивність, спільна робота та інструменти управління проектами. Прагнучи краще організувати командну роботу, співпрацювати з колегами та підвищити продуктивність, співробітники часто експериментують з онлайн-сервісами. Але використання незахищених інструментів, таких як Trello, Asana та Zoom, для обміну інформацією, пов'язаною з роботою, може стати причиною ненавмисного витоку даних.

По-третє, програми для обміну повідомленнями. Люди часто використовують месенджери як для робочих, так і для не пов'язаних з роботою чатів. Це може бути серйозною проблемою кібербезпеки, якщо працівники обмінюються корпоративними файлами, даними та обліковими даними в незахищених месенджерах, таких як WhatsApp, Signal або Telegram. Щоб уникнути цього, важливо переконатися, що засоби комунікації, які використовуються співробітниками, є послідовними та безпечними.

І, нарешті, це служби електронної пошти. Більшість співробітників мають принаймні дві електронні адреси: особисту та корпоративну. При відправленні та отриманні у середньому більше 100 ділових листів на одного працівника щодня, працівники можуть плутатися між своїми обліковими записами електронної пошти та ненавмисно розкрити конфіденційні дані третім особам.

Таким чином, можна виділити деяку низку груп заходів захисту інформації, кожна з яких містить у собі різну кількість конкретних заходів захисту [7]. Введемо позначення: P_{ij} – окремий показник повноти використання j -ого рівня захисту в i -й групі заходів, де P_{ij} приймає значення 0, якщо відповідний рівень захисту не використовується, 0,5 – якщо даний рівень захисту використовується частково та 1 – якщо даний рівень захисту використовується у повному обсязі; n_i – кількість заходів захисту в i -й групі, що рекомендовані для даного класу захищеності.

Кожній i -й групі захисту можна присвоїти груповий показник повноти використання $\Theta\Phi_i$ заходів захисту з базового набору заходів, що виражений у відсотках (1), та абсолютний показник кількості невикористаних або частково використаних заходів захисту з рекомендованого базового набору $N\Theta_i$ (2):

$$\Theta\Phi_i = \left(\frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} P_{ij} \right) \cdot 100, \quad (1)$$

$$N\Theta_i = n_i - \sum_{j=1}^{n_i} unit(P_{ij}), \quad (2)$$

де функція $unit(P_{ij}) = 1$, якщо $P_{ij} = 1$ та $unit(P_{ij}) = 0$, якщо $P_{ij} = 0,5$ або $P_{ij} = 0$.

При цьому за базову методику якісної оцінки ризиків можна використовувати трифакторну формулу ризику:

Ризик (збиток) = Загроза × Вразливість × Інформаційний матеріальний ресурс,

де Загроза × Вразливість = Ступінь реалізації небезпеки.

Нечіткі поняття формалізуються в даному випадку у формі нечіткої логіки. Передбачається, що при оцінці ризику дана функція для кожної загрози відображає значення ймовірностей виникнення загрози та вразливості, а також значення вартості інформаційного матеріального ресурсу.

Як висновок, потрібно вказати, що оцінка ризиків кібербезпеки є складною, але життєво важливою частиною процесу управління ризиками. Вона необхідна для визначення, оцінки та пріоритезації ризикових подій. Перед виконанням оцінки необхідно визначити конкретні вимоги до безпеки, провести оцінку відповідності реального стану інформаційної безпеки. Для кількісної оцінки ризиків доцільним є використання нечіткої логіки, на вході якої подаються значення ймовірностей загрози, вразливості, вартості ресурсу. Отримані результати пен-тестингу можна застосовувати для оцінки поточного стану засобів захисту та контролю безпеки.

Список літератури:

1. Основні види кібератак і як від них захиститися. Експлейнер від «Кіберакселератора» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<https://speka.media/kiberbezpeka/osnovni-vidi-kiberatak-i-yak-vid-nix-zaxistititsya-kvz5wv>>.
2. 8 способів уникнути підводних каменів тіньових ІТ та підвищити продуктивність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<https://uk.education-wiki.com/5496829-8-ways-to-avoid-pitfalls-of-shadow-it-and-boost-performance>>.
3. What is Shadow IT and Why is It the Biggest Cybersecurity Risk? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<https://spinbackup.com/blog/what-is-shadow-it>>.
4. Pa. COVID Contact-Tracing Data Breach Exposes Thousands [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<https://www.law360.com/articles/1380273/pa-covid-contact-tracing-data-breach-exposes-thousands>>.
5. Shadow IT: What Are the Risks and How Can You Mitigate Them? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<https://www.ekransystem.com/en/blog/shadow-it-risks>>.
6. Shadow IT: the risks and how to mitigate them [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<https://www.redscan.com/news/shadow-it-the-risks-and-how-to-mitigate-them/>>.

7. Васильев В. И. Комплексная оценка выполнения требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами / В. И. Васильев, А. М. Вульфин, М. Б. Гузаиров, А. Д. Кириллова. // «Инфокоммуникационные технологии». – Том 15, № 4, 2017. – С. 319-325.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНДЕНСАТОНАСИЧЕНОСТІ ПРИВИБІЙНОЇ ЗОНИ ПЛАСТА НА ДЕБІТ СВЕРДЛОВИНИ

Матківський Сергій Васильович,
Ph.D., начальник відділу поглибленого аналізу родовищ
Акціонерне товариство «Укргазвидобування»,
УКРАЇНА

Матїшин Лілія Ігорівна,
Ph.D., доцент, доцент кафедри
видобування нафти і газу, (ІФНТУНГ)
УКРАЇНА

Переважна більшість газоконденсатних родовищ України розробляється на режимі природнього виснаження пластової енергії. Як результат значення кінцевого коефіцієнта газовилучення коливається в межах 70-85 %, а конденсатовилучення - 13-40 % [1-5]. Тобто в пласті залишається значна кількість вуглеводнів. Враховуючи те, що більшість капіталовкладень при розробці родовища витрачається на його розвідку і буріння, а рентабельність визначається кількістю видобутої продукції, тому доцільним є запровадження методів боротьби з випадінням конденсату.

Існують два принципово різні методи боротьби з випадінням конденсату, а саме ті, що спрямовані на підтримання пластового тиску та методи періодичного очищення привибійної зони свердловини. Методи першої групи є більш ефективними, їх запроваджують на великих родовищах із значним початковим вмістом конденсату в пластовому газі. Обмеження становлять витрати на реалізацію, наявність крайової чи підшовної води, а також фільтраційно-ємнісні характеристики порід-колекторів [1].

Очищення газоконденсатних свердловин можна здійснювати за допомогою методів, спрямованих на покращення фільтраційних властивостей привибійної зони і за допомогою спеціальних оброблень (сухим або збагаченим газом, вуглеводневими розчинниками).

При очищенні привибійної зони пласта (ПЗП) конденсат переводять в газову фазу, витісняють вглиб пласта або ж виконують дані дії одночасно.

Над вирішенням проблеми боротьби з випадінням конденсату працювало ряд дослідників, якими було розглянуто теоретичні процеси фільтрації двофазної газоконденсатної суміші, а також проведено відповідні промислові та лабораторні дослідження. В роботах [6-9] описано особливості застосування різних методів підвищення продуктивності свердловин на конкретних родовищах. Аналізуючи їх, авторами в основному було розглянуто застосування методів попередження випадіння і періодичного очищення ПЗП. Досить цікавим є методика вібраційного діяння на пласт [10], яка сприяє зрушенню з місця і просуванню защемленої в порах фази. Також доволі перспективним напрямком

є вивчення дії ультразвукового поля на газоконденсатну систему [11], де автором на основі теоретичних і експериментальних досліджень було виявлено зміну конденсатонасиченості за рахунок підвищення температури колектора і флюїдів внаслідок такого діяння.

Дослідження впливу конденсатонасиченості на дебіт свердловини виконано для типової свердловини з такими вихідними даними: пластовий тиск - 25 МПа; вибійний тиск – 23 МПа; коефіцієнт початкової газонасиченості – 0,8; коефіцієнт газонасиченості, при якому змочуюча фаза не впливає на рух газу – 0,9; коефіцієнт насичення конденсатної зони нерухомим газом - 0,05; коефіцієнт конденсатонасиченості, при якому відбувається рух конденсату – 0,05; постійна частина коефіцієнта $A'=1,2 \cdot 10^{-16}$ (МПа)²·добу/тис.м³; постійна частина коефіцієнта $B'=2 \cdot 10^{-13}$ (МПа·добу/тис.м³)².

Значення конденсатонасиченості приймалися в інтервалі від 0,05 до 0,3 з кроком 0,05, оскільки переважно вони є критичними. Тобто при нижній межі досягається рівноважна конденсатонасиченість і конденсат починає рухатись, а при верхній подальше насичення пористого середовища не відбувається. Проникність приймалась рівною 0,5, 1, 3, 5 мД.

Результати виконаних досліджень наведені в таблиці 1 та зображені на рисунку 1.

Таблиця 1 – Значення дебіту газу в залежності від конденсатонасиченості при заданій абсолютній проникності

Коефіцієнт абсолютної проникності, мД	0,5	1	3	5
	Дебіт газу, тис.м ³ /добу			
0	23,665	39,359	87,959	127,75
0,05	22,229	36,975	82,647	120,042
0,1	20,741	34,505	77,143	112,057
0,15	19,194	31,939	71,422	103,755
0,2	17,581	29,261	65,452	95,093
0,25	15,892	26,457	59,199	86,019
0,3	14,117	23,51	52,626	76,478

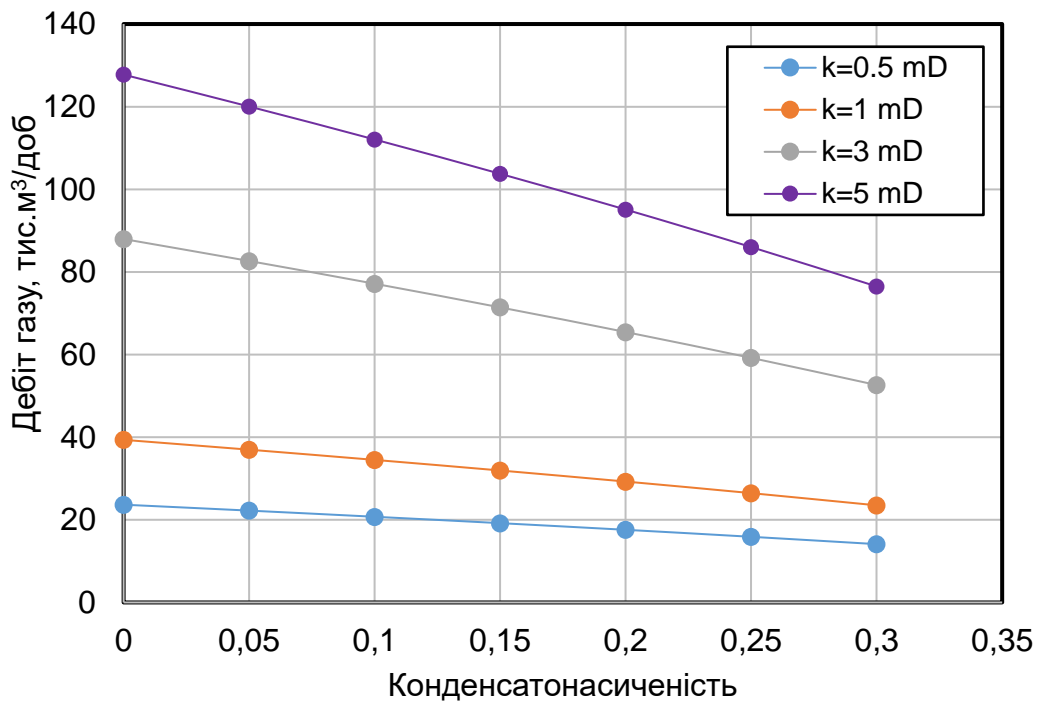


Рисунок 1 – Залежності дебіту газу від конденсатонасиченості для різних значень абсолютної проникності

Аналіз результатів досліджень показує, що чим вищий дебіт газоконденсатної свердловини при нульовій насиченості конденсатом пористого середовища, тим швидше зростає його темп падіння.

При проведенні досліджень найбільший ступінь впливу був виявлений для коефіцієнта насичення пористого середовища нерухомим газом. Тому було досліджено вплив коефіцієнта насичення нерухомим газом на дебіт газу при проникності 1 мД.

Результати проведених досліджень наведені у таблиці 2 та представлені на рисунку 2.

Таблиця 2 – Значення дебіту газу в залежності від конденсатонасиченості при заданому коефіцієнті насичення пористого середовища нерухомим газом

Коефіцієнт насичення нерухомим газом Конденсатонасиченість	0,03	0,06	0,09	0,12
	Дебіт газу, тис.м ³ /добу			
0	39,738	39,163	38,547	37,888
0,05	37,568	36,67	35,72	34,713
0,1	35,33	34,084	32,782	31,42
0,15	33,015	31,393	29,723	28,007
0,2	30,611	28,583	26,537	24,477
0,25	28,25	25,64	23,219	20,846
0,3	25,472	22,552	19,776	17,151

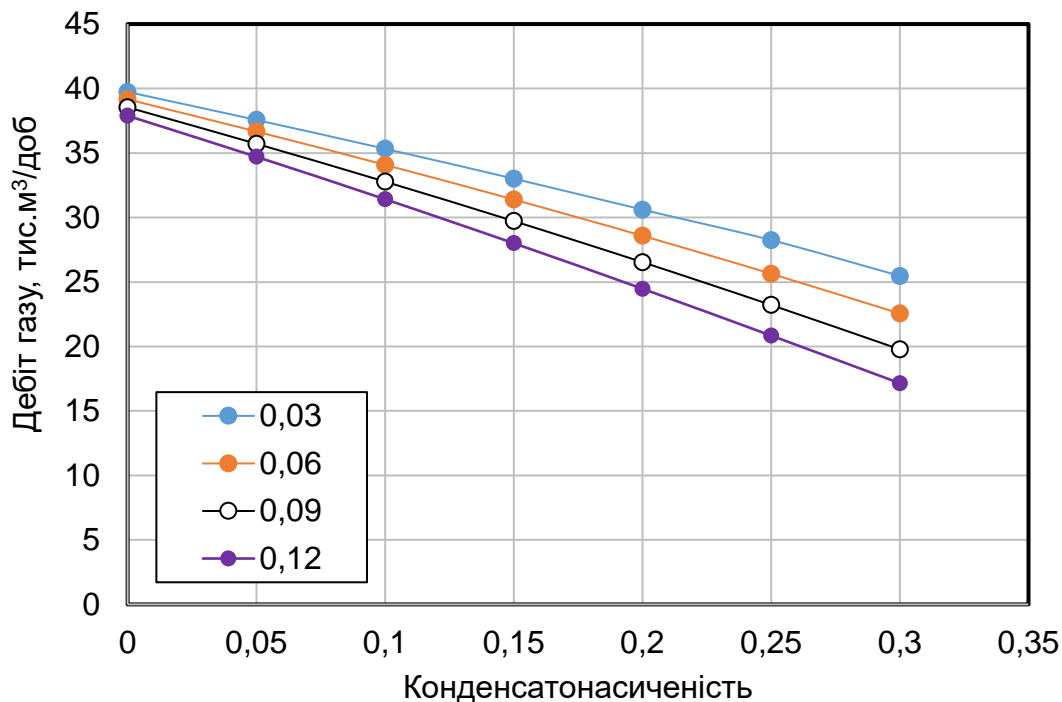


Рисунок 2 - Залежності дебіту газу від конденсатонасиченості для різних значень коефіцієнта насичення пористого середовища нерухомим газом

З аналізу графічної залежності (рисунок 2) бачимо, що збільшення конденсатонасиченості і кількості нерухомого газу призводить до зменшення коефіцієнту залишкової газонасиченості і, як результат, до зменшення дебіту. В неоднорідному пористому середовищі, при деякій насиченості змочуючою фазою вона переважно адсорбується на поверхні більших пор, а менші займає повністю, тим самим відсікаючи певні газонасні ділянки, відповідно збільшуючи даний коефіцієнт.

Висновки.

На основі проведених розрахунків, а також побудованих графічних залежностей були виявлені певні закономірності. Із збільшенням коефіцієнта абсолютної проникності дебіт газу зростає, а із збільшенням конденсатонасиченості – зменшується. Так, за коефіцієнта абсолютної проникності 1 мД дебіт газу зменшується з 39,359 тис.м³/доб за конденсатонасиченості 0 до до 23,51 тис.м³/доб за конденсатонасиченості 0,3. За конденсатонасиченості 0 дебіт газу зменшується з 39,738 тис.м³/доб за коефіцієнта насичення нерухомим газом 0,03 до 37,888 тис.м³/доб за коефіцієнта насичення нерухомим газом 0,12, а за конденсатонасиченості 0,3 - з 25,472 тис.м³/доб за коефіцієнта насичення нерухомим газом 0,03 до 17,151 тис.м³/доб за коефіцієнта насичення нерухомим газом 0,12 .

Література

1. Кондрат Р.М. Газоконденсатоотдача пластов. М.: Недра. 1992. 255 с.
2. Matkivskiy S., Kondrat O. (2021). Studying the influence of the carbon dioxide injection period duration on the gas recovery factor during the gas condensate fields

- development under water drive. *Mining of Mineral Deposits*. Volume 15. Issue 2. Pp. 95-101. <https://doi.org/10.33271/mining15.02.095>.
3. Matkivskiy S., Burachok O. (2022). Impact of Reservoir Heterogeneity on the Control of Water Encroachment into Gas-Condensate Reservoirs during CO₂ Injection. *Management Systems in Production Engineering*. Vol. 30. Issue 1. Pp 62-68. <https://doi.org/10.2478/mspe-2022-0008>.
 4. Matkivskiy S., Khaidarova L. (2021) Increasing the Productivity of Gas Wells in Conditions of High Water Factors. *Eastern Europe Subsurface Conference*, Kyiv, Ukraine, November. Pp. 1-16. <https://doi.org/10.2118/208564-MS>.
 5. Matkivskiy S., Kondrat O. (2021) Studying the influence of the carbon dioxide injection period duration on the gas recovery factor during the gas condensate fields development under water drive. *Mining of Mineral Deposits*. Volume 15, Issue 2, P.95-101. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.224244>
 6. Гриценко А.И., Тер-Саркисов Р.М., Шандрыгин А.Н., Подюк В.Г.: Методы повышения продуктивности газоконденсатных скважин. - М.: ОАО «Издательство «Недра», 1997. 364 с.
 7. Мирзаджанзаде А.Х., Кузнецов О.Л., Басниев К.С., Алиев З.С.: Основы технологии добычи газа -М.: ОАО «Издательство Недр», 2003.-880 с.: ил.
 8. Разработка газоконденсатных месторождений / А.Х. Мирзаджанзаде, А.Г. Дурмишян, А.Г. Ковалев, Т.А.Аллахвердиев. – М.: Недр, 1967
 9. Фик І. М. Розробка газоконденсатних родовищ з використанням нових систем підтримання пластового тиску / Фик І. М. // Наука та інновації. 2005. Т 1. № 5. С. 50–60.
 10. Вяхирев Р.И., Коротаяев Ю.П., Кабанов Н.И.: Теория и опыт добычи газа - М.: ОАО «Издательство «Недра», 1998.-479с.: ил.
 11. Федоров И.А. Теоретические и экспериментальные исследования ультразвукового воздействия на газоконденсатную систему / Федоров И.А. Васильев Ю.Н., Латышев, Ракк П.П. // Научно-технический сборник. Вести газовой науки. 2016. №4. С. 190-195.

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ТРАКТОРИ ДЛЯ СУЧАСНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ АПК УКРАЇНИ

Михайлов Артем Олександрович

Стажер

Національний університет водного господарства та природокористування

Аграрна галузь в Україні - є життєво необхідною, оскільки зачіпає інтереси буквально кожної людини. Аграрна галузь – це фундамент економіки України і запорука добробуту українців.

Розвиток сільського господарства відбувається на основі запровадження нової техніки та технологій; комплексної механізації та автоматизації виробництва. Подальший розвиток галузі передбачає створення високопродуктивних і досконалих систем машин з урахуванням особливостей галузей сільського господарства; підвищення їхньої надійності.

Процес інтенсифікації сільського господарства передбачає використання найбільш сучасних систем машин і обладнання, здатних значно підвищити продуктивність праці й ефективність виробництва.

Розглянемо новітні тенденції у тракторобудуванні, які успішно почали запроваджуватись у сільському господарстві України [1-4].

Як виявив аналіз останніх моделей, серед виробників тракторної техніки намітилася тенденція до випуску техніки для сільгоспвиробників у ніші, яку довго займав Мінський тракторний завод. Не виключенням стала компанія New Holland зі своєю новою серією тракторів TD5.

Новий модельний ряд тракторів TD5 оснащено удосконаленим новим двигуном серії 8000, який має підвищену потужність і краще спалює паливо. Цей новий двигун стандарту Tier 3 дозволяє на повну використовувати технічні можливості трактора, і при цьому характеризується зниженою витратою палива та нижчим рівнем викидів вихлопних газів (рис. 1).



Рис.1. Трактор TD5 (New Holland).

Безпечна та комфортна кабіна характеризується відмінним круговим оглядом, ефективним віброзахистом та теплозвукоізоляцією, ергономічним розташуванням елементів важільного та педального управління. Жорстка конструкція при перекиданні трактора практично не деформується, наявність прив'язної системи знижує можливість травмування водія.

У 2021 році Корпорація AGCO презентувала в Україні нову серію тракторів 8S. Серія містить чотири моделі: MF 8S.205, MF 8S.225, MF 8S.245 та MF.8S.265. Нові машини обладнані двигуном AGCO Power 7,4, який відповідає стандартам викидів Stage V та забезпечує максимальну потужність на малих обертах, що зменшує використання пального на 10%.



Рис.2. Трактор 8S.245.

Все більше завойовують ринок в Україні трактори Fendt, які дозволяють агровиробникам швидше досягти поставлених цілей і підвищити врожайність [4].

Серія потужних тракторів Fendt 900 Vario – безпрецедентна розробка від Fendt, яка знову задає стандарти у верхньому класі потужності. Нові моделі орієнтовані на індивідуальні вимоги великих підприємств. Нова лінійка Fendt 900 Vario включає в себе 5 моделей потужних, але компактних тракторів (930 Vario, 933 Vario, 936 Vario, 939 Vario і 942 Vario) в діапазоні потужності 296–415 к. с, що розмістилися, таким чином, між моделями серій Fendt 800 Vario і 1000 Vario (рис. 3).



Рис. 3. Трактор Vario 942.

Трактори даної серії завойовують господарників завдяки ряду переваг:

1. Двигун MAN споживає надзвичайно низьку кількість дизельного пального в порівнянні з аналогами.
2. Безступінчаста трансмісія VarioDrive з інтелектуальним управлінням забезпечує ефективну передачу потужності на рушії трактора в широкому діапазоні швидкостей: від 0,02 до 60 км/год.
3. Високопродуктивна гідравлічна система з подачею до 430 л/хв, яка відділена від трансмісії, задовольняє найвимогливіше причіпне обладнання.
4. Незалежна підвіска переднього мосту забезпечує постійний контакт шин з ґрунтом, що сприяє підвищенню тягових характеристик трактора.
5. Завдяки великорозмірним шинам та системі управління тиском в шинах з кабіни трактора – VarioGrip забезпечується максимальне перетворення потужності двигуна на тягу.
6. Нова комфортабельна кабіна оснащена пневматичною підвіскою, автоматичним клімат-контролем, центром управління VarioTronic з

інтегрованою системою автоводіння VarioGuide та системою телеметрії Fendt Connect.

7. Широкий асортимент додаткових рішень, що постачаються як опції: передня триточкова навіска, передній ВВП, реверсивний пост оператора, система управління тиском в шинах трактора VarioGrip та багато інших – підвищують рівень універсальності тракторів.

На сьогодні трактор є і найближчим часом залишиться основним енергетичним засобом, який забезпечує виконання машинним агрегатом різноманітних технологічних операцій, спрямованих, головним чином, на механізоване вирощування та збирання сільськогосподарських культур.

Список літератури

1. Навроцький, Я. Ф. Сучасний розвиток ринку сільськогосподарської техніки [Текст] / Я. Ф. Навроцький // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2015. – Том 19. – № 3. – С. 63-69. – ISSN 1993-0259.

2. Бешун О. А. Трактори LAMBORGHINI серії R8, R7, R6 та R5 [Електронний ресурс] / О. А. Бешун // Аграрна техніка та обладнання. – 2012. - № 3 (20). – С. 6-13. – Режим доступу : [http://www.agritech.com.ua/pdf/3\(20\)09_2012/Трактори LAMBORGHINI серії R8, R7, R6 та R5.pdf](http://www.agritech.com.ua/pdf/3(20)09_2012/Трактори%20LAMBORGHINI%20серії%20R8,%20R7,%20R6%20та%20R5.pdf)

3. Васильченко В. Трактори DEUTZ-FAHR нові 6 та 7 серії [Електронний ресурс] / В. Васильченко, В. Опалко // Аграрна техніка та обладнання. – 2013. - № 1 (22). – С. 6-9. – Режим доступу : [http://www.agritech.com.ua/pdf/1\(22\)03_2013/Трактори DEUTZ-FAHR нові 6 та 7 серії.pdf](http://www.agritech.com.ua/pdf/1(22)03_2013/Трактори%20DEUTZ-FAHR%20нові%206%20та%207%20серії.pdf)

4. Гречкосій В. Д. Сучасні зарубіжні трактори FENDT, CLAAS та CHALLENGER / В. Д. Гречкосій, В. Д. Войтюк, О. А. Бешун // Аграрна техніка та обладнання. – 2009. - № 1 (6). – С. 8-12.

ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ТЕСТУВАННЯ ДЕСКТОПНИХ ЗАСТОСУНКІВ

Полубехін Антон,
Магістр з інформатики
Харківський національний університет радіоелектроніки

У сучасному світі розробляється все більше різних інформаційних систем, веб та десктопних застосунків. Дані вказують, що у 2020 році було завантажено більше, ніж 204 млрд. мобільних програмних засобів, що на 45% більше, ніж було у 2016 році. Статистичні показники доводять, що люди почали частіше використовувати різні застосунки у повсякденному житті [1–5].

Тестування програмного забезпечення – це метод перевірки того, чи фактичний програмний продукт відповідає очікуваним вимогам, а також переконатися, що програмний продукт без дефектів. Метою тестування програмного забезпечення є виявлення помилок, прогалин або вимог [6–11].

Існує багато видів тестування, які мають різні функції і для виконання яких потрібно мати спеціальні знання. Прийнято класифікувати види тестування. Зазвичай, вони розподіляються на нефункціональні (рис. 1) та функціональні.

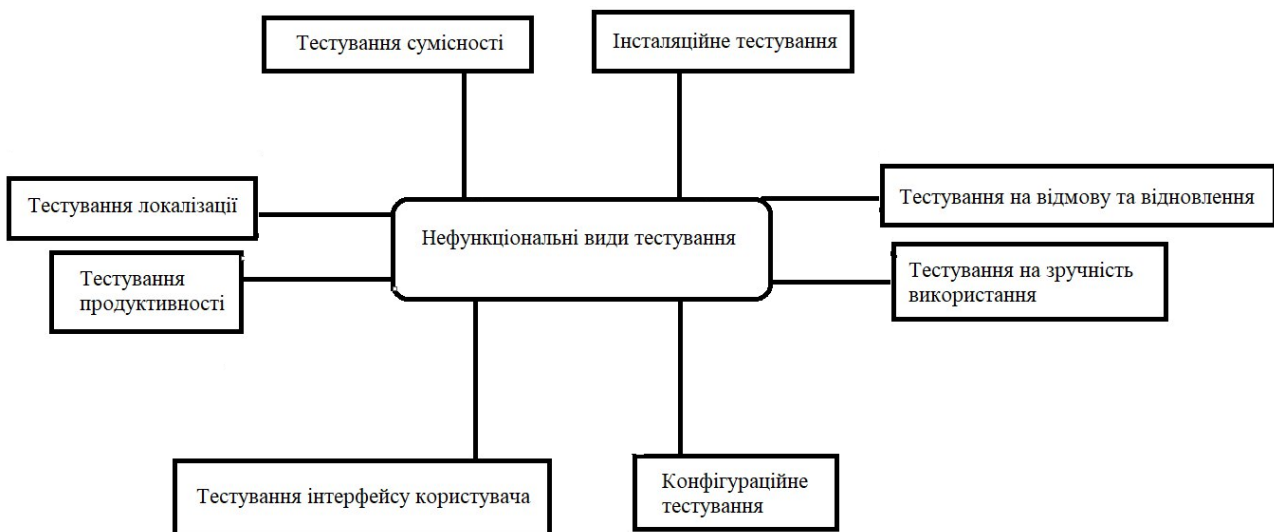


Рисунок 1 – Нефункціональні види тестування

Нефункціональне тестування має на меті таку перевірку: як працює програмне забезпечення і наскільки добре.

Дане тестування буває таким [12–18]:

- тестування локалізації;
- тестування на відмову та відновлення;
- сумісності;
- конфігураційне;
- інсталяційне;
- тестування на зручність використання;

- тестування інтерфейсу користувача;
- тестування продуктивності.

Функціональне тестування перевіряє, що робить програмне забезпечення, воно поділяється на [1–3, 9, 11, 19]:

- функціональне;
- тестування безпеки;
- тестування взаємодії.

Нефункціональне тестування так само важливе, як і функціональне. Обидва гарантують, що програмний продукт працює належним чином.

Однак, нефункціональне тестування перевіряє деталі, які не розглядаються у функціональних тестах.

Насправді класифікацій видів тестування більше, їх можна класифікувати таким чином:

- за часом виконання;
- за формальністю;
- за виконанням коду;
- за рівнями тестування;
- за виконавцем тестування;
- за ступенем автоматизації;
- позитивне і негативне тестування;
- за знанням системи;
- за розробкою тестової документації.

Найчастіше під час тестування десктопних застосунків використовуються такі функціональні види тестування: функціональне тестування і тестування безпеки.

Функціональне тестування – це тип тестування програмного забезпечення, який перевіряє систему програмного забезпечення на відповідність функціональним вимогам або специфікаціям. Метою функціональних тестів є тестування кожної функції програмної платформи шляхом надання відповідних вхідних даних і перевірки вихідних даних на відповідність функціональним вимогам. Функціональне тестування в основному включає тестування чорного ящика, і воно не стосується вихідного коду програми. Це тестування перевіряє інтерфейс користувача, API, базу даних, безпеку, зв'язок між клієнтом і сервером та інші функції програми, що тестується. Тестування можна проводити як вручну, так і за допомогою автоматизації.

Тестування безпеки – це тип тестування програмного забезпечення, який виявляє вразливі місця, загрози, ризики в програмному застосунку та запобігає атаки зловмисників.

Метою тестів безпеки є виявлення всіх можливих слабких місць програмної системи, які можуть призвести до втрати інформації, доходу, репутації з боку співробітників або сторонніх осіб організації.

З нефункціональних видів тестів використовують: усі види тестування продуктивності, локалізації, інсталяційне, конфігураційне, сумісності, тестування на зручність використання, тестування інтерфейсу користувача,

тестування на відмову та відновлення, а також димове тестування. Особливу увагу звертають на продуктивність і тестування інсталяції.

Тестування продуктивності – це техніка нефункціонального тестування програмного забезпечення, яка визначає, наскільки стабільність, швидкість, масштабованість і швидкість реагування програми зберігаються при заданому робочому навантаженні. Це ключовий крок у забезпеченні якості програмного забезпечення, але, на жаль, часто розглядається ізольовано, і розпочинається після завершення функціонального тестування, а в більшості випадків – після того, як код буде готовий до випуску.

Тестування продуктивності включає оцінку вихідних даних програми, швидкості обробки, швидкості передачі даних, використання пропускну здатності мережі, максимальної кількості одночасних користувачів, використання пам'яті, ефективності робочого навантаження та часу відповіді на команди.

Тестування навантаження – перевіряє здатність програми працювати в умовах очікуваного навантаження користувача.

Стрес-тестування – передбачає тестування програми за екстремальних робочих навантажень, щоб побачити, як вона справляється з великим обсягом або обробкою даних.

Тестування на довговічність – проводиться, щоб переконатися, що програмне забезпечення може витримати очікуване навантаження протягом тривалого періоду часу.

Тестування стрибків – перевіряє реакцію програмного забезпечення на раптові великі стрибки навантаження, створювані користувачами.

Об'ємне тестування – перевіряє продуктивність програми в різних обсягах бази даних.

Тестування масштабованості – визначає ефективність програмного застосунку в «розширенні» для підтримки збільшення навантаження на користувачів.

Тестування локалізації – це техніка тестування програмного забезпечення, яка перевіряє, чи програма або вебсайт пропонує повну функціональність і зручність використання в певному регіоні. Якщо продукт налаштовано для цільової мови чи регіону, то перевірка локалізації перевіряє точність і придатність вмісту.

Тестування інсталяції виконується, щоб перевірити, чи програмне забезпечення правильно встановлено з усіма властивими функціями та чи продукт працює відповідно до очікувань. Воно відоме як тестування реалізації, виконується на останній фазі тестування перед першою взаємодією кінцевого користувача з продуктом.

Тестування конфігурації – це тип тестування програмного забезпечення, який перевіряє продуктивність системи, що розробляється, порівняно з різними комбінаціями програмного та апаратного забезпечення, щоб знайти найкращу конфігурацію, за якої система може працювати без будь-яких недоліків або проблем, відповідаючи функціональним вимогам (рис. 2).



Рисунок 2 – Процес конфігураційного тестування

Тестування GUI – це тип тестування програмного забезпечення, який перевіряє графічний інтерфейс користувача програмного забезпечення. Мета тестування графічного інтерфейсу користувача (GUI) полягає в тому, щоб переконатися, що функціональні можливості програмного забезпечення працюють відповідно до специфікацій, перевіряючи екрани та елементи керування.

Тестування відновлення – це техніка тестування програмного забезпечення, яка перевіряє здатність програмного забезпечення відновлюватися після збоїв, таких як програмного або апаратного забезпечення, мережі тощо. Мета тестування відновлення – визначити, чи можна продовжувати роботу програмного забезпечення після аварії або втрати цілісності. Тестування відновлення передбачає повернення програмного забезпечення до точки, коли була відома цілісність, а також повторну обробку транзакцій до точки збою.

Список літератури:

1. Кучеренко Є.І., Творошенко І.С. (2011) Оперативне оцінювання простору станів складних розподілених об'єктів з використанням нечіткої інтервальної логіки, *Штучний інтелект*, № 3, С. 382–387.
2. Кучеренко Е.И., Корниловский А.В., Творошенко И.С. (2010) О методах настройки функций принадлежности в нечетких системах, *Системы управления, навигации и связи*, Т. 1, № 13, С. 94–98.
3. Кучеренко Є.І., Творошенко І.С., Анопрієнко Т.В. (2016) Моделювання та оцінювання станів складних об'єктів із застосуванням формальної логіки, *Системи обробки інформації*, № 2, С. 76–82.
4. Tvoroshenko I.S. (2004) Structure and functions of intelligent decision-making tools in complex systems, *Artificial Intelligence*, № 4, С. 462–470.
5. Кучеренко Е.И., Творошенко И.С. (2003) Процессы принятия решений в сложных системах на основе нечетких интервальных представлений, *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Тематичний випуск: Системний аналіз, управління та інформаційні технології*, Х.: НТУ «ХПІ», 1(7), С. 79–86.
6. Tvoroshenko I. (2019) Development of models of spatial analysis of status of interactive processes of complex systems.
7. Tvoroshenko I., and Tkachenko D. (2020) Mechanisms of image classification based on descriptors of local features, *Abstracts of IV International Scientific and*

Practical Conference «Integration of scientific bases into practice» (October 12-16, 2020). Stockholm, Sweden, pp. 443–448.

8. Tvoroshenko I., and Dziubenko M. (2020) Modern methods of analysis of the movement scheme using video detection of vehicles, *Abstracts of V International Scientific and Practical Conference «Study of modern problems of civilization» (October 19-23, 2020). Oslo, Norway, pp. 422–428.*

9. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Al-Dhaifallah M. (2022) Classification of Images Based on a System of Hierarchical Features, *Computers, Materials & Continua*, 72(1), pp. 1785–1797.

10. Tvoroshenko I., and Gorokhovatskyi V. (2022) The Application of Hybrid Intelligence Systems for Dynamic Data Analysis, *International Journal of Engineering and Information Systems*, 6(2), pp. 40–48.

11. Творошенко І.С., Табашник В.А. (2018) Розробка просторової моделі геоінформаційної підтримки людей з обмеженими можливостями, що пересуваються на інвалідних колясках, у місті Харків, *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*, 1(55), С. 122–128.

12. Tvoroshenko I., and Zarivchatskyi R. (2020) Analysis of existing methods for searching object in the video stream, *Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference «About the problems of science and practice, tasks and ways to solve them» (October 26-30, 2020). Milan, Italy, pp. 500–505.*

13. M. Ayaz Ahmad, Irina Tvoroshenko, Jalal Hasan Baker, Liubov Kochura, and Vyacheslav Lyashenko (2020) Interactive Geoinformation Three-Dimensional Model of a Landscape Park Using Geoinformatics Tools, *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(5), pp. 2005–2013.

14. Творошенко І.С. (2018) Особливості застосування сучасних принципів штучного інтелекту до розробки ефективних механізмів моделювання складних систем, *Science and Technology of the Present Time: Priority Development Directions of Ukraine and Poland*, pp. 118–121.

15. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Zeghid M. (2022) Cluster representation of the structural description of images for effective classification, *Computers, Materials & Continua*, 73(3), pp. 6069–6084.

16. Творошенко І.С., Дехтярь А.П. (2005) Информационные технологии в задачах компьютерной диагностики с использованием интеллектуальных систем. *Клиническая информатика и Телемедицина. Компьютерная Медицина–2005: материалы междунар. научн.-технич. конф., Харьков, р. 138.*

17. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2022) Аналіз багатовимірних даних за описом у формі множини компонент: монографія. Харків: ХНУРЕ, 124 с.

18. Кучеренко Е.И., Творошенко И.С. (2010) Прикладные аспекты моделирования нечетких процессов в сложных системах, *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил*, 1(123), С. 127–131.

19. Кучеренко Е.И., Филатов В.А., Творошенко И.С., Байдан Р.Н. (2005) Интеллектуальные технологии в задачах принятия решений технологических комплексов на основе нечеткой интервальной логики, *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*, № 2. С. 92–96.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ДОРОЖНІХ ЗНАКІВ

Темчур Карина,
Магістр з інформатики
Харківський національний університет радіоелектроніки

Дорожні знаки є невід'ємною частиною дорожнього середовища. Вони призначені для регулювання потоку транспортних засобів, надання конкретної інформації учасникам руху або застереження від несподіваних дорожніх обставин. Сприйняття та швидке тлумачення дорожніх знаків має вирішальне значення для безпеки водія [1–8].

Комунальні служби, відповідальні за утримання інфраструктури дорожнього руху, встановлюють знаки на стовпах на узбіччях, над смугами автомагістралі та в інших місцях таким чином, щоб їх було легко помітити, не відволікаючи увагу водія від керування транспортним засобом.

Усі дорожні знаки розроблені, виготовлені та встановлені відповідно до жорстких державних норм. Зокрема, регламентується колір і форма дорожнього знаку. Піктограми знаків розроблені та стандартизовані відповідно до правила максимальної простоти та відмінності. Однак, певні обставини [9–17], наприклад, сильні візуальні перешкоди, несприятливе освітлення або погані погодні умови, можуть значно погіршити сприйняття дорожніх знаків.

Відомо, що суто фізіологічні фактори, такі як хвилювання, роздратування або втома, ще більше знижують зорову концентрацію людини і, отже, можуть поставити під загрозу життя водія, особливо, під час їзди на високих швидкостях.

З наведених вище причин автоматизація процесу виявлення, розпізнавання та класифікації дорожніх знаків була визнана одним з найважливіших напрямів, особливо в наш час, коли беззаперечно більшість виробників машин прагнуть випустити на ринок свій «розумний автомобіль».

У роботі дослідників Кансайського університету [1] розглянуто метод детекції SIFT – масштабно-інваріантне перетворення ознак. Використовуючи певну кількість еталонних зображень, SIFT ключові точки об'єктів спочатку виводяться, а потім зберігаються в базі даних. Метод виявлення зображенні полягає в аналізі кожної його функції з тими, що містяться в базі даних, а потім пошуку кандидатів на основі їхніх евклідових відстаней векторів [18–20]. Після взяття набору еквівалентних двійників підмножина ключових точок, які збігаються та мають схожість на об'єкті та його місцезнаходження, масштаб і відчуття напрямку на новому зображенні, позначаються для виявлення хороших збігів. Даний підхід порівняно простий в реалізації, але зустрічається доволі рідко та має меншу ефективність за інші методи.

Польськими дослідниками розглянута робота системи розпізнавання дорожніх знаків на мобільних пристроях [2]. У своєму дослідженні дослідники використали техніку Template/Pattern Matching або порівняння шаблонів. Ця техніка дозволяє знаходити невеликі частини зображення, що відповідають

зображенню-шаблону. Цей метод є простішим, ніж підходи через нейронну мережу, та добре підходить на відпрацюванні на мобільних пристроях, де потужність GPU значно менша.

У роботі італійських дослідників [3] більш детально розглядається підхід Template/Pattern Matching. У дослідженні вирішено питання обрання простору кольорів для проведення сегментації за кольорами. Більшість методів для сегментації за кольором працюють з простором HSV/HSI, але можливо залежно від вхідних даних та потреб системи використовувати також CIECAM97, RGB або YUV. З правильним вибором кольорового простору можна заощадити деяку частину обчислювального часу, що є критичним показником для систем розпізнавання дорожніх знаків, особливо тих, що працюють у режимі real-time.

У джерелі [3] також досліджується питання особливостей дорожніх знаків, такі як переважання червоного кольору та округлість форми у багатьох з них. Тож першочерговою задачею є виділення зон червоного кольору. Дослідники зазначають, що використання моделі RGB у даному випадку не є доцільним, бо пошук червоного припускає аналіз усіх трьох складових. Крім того, зміна R буде впливати на значення інших складових. Саме тому для пошуку на зображенні об'єктів за кольором та яскравістю використовується у більшості випадків саме модель HSV/HSI.

У роботі італійський дослідників [4] приділяється багато уваги кольоровому простору HSV/HIS. У моделі HSV-hue відтінок має найбільшу силу розрізнення серед інших координат. Дослідники використали сегментацію зображення, враховуючи належним чином визначені області в кольоровому просторі HSV, щоб отримати стійкість до змін зовнішнього освітлення. Автори зазначають, що хоча відтінок і є найкориснішим атрибутом, існує три основні проблеми під час його використання:

- відтінок не має сенсу, коли інтенсивність дуже низька або дуже висока;
- відтінок не має сенсу, коли насиченість дуже низька;
- відтінок нестабільний, коли насиченість нижче порогового значення.

Проблеми оброблення, розпізнавання та класифікації дорожніх знаків найперспективніше вирішувати за допомогою методів, заснованих на машинному та глибокому навчанні.

Так, наприклад, дослідники з Mitsubishi поклали в основу своєї роботи [5] модифікацію алгоритму AdaBoost та розробили новий метод під назвою SimBoost. Створений алгоритм було оцінено в ряді експериментів, що включають статичні зображення дорожніх знаків, синтетичні послідовності зображень і реальне відео, зняте з камери, встановленої в автомобілі.

У проведеному тестуванні методу загальна похибка класифікатора не перевищувала 15%. Помилкова класифікація в основному була спричинена розмиттям у русі, що стирає відповідні градієнти зображення, а також накопиченими помилками реконструкції трека. Ці помилки частково можна було пояснити фрагментами фону, які забруднюють кути областей зображення.

Дослідники з Нової Зеландії у своїй роботі [6] вивчили ефективність використання глибокого навчання для вирішення завдання розпізнавання дорожніх знаків. Виділено CNN-мережі, як один із підходів з високими

показниками точності детекції та класифікації. Піділяється увага моделям Single Shot MultiBox Detector (SSD) та You Only Look Once (YOLOv5s).

У роботі китайських дослідників [7] також пропонується використання згорткових нейронних мереж CNN для вирішення задачі розпізнавання та класифікації дорожніх знаків. Зокрема, була обрана одна з найвідоміших моделей CNN – R-CNN. Функцією активації або передавальною функцією для другого шару обрана ReLu, для шару класифікації обрана функція softmax.

Японські дослідники у своїй роботі [8] провели дослідження на трьох найпопулярніших моделях CNN, а саме: R-CNN, SSD та YOLO. Відзначається, що це найвисокоточніші методи виявлення об'єктів з використанням глибокого навчання, які були запропоновані на сьогоднішній день.

Таким чином, можна стверджувати, що питання детекції, розпізнавання та класифікації дорожніх знаків є одним з найважливіших у сфері комп'ютерного зору. Сьогодні воно вважається критичним завданням у сучасних системах підтримки водія. У даній сфері вже існують добре зарекомендовані підходи, які використовуються дослідниками у своїх роботах [18–20], але при цьому все ще залишається великий простір для вдосконалення підходів вирішення цієї проблеми.

Список літератури:

1. Hamza, Botan & Kaya, Mehmet & Abdullah, Pavel (2020) Traffic Sign Recognition by OpenCV and Android Studio, *Technology Reports of Kansai University*, 62.
2. Maćkowski M., Sawiski M., & Walczyszyn W. (2019) Mobile system for road sign detection and recognition with template matching, *In MATEC Web of Conferences* (Vol. 252, p. 03014), EDP Sciences.
3. Broggi A., Cerri P., Medici P., Porta P.P., & Ghisio G. (2007, June) Real time road signs recognition, *In 2007 IEEE Intelligent Vehicles Symposium* (pp. 981–986), IEEE.
4. Vitabile S., Pollaccia G., Pilato G., & Sorbello F. (2001, September) Road signs recognition using a dynamic pixel aggregation technique in the HSV color space, *In Proceedings 11th International Conference on Image Analysis and Processing* (pp. 572–577), IEEE.
5. Ruta A., Porikli F., Watanabe S., & Li Y. (2011) In-vehicle camera traffic sign detection and recognition, *Machine Vision and Applications*, 22(2), pp. 359–375.
6. Zhu Y., & Yan W. Q. (2022) Traffic sign recognition based on deep learning, *Multimedia Tools and Applications*, 81(13), pp. 17779–17791.
7. Qian R., Zhang B., Yue Y., Wang Z., & Coenen F. (2015, August) Robust Chinese traffic sign detection and recognition with deep convolutional neural network, *In 2015 11th International Conference on Natural Computation (ICNC)* (pp. 791–796), IEEE.
8. Hasegawa R., Iwamoto Y., & Chen Y.W. (2020) Robust Japanese road sign detection and recognition in complex scenes using convolutional neural networks, *Journal of Image and Graphics*, 8(3), pp. 59–66.

9. Кучеренко Е.И., Корниловский А.В., Творошенко И.С. (2010) О методах настройки функций принадлежности в нечетких системах, *Системы управления, навигации и связи*, Т. 1, № 13, С. 94–98.
10. Кучеренко Є.І., Творошенко І.С. (2011) Оперативне оцінювання простору станів складних розподілених об'єктів з використанням нечіткої інтервальної логіки, *Штучний інтелект*, № 3, С. 382–387.
11. Кучеренко Е.И., Творошенко И.С. (2003) Процессы принятия решений в сложных системах на основе нечетких интервальных представлений, *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Тематичний випуск: Системний аналіз, управління та інформаційні технології*, Х.: НТУ «ХПІ», 1(7), С. 79–86.
12. Tvoroshenko I.S. (2004) Structure and functions of intelligent decision-making tools in complex systems, *Artificial Intelligence*, № 4, С. 462–470.
13. M. Ayaz Ahmad, Irina Tvoroshenko, Jalal Hasan Baker, Liubov Kochura, and Vyacheslav Lyashenko (2020) Interactive Geoinformation Three-Dimensional Model of a Landscape Park Using Geoinformatics Tools, *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(5), pp. 2005–2013.
14. Tvoroshenko I. (2019) Development of models of spatial analysis of status of interactive processes of complex systems.
15. Tvoroshenko I., and Gorokhovatskyi V. (2022) The Application of Hybrid Intelligence Systems for Dynamic Data Analysis, *International Journal of Engineering and Information Systems*, 6(2), pp. 40–48.
16. Творошенко І.С., Табашник В.А. (2018) Розробка просторової моделі геоінформаційної підтримки людей з обмеженими можливостями, що пересуваються на інвалідних колясках, у місті Харків, *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*, 1(55), С. 122–128.
17. Tvoroshenko I., and Tkachenko D. (2020) Mechanisms of image classification based on descriptors of local features, *Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference «Integration of scientific bases into practice» (October 12-16, 2020). Stockholm, Sweden*, pp. 443–448.
18. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Al-Dhaifallah M. (2022) Classification of Images Based on a System of Hierarchical Features, *Computers, Materials & Continua*, 72(1), pp. 1785–1797.
19. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2022) Аналіз багатовимірних даних за описом у формі множини компонент: монографія. Харків: ХНУРЕ, 124 с.
20. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Zeghid M. (2022) Cluster representation of the structural description of images for effective classification, *Computers, Materials & Continua*, 73(3), pp. 6069–6084.

АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ СТВОРЕННЯ ГІРОКОПТЕРІВ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКАМИ

Шалигін Андрій

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
начальник науково дослідного відділу наукового центру
Харківського національного університету Повітряних Сил

Єрилкін Анатолій

кандидат військових наук, старший науковий співробітник
науково дослідного відділу наукового центру
Харківського національного університету Повітряних Сил

Марченко Олександр

науковий співробітник
науково дослідного відділу наукового центру
Харківського національного університету Повітряних Сил

Кудрявцев Андрій

науковий співробітник
науково дослідного відділу наукового центру
Харківського національного університету Повітряних Сил

Шевченко Юрій

науковий співробітник
науково дослідного відділу наукового центру
Харківського національного університету Повітряних Сил

Гірокоптери, це гвинтокрилі літальні апарати, важчі за повітря, які ще називають автожирами. Вони призначені для виконання завдань, коли застосування літаків, вертольотів та безпілотних літальних апаратів є недостатньо ефективним.

Гірокоптери відрізняються від літаків і вертольотів простотою і надійністю конструкції, можливістю базування поза межами аеродрому, низькою вартістю підготовки льотчиків, виготовлення і експлуатації літального апарату (у порівнянні з іншими, такого ж класу).

Підйомна сила гірокоптера, як і у вертольота, створюється несучим гвинтом, який у гірокоптера в польоті вільно обертається у режимі авторотації. Необхідна поступальна тяга забезпечується окремим гвинтом, що тягне (знаходиться в передній частині фюзеляжу) або штовхає (знаходиться в задній частині фюзеляжу).

Гірокоптери мають наступні переваги перед літальними апаратами подібного класу:

мала чутливість до турбулентності;

відсутність режиму звалювання;

можливість безпечної посадки при відмові двигуна;

вартість легкого гірокоптера в 3-5 рази нижче, ніж літального апарату такого ж класу;

керування гірокоптером не потребує високої кваліфікації.

Недоліками гірокоптерів є низький КПД силової установки та можливість розкачування.

Світовий досвід створення та експлуатації гірокоптерів досліджено шляхом аналізу якісних і кількісних показників таких літальних апаратів як «Air & Space 18A» і «Carter PAVE» (США), «МТО-Sport», «Калидус» і «Кавалон» (ФРН), «Hunting Eagle» (КНР), «Сапфір» і «Мотор Січ» (Україна).

В США у 1965 році створено гірокоптер з стрибковим зльотом «Air & Space 18A». Всього було зроблено 68 одиниць [1].

Це двомісний гірокоптер вертикального зльоту з штовхаючим гвинтом. Він має цільнометалевий напівмонокок, зварну раму центральної секції, яку зроблено із сталевих труб. Кабіна двомісна закритого типу з тандемним розташуванням крісел. Керування гірокоптером подвійне. Він має хвостове оперення з поворотним кермом напряду. Несучий гвинт - трьохлопатний, кріплення лопатей – трьохшарнірне, з можливістю зміни кроку. Шасі з керованою носовою стійкою, можливе роздільне гальмування основними колесами. Двигун - карбюраторний Lycoming O-360-A1D міццю 180 к.с. Трансмсія має гідравлічну муфту для попередньої розкрутки гвинта.

При зльоті гвинт встановлюється на малий загальний шаг і розкручується до 370 обертів на хвилину (в польоті швидкість обертання гвинта становить біля 200 обертів на хвилину). Потім пілот збільшує загальний крок, гірокоптер підстрибує і злітає за рахунок накопиченої енергії гвинта, потім він переходить у горизонтальний політ.

В 2011 році у США здійснив політ перший гірокоптер з реактивним двигуном - «Carter PAVE» фірми «Carter Aviation Technologies».

Було створено два екземпляри. Цей гірокоптер має безсиловий гвинт, що встановлений зверху фюзеляжу, нерухомі крила і штовхаючий гвинт з керованим кроком ззаду фюзеляжу [2].

Гірокоптер «Carter PAVE» має наступні характеристики:

екіпаж - 2 особи;

місткість - 2 пасажири;

максимальна швидкість - 830 км/год.;

крейсерська швидкість - 720 км/г од;

максимальна висота польоту - 14.300 м;

два турбореактивних двигуна TFE731-20 компанії Honeywell;

діаметр гвинта - 3,9 м;

частота обертання - 100 обертів/хв.;

розмах крил - 3,8 м;

вага порожнього - 900 кг;
вага завантаженого - 1720 кг.

В ФРН створено такі гірокоптери як «МТО-Sport», «Калидус» і «Кавалон» [3], (табл. 1).

В КНР для потреб сил спеціальних операцій, сухопутних військ і армійської авіації НОАК створено гірокоптер «Hunting Eagle» [4] компанії Shaanxi Baoji Special Vehicles Manufacturing Co., Ltd. Сили спеціальних операцій НОАК планують застосовувати цей гірокоптер для висадки бійців в тилу противника.

Таблиця 1.
Характеристики гірокоптерів ФРН

Характеристики моделі	МТО-Sport	Калидус	Кавалон
Екіпаж	1+1	1+1	1+1
Двигун	ROTAХ	ROTAХ	ROTAХ
Міць двигуна, к.с.	100 / 115	100 / 115	100 / 115
Довжина, м	5,08	4,78	4,73
Ширина, м	1,88	1,73	1,77
Висота, м	2,71	2,77	2,77
Максимальна злітна маса, кг	495	495	495
Маса пустого, кг	241	262	250
Корисне навантаження, кг	254	233	245
Ємність паливних баків, л	68 (34+34)	75 (39+36)	100
Дальність польоту, км	450	500	680
Несущий гвинт	NACA 8H12	NACA 8H12	NACA 8H12
діаметр, м	8,4 (8,8)	8,4 (8,8)	8,4 (8,8)
площа обертання, м ²	55,4 (60,8)	55,4 (60,8)	55,4 (60,8)
навантаження на гвинт, кг/м	8,1	8,1	8,1
Швидкість максимальна,	185	190	175
Швидкість зльоту, км/г	35	45	45
Швидкість посадки, км/г	0-35	0-40	0-40
Швидкопідємність, м/с	6	6	5,5
Довжина розбігу, м			
при стандартних умовах	80-120	80-120	80-120
при зустрічному вітрі	0-40	0-40	0-40
Довжина пробігу, м	0-20	0-20	0-20
Перевантаження, g	- 1 - +3	-1 - +3	-1 - +3
Обмеження по вітру, м/с			
зустрічний	до 20	до 20	до 20
боковий під 90°	15	15	15
Припустима температура	- 20° - +40°	- 20° - +40°	- 20° - +40°

Ззовні він схожий на гірокоптери «МТО-Sport» (ФРН). Має відкриту двомісну кабіну з розміщенням пілота і бійця оди за одним. Також є тримісний варіант гірокоптера, в якому два бійця рядом розміщуються за пілотом. У разі необхідності пілот може застосовуватись як боєць.

Гірокоптер розрахований на перевезення бійців у повній екіпіровці і вантажу загальною вагою до 230 кілограмів.

Його крейсерська швидкість - від 100 до 120 км/год., максимальна - 160 км/год, максимальна стеля польоту - 4500 м, дальність польоту - до 400 км. Гірокоптер оснащений двигуном Rotax 914 потужністю 115 к.с.

«Hunting Eagle» має додатковий привід несучого гвинта, завдяки якому він здатний злітати із злітно-посадочних майданчиків довжиною до 80 м.

Відомо, що Китайська компанія Tengden Technology провела перші льотні випробування перспективного середнього тримоторного багатоцільового гірокоптера з великою тривалістю польоту. Він буде використовуватись для транспортування вантажів, ведення розвідки та нанесення ударів по об'єктах противника.

Українське ТОВ «Гіропракт» створило гірокоптер «Сапфір 3» [5]. Екіпаж «Сапфір 3» - один пілот, на борту може бути також два пасажери, корисне навантаження - 330 кг. Злітна вага - 630 кг. Крейсерська швидкість - 150 км/год., максимальна - 190 км/год. Дальність польоту - 350 км. Розробник стверджує, що йому не потрібна спеціально облаштована злітна смуга. Пробіг при зльоті становить 60-90 м, при посадці - 10 м.

Гірокоптер «Сапфір 3» має високу маневреність і може зависнути в повітрі. Деякі моделі виконують «стрибковий» старт - без розбігу злітають під кутом приблизно 70° до лінії горизонту. Апарат, отримавши посилену тягу вгору, підстрибує на висоту кількох метрів, після чого під дією тяги обох гвинтів отримує поступальний рух і переходить на режим набору висоти.

АТ «Мотор Січ» в грудні 2020 року у Запоріжжі провели випробування власного дослідного зразка гірокоптера [6]. Він розвиває швидкість до 160 км/год. Надалі на нього планується встановити пластиковий гвинт, що дозволить досягти більшої швидкості. Гірокоптер оснащений паливним баком об'ємом 90 літрів і може долати відстань в 750 км. Він може підніматися на висоту до 2.500 метрів. Його вартість від 80 до 140 тисяч євро. Курс підготовки пілота гірокоптера АТ «Мотор Січ» становитиме 25 годин льотного часу.

З аналізу наведених даних про сучасний рівень розвитку гірокоптерів можна зробити висновок про те, що гірокоптер може застосовуватись військами для перевезення повітрям вантажів, десантування бійців посадочним способом, евакуації особового складу, ведення повітряної розвідки, вогневого ураження наземних (надводних) цілей, а також вирішення інших спеціальних завдань в умовах місцевості, що є важкодоступною для інших видів транспорту з посадкою на невідготовлені площадки обмежених розмірів.

Перспективний військовий гірокоптер має мати наступні характеристики:
максимальну швидкість горизонтального польоту – не менш 220 км/г;
крейсерську швидкість – не менш 140 км/г.;
швидкість підйому – не менш 4 м/с;

максимальна висота горизонтального польоту - до 3500 м;
дальність польоту з повним навантаженням – не менш 500 км;
тривалість польоту не менш 3 г;
вантажопідйомність – два десантника з повним екіпіруванням, або вантаж не менш 350 кг, або один поранений із супроводжуючим.

Список літератури:

1. <https://www.buildagyrocopter.com/air-space-18a-gyroplane-revival/>. Air and Space 18A Gyroplane Revival.
2. <https://nplus1.ru/news/2016/04/11/carter> Американцы представили реактивный автожир.
3. <https://elitebike.ua/avtozhir-giropolan-girokopter-mto-sport>, Автожир МТО Спорт.
4. <https://www.airdatanews.com/china-presents-its-air-arsenal-in-parade-in-beijing/gyrocopter-china/>. The gyrocopter “Hunting Eagle”, bizarre item from Chinese arsenal.
5. <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/17404-hirokopter-sapfir-hvyntokrylyi-ahrarii.html>. Гірокоптер «Сапфір» — гвинтокрилий аграрій.
6. <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3145744-persij-ukrainskij-girokopter-prohodit-viprobuvanna.html>. У Запоріжжі проходять випробування дослідного зразка гірокоптера, розробленого на АТ «Мотор Січ».

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ РАДІОРЕСУРСОМ СИСТЕМ РАДІОЗВ'ЯЗКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Шишацький Андрій Володимирович,
кандидат технічних наук, старший дослідник
начальник відділу досліджень роботизованих систем
Центру досліджень трофейного та перспективного
озброєння та військової техніки

Журавський Юрій Володимирович
доктор технічних наук, старший науковий співробітник,
начальник кафедри електротехніки та електроніки
Житомирського військового інституту імені С. П. Корольова

Гурський Тарас Григорович,
кандидат технічних наук, доцент
начальник науково-дослідного відділу
Військової частини А1906

Возняк Роман Миколайович
доктор філософії
начальник науково-дослідної лабораторії
Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського

Прис Геннадій Петрович
заступник начальника Наукового центру зв'язку та інформатизації Військового
інституту телекомунікації та інформатизації імені Героїв Крут

Вступ

Найбільш характерними особливостями побудови систем радіозв'язку спеціального призначення є високий ступінь апріорної невизначеності стосовно оперативної обстановки та малий обсяг вихідних даних для планування радіозв'язку.

У таких умовах важливий правильний вибір апарату оцінки прийнятих управлінських рішень, який дозволить посадовим особам органів управління системою зв'язку бути впевненим у рішеннях, що приймаються [1–13].

Прийняття рішення на побудову системи зв'язку будь-якого рівня, як правило, включає визначення мети її функціонування, вибір показників і обґрунтування критеріїв оцінки, синтез альтернативних структур і пошук раціонального варіанту розгортання системи зв'язку [14–38].

Враховуючи зазначене, **метою зазначеного дослідження** є розробка математичної моделі управління радіоресурсом систем радіозв'язку спеціального призначення на основі штучного інтелекту.

Виклад основного матеріалу дослідження

Для забезпечення можливості здійснення аналізу стану системи радіозв'язку та забезпечення прогнозування її стану пропонується застосувати системний підхід для аналізу та прогнозування її стану.

На рис. 1 представлена структурна схема системи управління процесом аналізу та прогнозування стану системи радіозв'язку яка поділяється на [11, 30]:

- 1) управляючу підсистему (суб'єкт управління, S);
- 2) управляему підсистему (об'єкт управління, O);
- 3) модель об'єкта (в даному випадку нечітка когнітивна модель Y).

Нечітка когнітивна модель (НКМ) використовується у зв'язку з тим, що стан системи радіозв'язку як правило характеризують як числові та і якісні показники. Це вимагає приведення їх до єдиної одиниці виміру.

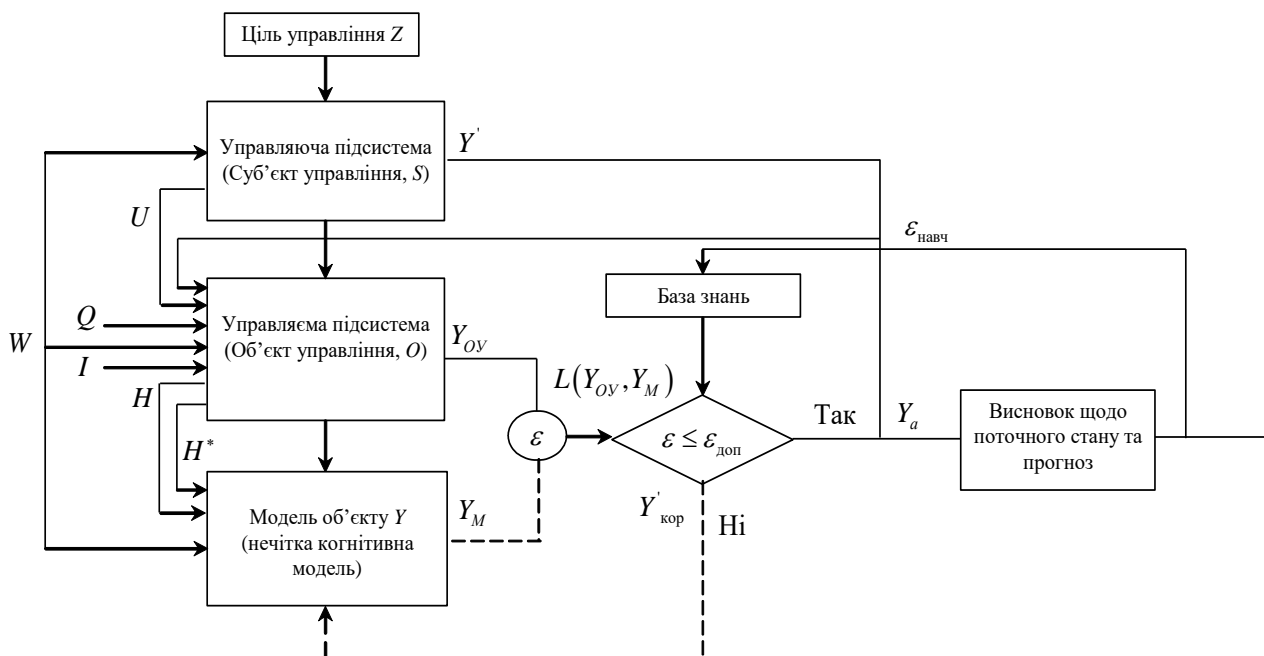


Рис. 1 Структурна схема системи аналізу та прогнозування стану системи радіозв'язку

Наведемо пояснення змінних які наведені на рис. 1:

W – зовнішня інформація про стан системи радіозв'язку;

Q – ресурси системи необхідні для аналізу та прогнозування стану системи радіозв'язку;

H – внутрішня інформація необхідна для побудови нечітких когнітивних моделей (НКМ);

H^* – виправлена помилка;

U – керуючий вплив (прийняття управлінських рішень, команди управління) (прямий зв'язок);

Y_{OY} – вихідна інформація (фактичні дані, параметри, показники), що характеризує стан системи радіозв'язку;

Y_M – вихідні параметри моделі (бажані, очікувані параметри);

ε – помилка (неузгодженість);

$\varepsilon_{\text{доп}}$ – фіксоване задане значення;

$L(Y_{OY}, Y_M)$ – перевірка відповідності даних, отриманих на основі моделі, реальній системі радіозв'язку, для опису якого вона будується;

Y' – інформація про стан системи радіозв'язку (зворотний зв'язок);

$Y'_{\text{кор}}$ – коригування моделі (додавання нових факторів і зв'язків між ними);

Y_a – адекватна модель системи радіозв'язку, що відповідає її реальному стану;

$\varepsilon_{\text{навч}}$ – оновлення бази знань.

Під управляємою підсистемою (O) розглядається система радіозв'язку (на яку спрямовані управлінські впливи). Під моделлю системи радіозв'язку розуміється розробка і дослідження нечіткої когнітивної моделі оцінки стану системи радіозв'язку з використанням методології нечіткого когнітивного моделювання її стану.

Управляюча підсистема виробляє управляючий вплив U на основі мети управління, а також інформації, що надійшла з зовнішнього середовища W .

Управляєма підсистема отримує інформацію (Q, I, U), яка формує завдання по аналізу та прогнозуванню стану системи радіозв'язку.

На основі W, Q, I розробляються і досліджуються нечіткі когнітивні моделі з використанням методології нечіткого когнітивного моделювання процесу аналізу системи радіозв'язку, що дозволяють досліджувати і аналізувати можливі сценарії її розвитку. Під сценаріями розвитку системи радіозв'язку розуміються сценарії розвитку ситуацій, пов'язані з характером її дій.

Якщо отримані результати (розрахункові значення) Y_M не відповідають фактичними результатами, які характеризують стан Y_{OY} (умова $\varepsilon \leq \varepsilon_{\text{доп}}$ не виконується), то управляюча підсистема вносить коригування НКМ ($Y_{\text{кор}}$). Якщо умова $\varepsilon \leq \varepsilon_{\text{доп}}$ виконується, то НКМ є адекватної Y_a . В результаті отримання адекватної НКМ можна передбачати поведінку системи радіозв'язку.

Для перевірки адекватності моделі пропонується “історичний метод”, який полягає в тому, що побудовані НКМ застосовуються до подібних ситуацій, якщо подібні ситуації відбувалися в минулому і динаміка їх відома. В цьому випадку НКМ виявляється працездатною (отримані результати збігаються з реальним ходом подій), вона визнається правильною.

Управління здійснюється з застосуванням зворотного зв'язку Y' . Управляюча підсистема отримує інформацію від управляємої підсистеми Y' , а також від зовнішнього середовища W . Управляюча підсистема обробляє і зіставляє її з бажаними характеристиками об'єкта управління, а потім приймає нове рішення, виробляє наступне керуючий вплив U на її основі. Керована підсистема також сприймає інформацію Y' , обробляє і зіставляє її з бажаними характеристиками об'єкта управління і на її підставі виправляє помилку H^* .

Систему управління процесом аналізу та прогнозування стану системи радіозв'язку можна представити у вигляді кортежу

$$S_{\text{упр}} = \langle S, O, Y, Z, W, Q, Y_a, D \rangle, \quad (1)$$

де Z – мета управління; $D = \langle I, H, U, Y_{Oy}, Y_M, Y, H^*, Y_{кор} \rangle$ – внутрішнє середовище системи управління $S_{упр}$; $Y = \langle W, H, H^*, Y_M \rangle$ – модель системи радіозв'язку, результатом Y_M якого є НКМ.

Запишемо вираз (1) для динамічної системи:

$$\forall t \in \{1, \dots, T, \dots\} S_t = \begin{cases} s_1^{(t)} F_1 \left(\varphi_{1,1} \left(s_1^{(t-1)}, \dots, s_1^{(t-L_1^1)} \right), \varphi_{1,N} \left(s_N^{(t-1)}, \dots, s_N^{(t-L_1^N)} \right) \right) \times I_1, \\ s_2^{(t)} F_2 \left(\varphi_{2,1} \left(s_1^{(t-1)}, \dots, s_1^{(t-L_2^1)} \right), \varphi_{2,N} \left(s_N^{(t-1)}, \dots, s_N^{(t-L_2^N)} \right) \right) \times I_2, \\ \dots \\ s_N^{(t)} F_N \left(\varphi_{N,1} \left(s_1^{(t-1)}, \dots, s_1^{(t-L_N^1)} \right), \varphi_{N,N} \left(s_N^{(t-1)}, \dots, s_N^{(t-L_N^N)} \right) \right) \times I_N, \end{cases} \quad (2)$$

де S – багатовимірний часовий ряд; $S_t = (s_1^{(t)}, s_2^{(t)}, \dots, s_N^{(t)})$ – часовий зріз стану системи радіозв'язку представлений у вигляді багатовимірного часового ряду на t -й момент часу; $s_j^{(t)}$ – значення j -го компонента багатовимірного часового ряду на t -й момент часу; L_j^i – максимальне значення часової затримки i -го компоненту відносно j -го; φ_{ij} – оператор для врахування взаємовпливу між i -им та j -им компонентом багатовимірного часового ряду; F_i – перетворення для отримання $s_i^{(t)}$, $i=1, \dots, N$; N – число компонентів багатовимірного часового ряду; t – оператор для врахування ступеню інформованості про стан системи радіозв'язку.

З виразу (2) можна зробити висновок, що вираз дозволяє описати процеси в системі радіозв'язку з урахуванням запізнь у часі. Затримки необхідні на збір, обробку та узагальнення інформації, а також враховує ступеню інформованості про стан системи радіозв'язку. Також зазначений вираз (2) дозволяє описати процеси що мають як кількісні так і якісні одиниці виміру, а також процеси що протікають на рис. 1.

Висновки

Проведено розробку математичної моделі аналізу та прогнозування стану системи радіозв'язку. Зазначена математична модель дозволяє описати процеси, що проходять в системах радіозв'язку під час вирішення завдань аналізу та прогнозування їх стану. В якості критерію ефективності зазначеної моделі обрано оперативність процесу аналізу та прогнозування стану системи радіозв'язку.

Основними перевагами запропонованої моделі є:

- має гнучку ієрархічну структуру показників, що дозволяє звести завдання багатокритеріального оцінювання альтернатив до одного критерію або використовувати для вибору вектор показників;
- однозначність отриманої оцінки стану системи радіозв'язку;
- широка сфера використання (системи підтримки та прийняття рішень);
- простота математичних розрахунків;
- можливість адаптації системи показників системи радіозв'язку в ході роботи;

– можливість синтезу оптимальної структури системи підтримки та прийняття рішення.

До недоліків запропонованої моделі слід віднести:

– втрата інформативності при оцінюванні стану системи радіозв'язку за рахунок побудови функції належності;

– менша точність оцінювання по окремо взятому параметру оцінки стану системи радіозв'язку.

Список літератури

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка". 2015. № 1(5). С. 35–40.
2. Налапко О. Л., Шишацький А. В. Analysis of technical characteristics of the network with possibility to self-organization. Сучасні інформаційні системи. Харків, 2018. №4, Том 2. С. 78–86.
3. Nalapko O., Pikul R., Zhuk P. and Shyshatskyi A. Analysis of mathematical apparatus for managing channel and network resources of military radio communication systems. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Наукове періодичне видання "Системи управління, навігації та зв'язку", Збірник наукових праць. Полтава, 2019. №3(55). С. 166–170.
4. Romanenko, I. O., Shyshatskyi, A.V., Zhyvotovskiy, R. M., Petruk, S.M. The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems. Science and Technology of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine. 2017. No 1. pp. 97–100.
5. Романенко І. О., Животовський Р. М., Петрук С. М., Шишацький А. В., Волошин О. О. Математична модель розподілу навантаження в телекомунікаційних мережах спеціального призначення. Системи обробки інформації. 2017. № 3. С. 61–71.
6. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Protas, N., Kravchenko, S., Solomakha, A., Neroznak, Y., Gaman, O., Merkotan, D., & Miahkykh, H. (2021). Analysis of methods for increasing the efficiency of dynamic routing protocols in telecommunication networks with the possibility of self-organization. Technology Audit and Production Reserves, Vol. 5, No. 2(61), pp. 44–48. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239096>.
7. Sova, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Trotsko, O., Protas, N., Marchenko, H., Kuvenov, A., Chumak, V., Onbinskyi, Y., & Poliak, I. (2021). Development of a simulation model for a special purpose mobile radio network capable of self-organization. Technology Audit and Production Reserves, Vol. 5, No. 2(61), pp. 49–54. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239472>.
8. V. Dudnyk, Yu. Sinenko, M. Matsyk, Ye. Demchenko, R. Zhyvotovskiy, Iu. Repilo, O. Zabolotnyi, A. Simonenko, P. Pozdniakov, A. Shyshatskyi. Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support

systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 3. No. 2 (105). 2020. pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.

9. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskyi, A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. *EUREKA: Physics and Engineering*, No. (4), pp. 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.

10. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskyi, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. 2020, Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14-23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

11. Lovska A. A. Peculiarities of computer modeling of strength of body bearing construction of gondola car during transportation by ferry-bridge // *Metallurgical and Mining Industry*. 2015. №1. pp. 49 – 54.

12. Lovska Alyona, Fomin Oleksij. A new fastener to ensure the reliability of a passenger coach car body on a railway ferry. *Acta Polytechnica*. 2020. Vol. 60. Iss. 6. pp. 478 – 485.

13. Fomin Oleksij, Lovska Alyona. Establishing patterns in determining the dynamics and strength of a covered freight car, which exhausted its resource. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020, Vol. 6, No. 7 (108), pp. 21 – 29. doi: [10.15587/1729-4061.2020.217162](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.217162)

14. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення динамічної навантаженості вагонів з пружними елементами в несучих конструкціях. *Розвиток транспорту*. 2021. 1(8). С. 35 – 46.

15. Фомін О. В., Ловська А. О. Дослідження вертикальної динаміки несучих конструкцій вантажних вагонів із круглих труб. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна*. 2021. № 1 (91). С. 104 – 114.

16. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення вертикальних прискорень несучої конструкції вагона-платформи з в'язкими зв'язками у повздовжніх балках. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 32 (71). №1, Частина 2, 2021. С. 135 – 140.*

17. Shyshatskyi A., Zvieriev O., Salnikova O., Demchenko Ye., Trotsko O., Neroznak Ye.. Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. Vol. 9, No. 4, pp. 5583-5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.

18. Minochkin, A., Shyshatskyi, A., Hasan, V., Hasan, A., Opalak, A., Hlushko, A., Demchenko, O., Lyashenko, A., Havryliuk, O., & Ostapenko, S. (2021). The improvement of method for the multi-criteria evaluation of the effectiveness of the control of the structure and parameters of interference protection of special-purpose

radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No.2(60), pp. 22–27. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.235465>.

19. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Hasan, A., Velychko, V., Trotsko, O., Merkotan, D., Protas, N., Lazuta, R., & Yakovchuk O. (2021). Analysis of mathematical models of mobility of communication systems of special purpose radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No. 2(60), pp. 39–44. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.237433>.

20. Shyshatskyi, A., Hasan, V., Kryvenko, M., Petrov, O., Kravchuk, S., Shidlovsky, Y., Opalak, A., Modlinskyi, O., Kobylinskyi, O., & Bezstrochnyi, I. (2021). Justification of ways increasing the immunity of special purpose radio communications. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 2, No. 2(58), pp. 46–50. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.229440>.

21. Шишацький А. В, Налапко О. Л., Одарущенко О. Б(2021). Основні біоінспіровані алгоритми обробки різнотипних даних. Інтеграція інформаційних систем і інтелектуальних технологій в умовах трансформації інформаційного суспільства: тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції, що присвячена 50-ій річниці кафедри інформаційних систем та технологій. Полтава: ПДАУ, 2021. 109-114. <https://doi.org/10.32782/978-966-289-562-9>.

22. Shyshatskyi, A., Ovchynnyk, V., Momotov, A., Protas, N., & Solomakha, A. (2021). Development of a mathematical model of radio resource management of special purpose radio communication systems based on an evolutionary approach. *Technology Audit and Production Reserves*. Vol. 1, No. 63, pp. 15–20. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.251918>.

23. A. Koshlan, O. Salnikova, M. Chekhovska, R. Zhyvotovskiy, Y. Prokopenko, T. Hurskyi, A. Yefymenko, Y. Kalashnikov, S. Petruk, A. Shyshatskyi. Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5. No. 9 (101). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.

24. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A.. Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.

25. Sova, O., Shyshatskyi, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskyi, Y. Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment. *EUREKA: Physics and Engineering*, 2021, No. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.

26. Shyshatskyi, A., Tiurnikov, M., Suhak, S., Bondar, O., Melnyk, A., Bokhno, T., & Lyashenko, A.. Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 107–112. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.16>.

27. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Dmytro Shevchenko, Bohdan Molodetskyi, Vitalii Stryhun, Yurii Yivzhenko, Yevhen Stepanenko, Nadiia Protas, & Oleksii Nalapko. (2022). Development of the method of

increasing the efficiency of information transfer in the special purpose networks. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, 3(4 (117)), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259727>.

28. Романов О. М., Шишацький А. В., Налапко О. Л. Розробка методу підвищення оперативності передачі інформації в мережах спеціального призначення. *Modernn aspekty vědy: XXI. Dnl mezinbrodnn kolektivnn monografie / Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.. Āeskб republika: Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.*, 2022. С. 381-403.

29. Шишацький А. В., Одарущенко О. Б., Налапко О. Л., Шкнай О. В., Кравченко С. І., Протас Н. М. Математична модель системи захисту інформації на основі еволюційного підходу. Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали ХХІІ Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. І.В. Жукової, Є.О. Романенка. м. Дікірх (Люксембург): ГО «ВАДНД», 07 серпня 2022 р. С. 286-303.

30. Сова О. Я., Шишацький А. В., Нерознак Є. І., Налапко О. Л., Кондрусь А. В. Аналіз підходів управління потоками даних в військових системах ра-діозв'язку. *Formation of innovative potential of world science: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference, August 19, 2022. Tel Aviv, State of Israel: European Scientific Platform*. С. 79-84. DOI 10.36074/scientia-19.08.2022.

31. Sova, O., Zhuravskiy, Y., Vakulenko, Y., Shyshatskiy, A., Salnikova, O., & Nalapko, O. (2022). Development of methodological principles of routing in networks of special communication in conditions of fire storm and radio-electronic suppression. *EUREKA: Physics and Engineering*, (3), 159-166. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2022.002434>.

32. Сова О.Я., Шишацький А.В., Артабаєв Ю.З., Величко В.П. Методичний підхід з розподілу ресурсів автоматизованої системи управління спеціального призначення. *Modern problems in science. Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference. Vancouver, Canada. 2022*. С. 880-888. URL: <https://isg-konf.com/modern-problems-in-science-two/> Available at: DOI: 10.46299/ISG.2022.1.19.

33. Шишацький А. В., Гурський Т. Г., Одарущенко О. Б., Протас Н. М. Методичний підхід з прогнозування динаміки зміни стану системи зв'язку угруповання військ (сил). *Proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan. 2022*. Pp. 29-35 URL: <https://isg-konf.com/multidisciplinary-academic-notes-theory-methodology-and-practice/> Available at : DOI: 10.46299/ISG.2022.1.17.

34. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskiy, Pavel Shvets, Valentyna Tkachenko, Serhii Nevhad, Oleksandr Zhuk, Serhii Kravchenko, Bohdan Molodetskiy, & Hennadii Miahkykh. (2022). Development of a method to improve the reliability of assessing the condition of the monitoring object in special-purpose information systems. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, 2(3 (116)), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.254122>.

35. Дяченко С. А., Налапко О. Л., Шишацький А. В. Методика структурно-параметричного синтезу систем зв'язку спеціального призначення.

Problems of the development of modern science. Proceedings of the XXXIV International Scientific and Practical Conference. Madrid, Spain. 2022. С.316-329. DOI: 10.46299/ISG.2022.1.34.

36. Oleg Sova, Viktor Ostapchuk, Yurii Zhuravskiy, Andrii Shyshatskiy, Maksym Rohovets, Ihor Borysov, Viktor Bovsunovskiy, Yuriy Artabaev, Oleksandr Trotsko & Ihor Pylypchuk (2022). Development of a method for increasing the interruption protection of multi-antenna systems with spectrally effective special purpose signals under the influence of destabilizing factors. Eastern-european journal of enterprise technologies, Vol 4, No 9 (118) (2022). DOI: 10.15587/1729-4061.2022.2634026-14.

37. Salnikova, O., Hatsenko, S., Shknai, O., Veretnov, A., Shyshatskiy, A. Complex methodology for assessing information and analytical supply in decision support systems. Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали XXIV Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. І. В. Жукової, Є. О. Романенка. м. Орхус (Данія): ГО «ВАДНД», 07 вересня 2022 р. С. 399-410.

38. Журавський Ю. В., Шишацький А. В., Возняк Р. М., Ляшенко Г. Т., Гаврилюк О. Г. Методика розподілу сил та засобів зв'язку угруповування військ (сил) в операціях. Science, development and the latest development trends. Proceedings of the XXXV International Scientific and Practical Conference. Paris, France. 2022. С. 423-433. DOI: 10.46299/ISG.2022.1.35.

ВИННИЙ ТУРИЗМ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМІВ ЕНОГАСТРОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Бойко Вікторія Олександрівна,

к.е.н., доцент,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Виноградарство і виноробство в Україні завжди були високорозвиненими, прибутковими галузями і посідали вагоме місце у структурі переробних підприємств та аграрного сектору економіки [1,2]. У країні функціонують не тільки потужні виноробні підприємства, які мають у обробітку тисячі гектар власних виноградників, але й значна кількість дрібних виробників. Вирощуючи виноград на невеликих ділянках вони створюють сімейні винарні [3] та роблять свій внесок у розвиток культури споживання і виробництва вина в Україні шляхом виробництва авторських вин, проведення дегустацій вин та винних фестивалів. На сьогодні одним із вдалих поєднань споживання продукції виноробства і різноманітних страв є ексклюзивний напрям туристичного бізнесу – еногастрономія.

Еногастрономія - це не лише низка правил вживання вина із їжею, це справжня культура витонченості смаку і справжнє мистецтво, яке уявляє собою багатий букет складових у різних поєднаннях, мистецтво, яке приносить унікальний досвід та емоції. «Ено» у перекладі з латині означає «вино», а «gastronomy» - «культура прийому їжі». Розуміння гармонії їжі та напоїв виховується досвідом та вивченням безлічі складних правил [4].

Поєднання економічних, промислових, культурних, а також соціальних аспектів дає можливість еногастрономічному туризму для більш широкого ознайомлення з оригінальними технологіями приготування різноманітних страв і напоїв, а також вивчення традицій їх споживання. Вживання винних напоїв у помірних об'ємах дає можливість ознайомлення з історико-культурними цінностями громади, яка тривалий час проживає на даній території, та протягом багатьох поколінь зберігає свої звичаї. Еногастрономічний туризм визначає нагальні проблеми в системі функціонування та розвитку як міжнародного [5,6], так і внутрішнього, сільського зеленого туризму [7-10].

У 2021 р. в Україні вітчизняні виноградарі виробили понад 5,8 млн декалітрів виноматеріалів (на 2,3% більше, ніж роком раніше), що стали основою для виготовлення вин, зокрема ігристих та столових, а також коньяку та бренді [11]. У 2022 р. на довоєнні показники розраховувати не доводиться.

Війна розв'язана РФ негативно вплинула на виноробство на всій території України. Але, незважаючи на ситуацію що склалася, жодне виноробне підприємство не збирається припиняти своєї діяльності, а аграрії вимушені пристосовуватись до нових реалій. «Виноградна лоза не хоче слова, а хоче роботи»: з цим болгарським прислів'ям погоджуються й всі українські винороби, тому і під час повітряних тривог, і під обстрілами продовжують доглядати виноградники. Навряд чи в Україні зараз є види бізнесу, які не постраждали від

війни. Виноробна галузь за приблизними підрахунками втратила близько 60% колишніх обсягів. Основна проблема-перервані логістичні зв'язки [12] між виробництвом, постачальниками матеріалів та споживачами. Але на сьогодні у світі існують соціальні мережі, які відіграють одну з найголовніших ролей з використанням новітніх науково технічних розробок, що вдосконалюють принципи і методи збуту виробленої продукції та послуг. Широкого розповсюдження набуває стимулювання реалізації товару методами інтернет-маркетингу. Бізнес має нові можливості більш осмислено спілкуватися зі споживачами та потенційними клієнтами через соціальні платформи [13-15].

Дуже радує, що майже весь світ зараз об'єднався у підтримці України та українців. Однією з таких підтримок є безкоштовна участь українських виноробів на міжнародних виставках та дегустаційних конкурсах. Не зважаючи на війну українські винороби сподіваються на розвиток винного бізнесу в близькій перспективі. Зрозуміло, що вино не є продуктом першої необхідності, особливо в даний час. Але українські винороби мають надію, що їх якісне натуральне вино у майбутньому займе більш вагоме місце на полицях торгівельних точок європейських країн. Винороби нашої країни розуміють, що для просування свого бренду не тільки в Україні, а й за кордоном, необхідно нарощувати обсяги виробництва, і в першу чергу, якісні показники винної продукції. Якісний продукт завжди буде користуватися широким попитом та надасть можливість експорту його за межі України і отримання валютних коштів для подальшого розвитку цієї галузі.

Коли настане мир зросте потреба у різних напрямках туристичного бізнесу, зокрема також і винного туризму. Роки пандемії Covid -19 та місяці війни негативно вплинули на психіку громадян. Відновити свій емоційний стан можливо буде з допомогою еногастрономії, яка буде сприяти отриманню позитивних емоцій і енергії, що буде спрямована на відновлення наших зруйнованих міст та громад.

Список літератури:

1. Аверчева Н. О., Бойко В. О., Бойко Л. О. Економічна оцінка потенціалу галузі виноградарства регіону. *Економіка АПК*. 2019. № 6. С. 15-25. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.20190615>.
2. Бойко В.О., Аверчева Н.О., Бойко Л.О. Виноградарсько-виноробна галузь України – перспективний напрям агробізнесу. *Економіка АПК*. 2019. № 3 С. 61. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201903061>
3. Аверчева Н. О., Бойко В. О., Бойко Л. О. Сімейні винарні як основа європейської інтеграції галузі виноробства України. *Економіка АПК*. 2019. № 12. С. 61 — 69. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201912061>
4. Мурак О., Влодарчик Т. Основні принципи еногастрономії в закладах ресторанного господарства. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/18662/1/320.pdf>

5. Kyrylov, Y., Hranovska, V., Boiko, V., Kwilinski, A., & Boiko, L. (2020). International Tourism Development in the Context of Increasing Globalization Risks: On the Example of Ukraine's Integration into the Global Tourism Industry. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(12), 303. <https://doi.org/10.3390/jrfm13120303>
6. Lyulyov, O., Us, Y., Pimonenko, T., Kwilinski, A., Vasylieva, T., Dalevska, N., Polcyn, J., & Boiko, V. (2020). 'The Link Between Economic Growth and Tourism: Covid-19 Impact.' In Khalid S. Soliman (Ed.), *Proceedings of the 36th International Business Information Management Association (IBIMA) 4-5 November 2020*. (pp. 8070-8086). Granada, Spain: IBIMA Publishing.
7. Boiko V. O. Green tourism as a perspective direction for rural entrepreneurship development. Scientific approaches to modernizing the economic system: vector of development: collective monograph. LvivTorun: Liha& Pres, 2020. pp. 1—18.
8. Бойко В.О. Екологічний туризм як складова зеленої економіки. *Ефективна економіка*. 2021. № 4. URL:<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8773> (дата звернення: 23.08.2022). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.73>.
9. Romanenko Y.O., Boiko V.O., Shevchuk S.M., Varabanova V.V., Karpinska N.V. Rural development by stimulating agro-tourism activities. *International Journal of Management*. 2020. № 11 (4). P. 605–613. DOI: <https://doi.org/10.34218/IJM.11.4.2020.058>.
10. Boiko, Viktoriia. (2020). Rural green tourism in ukraine: problems and prospects. *Agrosvit*. 58. [10.32702/2306-6792.2020.22.58](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2020.22.58).
11. Державна служба статистики України. URL: <https://www.google.com/search?client=opera&q=держстат+україни&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>
12. Rusnak A., Boiko, V. (2018). Logistics as a competitive advantage in the development of the agricultural sector in Ukraine. *«Evropský časopis ekonomiky a management»*. Svazek 4. Vydani 4. pp.55-61.
13. Бойко В.О., Осадчий А.А., Бойко Л.О. Соціальні мережі – перспективний напрям просування бізнесу у підприємницькій діяльності. *Вісник Херсонського національного технічного університету*, 2021, № 2 (77). С.178-185.
14. Бойко В. О., Лізон Д. Г. Використання інформаційних технологій при наданні послуг у ресторанному бізнесі. Філософські обрії сьогодення: Міжнародна науково-практична конференція (18 листопада 2021 р.) / за ред. І. Варнавської. Херсон : ХДАЕУ, 2021. С. 9–10.
15. Бойко Л.О., Колінько А.Д. Соціальні мережі для бізнесу: яку платформу обрати. Підприємництво і торгівля: тенденції розвитку: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (20-21 травня 2021 року). – Одеса: Державний університет «Одеська політехніка», 2021. С.28-31

МОНІТОРИНГ ВМІСТУ КАДМІЮ В НАСІННІ СОНЯШНИКОВОМУ ТА ПРОДУКТАХ НА ЙОГО ОСНОВІ ЗА 2017–2021 РОКИ

Шуляк Світлана Валеріївна

кандидат ветеринарних наук, завідувач науково-дослідного хіміко-токсикологічного відділу ДНДІЛДВСЕ

Чечет Ольга Миколаївна

кандидат ветеринарних наук, директор ДНДІЛДВСЕ

Доброжан Юлія Володимирівна

кандидат ветеринарних наук, начальник лабораторії атомно-абсорбційної спектрометрії науково-дослідного хіміко-токсикологічного відділу ДНДІЛДВСЕ

Гайдей Ольга Сергіївна

кандидат ветеринарних наук, заступник директора по науковій роботі ДНДІЛДВСЕ

Бардик Іван Юрійович

провідний фахівець лабораторії атомно-абсорбційної спектрофотометрії ДНДІЛДВСЕ

Кадмій - важкий метал, віднесений до другого класу небезпечності, має виражену тенденцію до накопичення в організмі. Отруєння кадмієм відбувається при потраплянні його в шлунок або інгаляційним шляхом. Абсорбований кадмій накопичується в печінці та нирках у вигляді комплексу з металотіонеїном. Кадмій витісняє з організму кальцій, магній, цинк, залізо, а також блокує синтез вітаміну D. Антропогенні джерела надходження кадмію в навколишнє середовище умовно можна розділити на дві групи: локальні викиди комплексів, що виробляють чи використовують сполуки кадмію, та дифузного розсіювання по землі джерелами різного ступеню потужності, починаючи від теплових енергетичних установок й моторів і закінчуючи мінеральними добривами та сигаретним димом. Основна маса даного металу надходить з викидами підприємств у нижні шари тропосфери, а потім шляхом седиментації потрапляє на поверхню ґрунту, який є його головним акумулятором. Також, джерелом кадмієвого забруднення ґрунтів є внесення добрив, особливо суперфосфату, куди кадмій входить як мікродобавка. До 70% сполук кадмію, що потрапили в ґрунт, зв'язується з ґрунтовими хімічними комплексами, доступними для засвоєння рослинами.

Дослідження проводились на базі ДНДІЛДВСЕ в лабораторії атомно-абсорбційної спектрометрії методом електро-термічної атомізації з

використанням атомно-абсорбційного спектрофотометра Thermo Solaar, з попередньою мікрохвильовою мінералізацією зразків.

За період з січня 2017 року по грудень 2021 року проведено 2886 досліджень зразків, з яких 425 зразки становило насіння соняшника, 1243 зразки - шрот соняшниковий, 1135 зразки макухи соняшnikової та 83 зразків – халви соняшnikової (рис.1).



Рисунок.1. Кількість зразків продукції із соняшника які були піддані дослідженням на вміст кадмію у період з 2017 по 2021 роки

Відповідно до наказу МОЗ України № 1238 від 22.05.2020 року максимально допустимі рівні кадмію в насінні соняшnikовому та продукції на його основі становить 0,1 мг/кг. Вміст кадмію, що перевищує зазначену концентрацію було виявлено у 28 зразках: 6 зразків насіння соняшника та 22 зразки – халва соняшnikова, що становить 0,97 % від дослідженої кількості зразків. Концентрація кадмію визначалась у межах 0,113 – 0,392 мг/кг, що у 1,1 та 3,9 разів перевищує регламентоване значення. Менші рівні концентрації кадмію визначали у насінні соняшника, вищі концентрації кадмію виявляли у халві соняшnikовій.

Встановлено, що соняшник здатний абсорбувати кадмій із ґрунту та концентрувати його у насінні. Споживання контамінованої кадмієм продукції із соняшника несе загрозу здоров'ю людини та тварин. Крім того, при виготовленні халви із такого насіння соняшника, концентрація даного хімічного елемента зростає. Тому контроль за виробництвом безпечних кормів і харчових продуктів є надважливим в умовах широко розповсюдженого використання фосфатних добрив при вирощуванні олійних культур.

Список літератури:

1. РАЗАНОВ С.Ф., ТКАЧУК О.П., ІНТЕНСИВНА ХІМІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕРОБСТВА – ЯК ПЕРЕДУМОВА ЗАБРУДНЕННЯ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ Збірник наукових праць ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, Біла Церква, № 1-2 (134) 2017

2. ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ: НАПРЯМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ, ВІДНОВЛЕННЯ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ, Колективна монографія За редакцією О.О. Горба, Т.О. Чайки, І.О. Яснолоб, Полтава 2019

3. Є. Г. Заріцька, Н. В. Біронт, А. В. Галабурда, ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ ТА НЕОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ У КОРМАХ ТА КОРМОВІЙ СИРОВИНІ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗА МОНІТОРИНГУ 2019 РОКУ. doi: 10.36359/scivp.2021-22-2.16

4. Наказ МОЗ № 368 від 13.05.2013 р. Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах"

5. Троїцький О. М., Дмитрієва Л. А. Міграція важких металів у ланці«грунт-рослини» в агроландшафтах степу України. Миколаїв: Наукові праці. Екологія. Вип. 167. Том 179. 2012. С. 37–40.

6. Dai, S. Y., Jones, B., Lee, K.-M., Li, W., Post, L., & Herrman, T. J. (2016). Heavy Metal Contamination of Animal Feed in Texas. *Journal of Regulatory Science*, 01, 21–32.

7. Mulware, S. J. (2020). Toxicity of Heavy Metals, A Subject In Review. *International Journal of Recent Research in Physics and Chemical Sciences*, 6(2), 30–43.

8. Wu, Q., Hu, W., Wang, H., Liu, P., Wang, X., & Huang, B. (2021). Spatial distribution, ecological risk and sources of heavy metals in soils from a typical economic development area, Southeastern China. *Science of the Total Environment*, 780. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146557>

The authors of the XXXVI International Scientific and Practical Conference «The main prospects for the development of science in modern life» were representatives of the following educational institutions:

Bila Tserkva National Agrarian University; Dnieper State Academy of Construction and Architecture; Lviv Polytechnic National University; Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University; National Academy of Music named after P. I. Tchaikovsky; Baku State University; Yuri Fedkovich Chernivtsi National University; Odesa National University named after I.I. Mechnikova; Institute of Cell Biology and Genetic Engineering; National Medical University named after O.O. Bogomolets Institute of Colloid Chemistry and Water Chemistry named after A.V. Dumanskyi; Khmelnytskyi National University; Institute of Industrial Economics; Kyiv National University of Technologies and Design; Lviv National University of Nature Management; Institute of viticulture and winemaking named after V. E. Tairov; Grigory Skovoroda University in Pereyaslav; Sumy National Agrarian University; Transcarpathian Regional Center for Socio-Economic and Social Research; Kharkiv National University of Radio Electronics; Mukachevo State University; West Ukrainian National University; Semyon Kuznets Kharkiv National University of Economics; Zaporizhzhia National University; Ukrainian military medical academy; Shupyk National Healthcare University of Ukraine; National Healthcare University of Ukraine; Ivano-Frankivsk National Medical University; Uzhhorod National University; Bukovyna State Medical University; Vinnytsia National Medical University named after M. I. Pirogov; Uzhhorod National University; Tashkent Pediatric Medical Institute; Odesa National Medical University; P. L. Shupyk National University of Health Care of Ukraine; South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynskyi; Izmail State Humanitarian University; Uman State Pedagogical University named after Pavlo Tychna; Communal institution of higher education "Lutsk Pedagogical College"; Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko; Kyiv University named after Borys Grinchenko; Poltava State Medical University; Prykarpattia National University named after Vasyl Stefanyk; Izmail State Humanitarian University; Kyiv University named after Borys Grinchenko; Donbass State Pedagogical University; National Academy of Internal Affairs; Atatürk University; Odessa National Mechnichov University; National Transport University; Poltava National Pedagogical University named after V. G. Korolenko; Central Ukrainian State Pedagogical University; National Technical University of Ukraine Igor Sikorsky; Baku State University; National University of Water Management and Nature Management; Lviv State University of Internal Affairs; Scientific Research Institute of Natural Gas of the State Concern Turkmenogas; Physical and Technological Institute of Metals and Alloys; Frantsevich Institute for Problems of Materials Science; Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas; Kharkiv National University named after V. N. Karazin; National Aerospace University named after M.E. Zhukovsky; State Biotechnological University; Kharkiv National University of the Air Force; Military Institute of Telecommunications and Informatization named after Heroes Krut; National University of Defense of Ukraine named after Ivan Chernyakhovsky; Kherson State Agrarian and Economic University.

The main prospects for the development of science in modern life

Scientific publications

Proceedings of the XXXVI International Scientific and Practical Conference
«The main prospects for the development of science in modern life»,
Warsaw, Poland. 392 p.
(September 13 – 16, 2022)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88796-808-7

DOI – 10.46299/ISG.2022.1.36

Text Copyright © 2022 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2022 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Hrynevych N., Sliusarenko A., Khomiak O., Trofymchuk A., Zharchynska V. Potential industrial opportunities for ukraine in the waters of the world ocean // The main prospects for the development of science in modern life. Proceedings of the XXXVI International Scientific and Practical Conference. Warsaw, Poland. 2022. Pp. 14-16

URL: <https://isg-konf.com/the-main-prospects-for-the-development-of-science-in-modern-life/>