



International Science Group

ISG-KONF.COM

X

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE
AND EDUCATION"**

Stockholm, Sweden

March 12 - 15, 2024

ISBN 979-8-89292-740-6

DOI 10.46299/ISG.2024.1.10

PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden
March 12 – 15, 2024

UDC 01.1

The 10th International scientific and practical conference “Problems and prospects of modern science and education” (March 12 – 15, 2024) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2024. 381 p.

ISBN – 979-8-89292-740-6

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.10

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.	Kuzbakova M.M., Jatayev S.A., Khassanova G. Z. STUDY OF LENTIL COLLECTION SAMPLES UNDER CONDITIONS OF NORTHERN KAZAKHSTAN	12
2.	Цвик Т.І. ВПЛИВ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА ГУМУСНИЙ СТАН ГРУНТУ	17
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Bakhtygaliyeva A. MOBILE HOMES: ALTERNATIVE HOUSING IN EMERGENCY SITUATIONS	20
4.	Burda Y., Redko I., Tretiak D., Himelshtein S. THERMAL ANALYSIS OF STEAM GENERATOR UNITS	25
5.	Багін М.Л., Радзінська Ю.Б., Гой В.В., Штерндок Е.С. МІСТОБУДІВНІ ЧИННИКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ЗЕМЕЛЬ РЕГІОНІВ	27
6.	Шаповал В., Шашенко О., Скобенко О., Халимендик О., Кулівар В. БЕЗ БАР'ЄРНИЙ ПРОСТІР В УКРАЇНІ. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ВИЗНАЧЕННЯ, НОРМАТИВНО - ПРАВОВА БАЗА ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	30
BIOLOGY		
7.	Балабак А.В., Василенко О.В., Балабак О.А. ЦИКЛІЧНІСТЬ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН В УМОВАХ УРБООКОСИСТЕМИ МІСТА УМАНЬ	37
CHEMISTRY		
8.	Hashimova S., Abdulsayid A., Ofeliya B. STUDY OF SORPTION OF ACRIDINE YELLOW DYE IN DOUBLE HYDROXIDE BASED COMPOSITES WITH ZINC- ALUMINIUM LAYERS AT DIFFERENT SOLIDS	41
9.	Huseyinli A., Elgul A., Rasim A. STUDY OF ADSORPTION OF DICLOFENAC SODIUM FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY ACTIVATED CHARCOAL	43

10.	Huseyinli A., Abdullayeva E., Alosmanov R. INVESTIGATION OF THE ADSORPTION OF DICLOFENAC SODIUM FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY AN-22	45
11.	Klimko Y., Levandovskii S. REACTION OF ACYLIMINIUM SALTS WITH AMINO ACID ESTERS	47
ECONOMY		
12.	Bokhan A., Malomuzh M. DIGITIZATION OF EDUCATION: STRATEGY AND SECURITY	49
13.	Shevchenko I. GROUPING OF METHODS FOR ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE	51
14.	Білоцерківець В.В., Кошевий М.В. ІМПЕРАТИВИ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА	54
15.	Горба Т.М. ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ВАЛОВОГО ВНУТРІШНЬОГО ПРОДУКТУ УКРАЇНИ	57
16.	Кайзерова С.В. ІНСТРУМЕНТИ РЕГУЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОТОРГОВЕЛЬНИХ ВІДНОСИН УКРАЇНИ	59
17.	Микиташ М.М., Москаль В.О., Мазурик В.Р., Мазурик В.Р., Стецюк М.С. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПРОГРЕСИВНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ	68
18.	Проскуріна Н.М., Удодова Я.В., Гула О.М. МЕХАНІЗМ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ЗАПАСІВ	71
19.	Пістунов І.М. НАСКІЛЬКИ ВИГІДНЕ ГАЗОБАЛОННЕ ОБЛАДНАННЯ	74

GEOLOGY		
20.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О. ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА КОБАЛЬТУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С9 ШАХТИ "БЛАГОДАТНА" (УКРАЇНА)	76
HISTORY		
21.	Нікітенко К.В. ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛУЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ В УМОВАХ ПЕРЕХІДНИХ ПЕРІОДІВ	105
22.	Панов А.В., Панова А.О., Ломова С.І. РОЗВІДУВАЛЬНЕ СПІВТОВАРИСТВО ФРАНЦІЇ	108
JURISPRUDENCE		
23.	Prianykova P. COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY/DECEMBER, 2023/	116
24.	Пархоменко В.О. ЄВРОПЕЙСЬКІ АСПЕКТИ ВИРІШЕННЯ СІМЕЙНИХ СПОРІВ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ ПРОЖИВАННЯ ДИТИНИ	126
MANAGEMENT, MARKETING		
25.	Котелюх М.О., Темченко О.В. РОЗВИТОК ОРГАНІЗАТОРСЬКИХ ЗДІБНОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ: АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ АСПЕКТІВ	130
26.	Муратова О.М. ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГА: ТЕОРЕТИКО- МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ	134
27.	Осовська Г.В., Осовський О.А., Чуріна А.О. ПОНЯТТЯ "ІМІДЖ" У СФЕРІ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ	141
28.	Осовська Г.В., Муляр Т.С., Чуріна А.О. ФУНКЦІЇ, ТИПИ ТА ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ	148

MEDICINE		
29.	Aneeq Akhtar Buch UNDERSTANDING CHILDHOOD AUTISM: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF PREVALENCE, DIAGNOSTIC METHODS, AND MANAGEMENT STRATEGIES IN UKRAINE, THE UNITED STATES, AND EUROPE	156
30.	Feskova A., Stukalkina D., Marchenko A., Karaia O. EFFECTS OF MELATONIN USE IN ELDERLY PATIENTS	160
31.	Kurtash N., Kusa O., Neyko O., Kravchuk I., Snijko T. CLINICAL COURSE OF ENDOMETRIOSIS IN ADOLESCENTS (LITERATURE REVIEW)	163
32.	Serheta I. THE ROLE, PLACE AND SIGNIFICANCE OF PSYCHOHYGIENIC TECHNOLOGIES IN THE STRUCTURE OF MODERN SCHOOL MEDICINE	167
33.	Slonetskyi B., Verbitskiy I. ПРИЧИНО НАСЛІДКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЗАЦЕМЛЕНИХ ГРИЖ ЖИВОТА	169
34.	Sosonna L., Sazonova O. PECULIARITIES OF CRANIOMETRIC PARAMETERS OF THE FACIAL INDEX OF THE SKULL OF A MATURE PERSON ACCORDING TO CT DATA	172
35.	Буря К.О., Ісаєва І.М. ЗМІНИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЇ ФОРМУЛИ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ ПРИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБАХ	174
36.	Качковська В.В. ARG16GLY ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА В2-АДРЕНОРЕЦЕПТОРА ТА КОНТРОЛЬ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ	177
37.	Моїсєєва Н.В., Власова О.В., Вахненко А.В., Рябушко М.М., Рожнов В.Г. МОДИФІКАЦІЯ ФАРМАКОТЕРАПІЇ СЕЗОННОГО АЛЕРГІЧНОГО РИНИТУ	179

38.	Плетенецька А.О., Варфоломеев Є.А., Боярина Л.І., Міщенко С.А., Легедза А.В. СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ДАВНОСТІ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНИХ КРОВОВИЛИВІВ: КОМПЛЕКСНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ДАНИХ	182
39.	Човганюк О.С., Дзвонковська В.В., Середюк Л.В., Юрак М.З., Земяк М.В. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ МАРКЕРАМИ СУБКЛІНІЧНОГО УРАЖЕННЯ ОРГАНІВ-МІШЕНЕЙ ТА РІВНЕМ ЕНДОГЕННОГО ІНСУЛІНУ У ХВОРИХ З ГІПЕРТЕНЗИВНОЮ НЕФРОПАТІЄЮ ТА МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ	186
40.	Щербак С., Наумова О. КАРЦИНОЇДНА ПУХЛИНА ЧЕРВОПОДІБНОГО ВІДРОСТКУ	189
PEDAGOGY		
41.	Gachechiladze L., Samkharadze R. DEVELOPMENT OF A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING MATRIX AND VECTOR MULTIPLICATION	192
42.	Roman N. DUALISM OF TRADITIONS AND INNOVATIONS IN UKRAINIAN MUSICAL ART IN THE CONTEXT OF THE HISTORICAL DIMENSION	195
43.	Казачінер О.С., Бойчук Ю.Д., Галій А.І. ОСОБЛИВОСТІ МОВЛЕННЯ ДІТЕЙ ІЗ СИНДРОМОМ ДАУНА	199
44.	Картошкіна Н.О., Білаш Є.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАНЯТТІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРОЮ ЗІ СТУДЕНТАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ	203
45.	Михайленко А.Р., Холтобіна О.У. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СЕНСОРНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ	206
46.	Попадич О.О., Попадич Б.Т., Кузьма І.М., Мельник О.В., Панющик А.В. КЛАСТЕРНА ВЗАЄМОДІЯ В СИСТЕМІ "КОЛЕДЖ- УНІВЕРСИТЕТ" В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	208

47.	Сарвілова С.Е. ЗАНЯТТЯ РИТМІЧНОЮ ГІМНАСТИКОЮ ЯК СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ	212
48.	Синьчук О.М., Мартинюк М.І. ФОРМУВАННЯ ІМІДЖ-ПОРТРЕТУ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЙОГО ЩОДЕННОГО РОЗВИТКУ	215
49.	Тюріна В.О. КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНА ПРОФЕСІЙНО ЗНАЧУЩА ЯКІСТЬ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ОФІЦЕРА ПОЛІЦІЇ	223
PHILOLOGY		
50.	Altayeva A.K. THE ROLE OF THE MEDIA IN THE APPLICATION OF SPEECH AGGRESSION AND TOLERANCE	227
51.	Chyrvonyi O. EVOLUTION OF COMPUTER LEXIS: A LOOK AT NEOLOGISMS 2019-2023	232
52.	Korobova I. ENGLISH LANGUAGE TEACHING: A CASE STUDY	237
53.	Lomova E., Yessimbek S., Kazmagambetova A., Martynova L., Ongarbayeva A. COGNITIVE LEARNING METHOD IN MODERN THEORY AND PRACTICE	241
54.	Moroz M. BEYOND PRONOUNS: RETHINKING GENDER REPRESENTATION IN LINGUISTIC STRUCTURES	247
55.	Ulkar M.A. UNVEILING MEDIA'S IMPACT: A MULTIFACETED EXAMINATION OF NEWS DISCOURSE DYNAMICS AND PUBLIC CONSCIOUSNESS WITHIN MASS MEDIA PLATFORMS	256
56.	Хоменко Т.А. НАЗВА ХЛІБА У МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ ДАВНІХ ГЕРМАНЦІВ	264

PSYCHOLOGY		
57.	Gelashvili M., Tcharkhalashvili T. AGGRESSION IN ADOLESCENTS – CAUSES AND METHODS OF PREVENTION	266
58.	Mishchykha L. MBSR PROGRAM AS A RESOURCE IN STRESS MANAGEMENT	274
59.	Spytska L. THE IMPORTANCE OF FAMILY AND FAMILY EDUCATION FOR THE DEVELOPMENT AND FOMATION OF A HARMONIOUS PERSONALITY	277
SOCIOLOGY		
60.	Gurgenidze V., Kurdgelia E. MEDIA INFLUENCE ON POLITICAL OPINION FORMATION (THE EXAMPLE OF THE IPLEMENTATION OF POLITICAL TECHNOLOGIES IN GEORGIA)	281
61.	Gurgenidze V., Baramidze S. CHALLENGES OF ORGANIZATIONAL CULTURE OF HIGHER EDUCATION IN GEORGIA	288
TECHNICAL SCIENCES		
62.	Chigvintseva O., Boyko J., Yanakiy A. CARBON PLASTIC FOR STRUCTURAL PURPOSES BASED ON ALIPHATIC POLYAMIDE	292
63.	Fengxiang Zhao, Fan Yu ENHANCING MULTI-CLASS NEWS CLASSIFICATION THROUGH BERT-AUGMENTED PROMPT ENGINEERING IN LARGE LANGUAGE MODELS: A NOVEL APPROACH	297
64.	Mammadov G.S., Samadov P.A., Nasirli K.S. SPECIFIC CHARACTERISTICS OF TECHNOLOGICALLY CONTAMINATED SOILS	310
65.	Korobeynikov F. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER WARFARE	313

66.	Zhengning Li, Dongwei Liu, Bowen Chen, Zhouyang Li, Xinlei Liao AUTOMATED CLASSIFICATION OF COLD ROLLED STRIP WELD SEAM DEFECTS USING LIGHTWEIGHT DEEP LEARNING NETWORKS	316
67.	Бондаренко Ю.А. ФОРМУВАННЯ КОНТЕЙНЕРОПОТОКІВ У СИСТЕМІ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	326
68.	Гуцько Н.А. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	330
69.	Динько А.Ю. АВТОМАТИЗОВАНА ПОБУДОВА СЛОВОСПОЛУЧЕНЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ СИНТАКСИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ПОБУДОВИ ЛОГІКО-ЛІНГВІСТИЧНОЇ МОДЕЛІ	333
70.	Корчак М.М. РЕЗУЛЬТАТИ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОДРІБНЮВАЧА РОСЛИННИХ ЗАЛИШКІВ КУКУРУДЗИ НА ЯКІСТЬ РОБОТИ	335
71.	Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. МЕТОДИ ГЕНЕРАЦІЇ ПОТОКУ ВЕЛИКОРОЗМІРНИХ ПЕРЕСТАНОВОК ПРИ ЇХ ІЗОМОРФНИХ ПРЕДСТАВЛЕННЯХ МАТРИЦЯМИ	343
72.	Лазута Р.Р., Зінченко М.О., Яковчук О.В., Волошин В.В., Ковальчук Б.П. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СТАНДАРТУ LTE-ADVANCED PRO ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДО 5G	358
73.	Макаренко Л. ПРИРОДНЕ ОСАДЖЕННЯ ЯК СКЛАДОВА МЕХАНІЧНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ЧАСТОК PM2.5 В РЕАЛЬНИХ УМОВАХ	363
74.	Плеша В.І. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ З ПРЕДСТАВНИКАМИ ПРОГРАМ-ВИМАГАЧІВ (RANSOMWARE)	366

75.	Потапенко М.В., Шаршонь В.Л. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ НА ОСНОВІ ДІАГНОСТУВАННЯ	370
76.	Шумило О.М. ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІРНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ СУДЕН З УРАХУВАННЯМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ	373
TOURISM		
77.	Крапівіна Г.О., Григор'єва С.В. МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	377

STUDY OF LENTIL COLLECTION SAMPLES UNDER CONDITIONS OF NORTHERN KAZAKHSTAN

Kuzbakova Marzhan Maratovna

Doctoral student
S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University

Jatayev Satyvaldy Adineevich

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University

Khassanova Gulmira Zhumagalievna

PhD, lecturer
S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University

The global warming of the climate is increasing the geographic range affected by drought. As a result, there was a need to increase the cultivation of drought-resistant crops, and lentils were one of them. Lentils (*Lens culinaris* Medik) - legume, rich in protein, carbohydrates and vitamins [1]. This culture is of great economic importance and historically it was cultivated by Greeks, Romans and Egyptians [2]. As one of the most popular food crops, lentils are grown in more than 50 countries. In terms of production, lentils rank 4th among cold-resistant legume crops, in English the group of such crops is called pulses. The most cultivated countries are: Canada, India, Turkey, Bangladesh, Australia, Nepal, USA, China, Syria, Iran [3].

In total, some 6,315,536 tons of lentils are produced worldwide annually. Canada is the largest producer of lentils, producing 3,233,800 tons per year. On the 2nd place - India with a production volume of 1 055 536 tons per year. Kazakhstan in this rating takes the 10th place (FAOSTAT) [4]. In general, common lentils are grown, which is divided into two subspecies: lentils of large seed (plate) and lentils of small seed. The subspecies are further divided into 59 varieties, of which 12 are large-seeded lentils and 47 are small-seeded.

The height to first pod is very important because it can be used to determine the processability of the variety, it also affects the suitability of plants for mechanized harvesting [5.6].

Materials and methods. This work was carried out in the period 2021-2023 at the experimental sites of the A.I. Barayev Research and Production centre of Grain Farming. The main subjects of study were varieties from genetic collections of lentils from VIR and ICARDA. As a standard were: in large-seeded lentils - Shyraily variety, and in small-seeded - Krupinka variety. Field experiments laid the weedfree fallow. The preparation of the experimental field and the laying of field experiments were carried out according to the relevant recommendations of A.I. Barayev Research and Production centre of Grain Farming [7].

The study of the collection material was conducted by the method of studying the pulse crops (VIR, 2010) [8]. Lentils have four basic growth stages: 1 - swelling and

germination of seeds, 2 - emergence, 3 - flowering, 4 - maturation. In lentils, the flowering and pod stage proceed almost simultaneously. During the mature stage, before the harvesting of the plots, a structural bundle was selected from the declared area. Structural analysis of plants was carried out on 10 plants in 2 replications. The characteristics were: height of the plant, height to first pod, number of beans and seeds per plant, weight of seeds from the plant and weight of 1000 seeds. Mathematical data processing was carried out on the recommendations of B.A. Dospikhov (1985) [9].

Key insights research. At the initial stages of the selection process, it is important to evaluate and select the collection material. The study of genetic resources in the collection nursery by a set of indicators allows to identify samples with economically valuable features for inclusion in breeding work [8].

This article presents the results of the study of the sign of height to first pod from the genetic collection of lentils that were grown in the conditions of Northern Kazakhstan. The height to first pod is an important trait for mechanized harvesting of legume crops by combine harvester. To minimize the loss of beans with seeds below the milling cutter level, the height to first pod should be sufficiently high. Depending on many genetic factors, a variety of attachment heights were observed among the studied varieties of lentil (table 1).

Table-1. Biometric indicators of selected samples of the lentil collection

Name	Origin	Plant height, cm	The first pod height		Growth season, days
			cm	% of plant height	
Large-seeded lentils					
K-2716, Procor	Brazil	29	19	65.5	136
K-2713,E-112	Ecuador	29	18	62.1	140
K-225	Russia	27	18	66.7	141
Slavyanka	Russia	30	18	60.0	143
2885, Krasno-gradskaya 19	Ukraine	27	18	66.7	141
Shyraily, st	Standard	28	17.3	61.8	141
1902, Hrotovecka velkkozina	Czechoslovakia	29	17.3	59.7	136
2888, Chernushersa Zolushka	Moldova	26	17.3	66.5	140
LC 460053, K-8174	USA	28	16.7	59.6	144
PI 451764	Australia	27	10.6	39.3	142
Flip1996-48L	Ikarda	23	10.3	44.8	137
ILL 474	Australia	22	10.2	46.4	137
PRECOZ	Argentina	22	10.2	46.4	143

AGRICULTURAL SCIENCES
PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

ILL 485	Australia	22	10.1	45.9	145
PI 468898	Australia	22	9.7	44.1	137
Flip1996-15L	ICARDA	25	9.4	37.6	138
Flip1986-51L	ICARDA	23	9.1	39.6	146
PI 557499	Australia	21	8.3	39.5	138
Small-seeded lentils					
E-039	Ecuador	35	21.9	62.6	137
K-2707	Mexico	36	21.9	60.8	134
K-408	Palestine	28	18.2	65.0	123
K-883	Palestine	30	18	60.0	133
K-903	Russia	31	18.6	60.0	135
K-894	Canada	28	18.2	65.0	133
Krapinka, st	Standard	30	13.7	45.7	132
PI 509330	Australia	23	8.7	37.8	143
Flip1989-63L	ICARDA	21	8.7	41.4	144
ILL 5725	Australia	20	8.3	41.5	136
Flip1997-6L	ICARDA	21	8	38.1	132
Flip1987-56L	ICARDA	21	7.6	36.2	138
ILL 1552	Australia	18	6.4	35.6	138

During the test period, the first pod height was obtained from large-seed lentil specimens of 19 to 8 cm (Figure 1). The first pod height in large-seeded lentils was higher than the standard Shyraily variety in the following varieties of samples from the genetic collection: K-2716, Procor - 19.0 cm (Brazil), K-2713, E-112 - 18.0 cm (Ecuador), K-225 - 18.0 cm (Russia), Slavyanka - 18.0 cm (Russia), 2885, Krasnogradskaya 19 - 18.0 cm (Ukraine).

AGRICULTURAL SCIENCES
PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

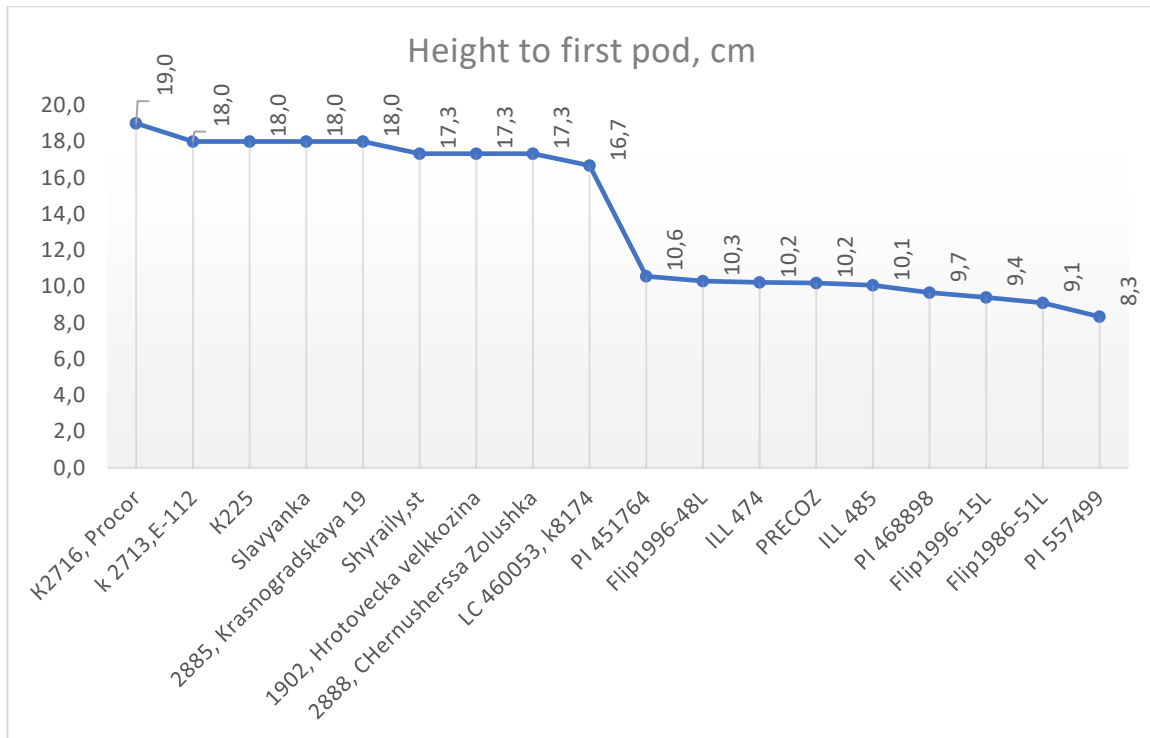


Figure 1 - Characteristics of the height to first pod to the mature large-seeded lentils, 2021-2023. (average)

For small-seed lentils (Figure 2), the range was between 21.9 and 6.4 cm. Varieties larger than the standard Krapinka (13.7 cm) were identified: E-039 - 21.9 cm (Ecuador), K-2707 - 21.8 cm (Mexico), K-408 - 18.2 cm (Palestine), K-883 - 18.0 cm (Palestine), K-903 - 18.6 cm (Russia), K-894 - 18.2 cm (Canada).

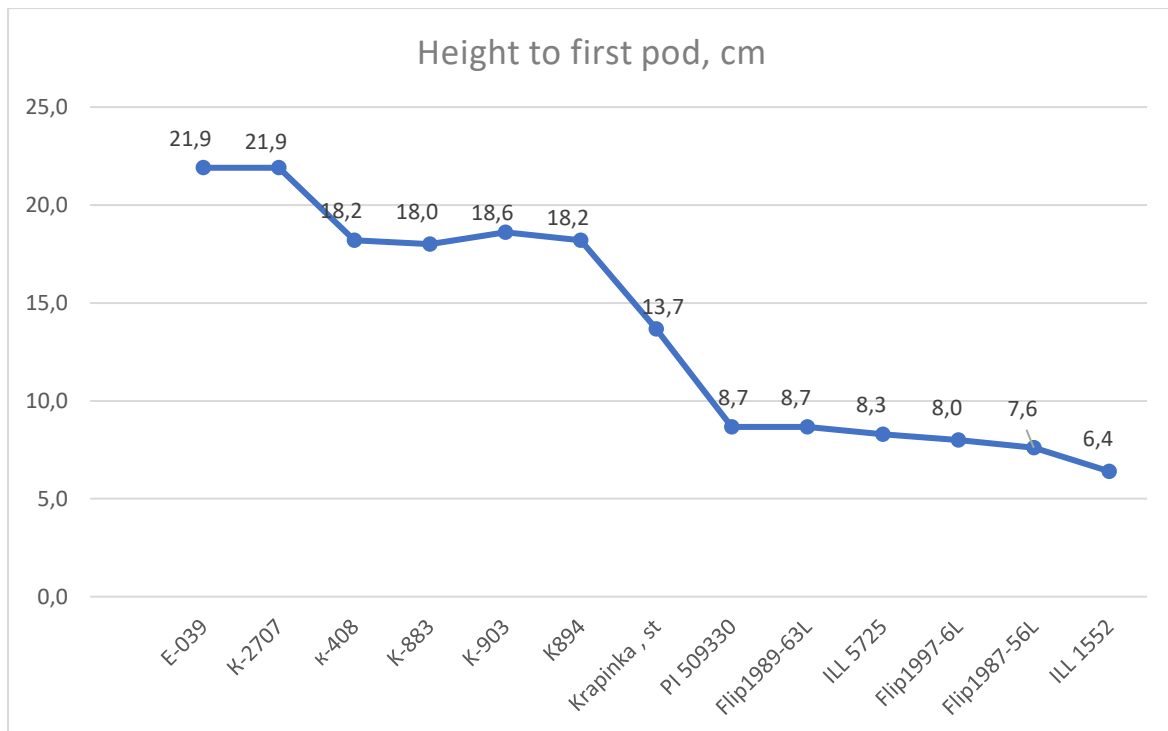


Figure 2 - Features of the height to first pod to the the mature small-seeded lentils, 2021-2023 (medium)

Conclusion. Thus, on the basis of a comprehensive study, variety were identified for the subsequent selection of lentil culture in the dry-steppe zone of Northern Kazakhstan. Large-seeded varieties: K-2716, Procor (Brazil), K-2713, E-112 (Ecuador), K-225 (Russia), Slavyanka (Russia), 2885, Krasnogradskaya 19 (Ukraine), and small seed: E-039 (Ecuador), K-2707 (Mexico), K-408 and K-883 (Palestine), K-903 (Russia), K-894 (Canada). These selected samples of lentils can be recommended for use as a starting material in the breeding of Northern Kazakhstan.

References:

1. Choukri Hasnae, Hejjaoui Kamal, El-Baouchi Adil, El haddad Nouredine, Smouni Abdelaziz, Maalouf Fouad, Thavarajah Dil, Kumar Shiv / Heat and Drought Stress Impact on Phenology, Grain Yield, and Nutritional Quality of Lentil (*Lens culinaris Medikus*) [Text] // *Frontiers in Nutrition* – 7 – 2020 [electronic source]. - URL: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnut.2020.596307>
2. Gridneva E.E. i drugie CHEchevica – cennaya zernobobovaya kul'tura dlya Kazahstana [Tekst] // *Problemy agrorynka, aprel' – iyun'*. - 2019. – S. 160-166.
3. Kulinich A.A. Proizvodstvo chechevicy v mire [Tekst] // BOBOVI - MAJ-BUTNE ĪZH, Copyright - 2012 - [elektronnyj resurs]. – URL: <http://www.chechevica.com/p4-ru.html>
4. FAOSTAT [elektronnyj resurs]. – URL: <https://www.fao.org/faostat/ru/#compare> (data obrashcheniya: 23.11.2021)
5. Leont'ev V.M. CHEchevica [Tekst]: L.: Kolos, 1966. – 178 s.
6. SHlyapina M.S. Vliyanie glubiny poseva na urozhajnost' chechevicy [Tekst]: / SHlyapina M.S., Gladkov D.V. // *Razvitie nauchnoj, tvorcheskoj i innovacionnoj deyatel'nosti molodezhi: materialy VII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj zaochnoj konferencii molodyh uchenyh.* – Lesnikovo, 2015. – S.100–103
7. Osobennosti provedeniya vesenne-polevyh rabot v hozyajstvah akmolinskoj oblasti v 2021 godu [elektronnyj resurs]. – URL: <https://baraev.kz/recomendaciya/1703-osobennosti-provedeniya-vesenne-polevyh-rabot-v-hozyaystvah-akmolinskoy-oblasti-v-2021-godu.html>
8. Vishnyakova M.A. i dr. Metodiki izucheniya kollekcii zernovyh bobovyh kul'tur. [Tekst] / Vishnyakova M.A. // *GNU VIR Rossel'hoakademii, Moskva, 2010.* - 140c.
9. Dospekhov B. A. Metodika polevogo opyta. – 1985.

ВПЛИВ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА ГУМУСНИЙ СТАН ҐРУНТУ

Цвик Тетяна Іванівна

к.б.н., асистент

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

***Анотація.** Цвик Т.І. У роботі представлені результати польових і лабораторних досліджень, які висвітлюють результати оцінки формування основних властивостей ґрунту залежно від вирощуваних біоенергетичних культур. Проведено загальну оцінку підвищення вмісту гумусу в результаті вирощування енергетичних культур.*

***Ключові слова.** біоенергетика, міскантус, свічґрас, сільфія, властивості ґрунту, вміст гумусу.*

***Актуальність.** Значущим аргументом на користь розвитку зеленої енергетики є той факт, що енергетичні культури можуть процвітати на малородючих ґрунтах і землях, виведених з сільськогосподарського використання, формуючи при цьому значну кількість біомаси. Це означає, що вони не конкурують із основними сільськогосподарськими культурами, призначеними для вирощування продовольства. У виробництві енергії використовуються швидкорослі дерева та багаторічні трави, які швидко відновлюються після збирання та мають високий приріст біомаси. Ці культури не є надто вимогливими до ґрунтових та кліматичних умов. В результаті багаторічного вирощування без зміни культур, вони поліпшують структуру ґрунту, а опале листя та кореневі залишки, що залишаються в ґрунті, сприяють покращенню його родючості [1].*

Важливим завданням науковців і сільськогосподарських виробників є розробка і оптимізація технологій вирощування, економічного та енергетичного обґрунтування технологічних процесів залежно від ґрунтово-кліматичних умов [2]. Виробниче використання енергетичних рослин в Україні перебуває на стадії експериментальних досліджень. Необхідна цілеспрямована робота із впровадження вирощування енергетичних рослин в Україні [3].

Однак існує і інша сторона питання вирощування енергетичних культур. Вказані енергетичні рослини є багаторічними, і їх вплив на агрохімічні аспекти родючості ґрунту залишається предметом дискусій та не отримали і досі достатньої уваги порівняно з традиційними сільськогосподарськими культурами. Тому дослідження впливу їх вирощування на основні агрохімічні показники ґрунту протягом їхнього життєвого циклу залишається актуальним питанням.

Мета роботи: прослідкувати зміну вмісту гумусу в ґрунті при вирощуванні біоенергетичних культур.

Результати та їх обговорення. В умовах активної інтенсифікації сільськогосподарського виробництва надзвичайно важливо уникати значних втрат гумусу, зокрема його рухомої частини. Основним джерелом

нагромадження органічних речовин в орних ґрунтах є культурні рослини, включаючи їхні кореневі та післязбиральні рештки. У типових сівозмінах в ґрунт надходить більше органічних речовин з рослинними рештками, ніж із органічними добривами. Процес нагромадження органічної речовини в ґрунті розпочинається ще під час вегетації рослин, завдяки регенерації кореневої системи, виділенням корневих речовин і активною діяльністю мікроорганізмів. Таким чином, сільськогосподарські культури, подібно до рослин, виступають не лише як "споживачі", але й як активні "творці" ґрунтової родючості. Нагромадження рослинних решток у ґрунтах залежить від видового складу, розміщення і співвідношення культур у сівозміні. Змінюючи співвідношення площі, відведеної під різні рослини, можна впливати на обсяг надходження свіжої органічної речовини у ґрунт за допомогою рослинних решток. Слід відзначити, що рослинні рештки містять значну кількість елементів живлення, які можуть бути використані наступними культурами в сівозміні. Згідно з дослідженнями, рештки різних культур вносять у ґрунт (відносно загальної кількості в їхньому урожаї) від 27 до 60,5% азоту, 18,5–51,7% фосфору, 16,7–48,1% калію, 27,6–54% кальцію. Отже, для забезпечення необхідного балансу гумусу в орних ґрунтах важливо знаходити нові шляхи збільшення свіжої органічної речовини, щоб забезпечити перевагу процесів гуміфікації над мінералізацією.

Провели дослідження вмісту гумусу в ґрунтових зразках з двох глибин едафотопів, які використовуються протягом трьох років для вирощування окремих енергетичних культур. Результати порівнювали із даними контролю, а саме зразки ґрунту, який був залучений для вирощування не енергетичних трав'янистих культур таких як тимофіївка лучна та костриця. Встановлено, що вміст гумусу є дещо вищим під енергетичними культурами третього року вегетації аніж під багаторічними кормовими травами. Не спостерігається суттєвих просторових змін гумусу. Найвищі значення основного показника родючості зафіксовано у верхній частині ґрунту на обох частинах території дослідження при вирощуванні міскантусу. Є ймовірність, що за рахунок інтенсивного розвитку маси ризосфери та на основі її хімічної діяльності, вирощування міскантусу у тривалій перспективі сприятиме гумусонакопиченню.

Так, тривале вирощування енергетичних культур має суттєвий вплив на гумусний потенціал ґрунтів. Позитивним аспектом є поступове накопичення маси корневих залишків, особливо виразне у міскантуса та світчграсу. Це сприятиме поступовому збільшенню вмісту гумусу.

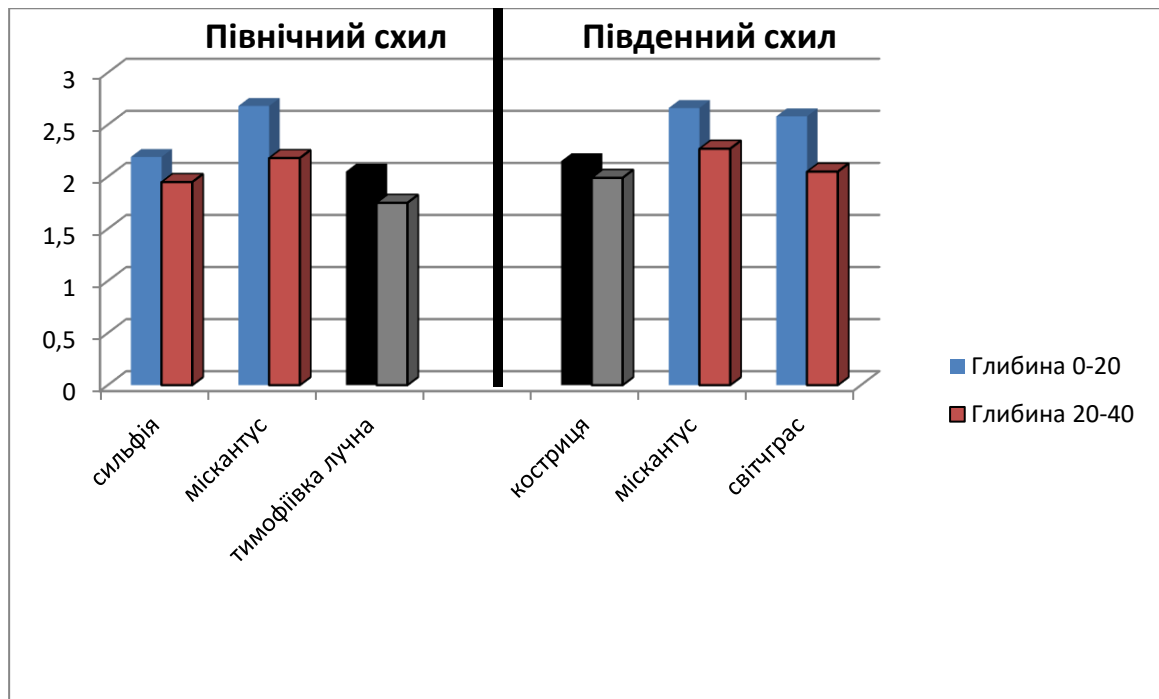


Рис. 1. Параметри вмісту гумусу в досліджуваних ґрунтах, %

Важливим для збереження позитивної тенденції накопичення гумусу є забезпечення додаткового мінерального живлення з нормою, яка становить 60-120 кг/га, для вказаних енергетичних культур, починаючи вже з 2-3 року вегетації. Для більш точної оцінки істотності виявлених темпів зміни вмісту гумусу рекомендується впроваджувати ретельний інструментально-лабораторний моніторинг цього показника. Це може бути досягнуто шляхом застосування різних методів визначення гумусу, а також збільшення кількості проб при відборі, та при залученні багаторічних досліджень.

Використана література:

1. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А. Біоенергетика в Україні: стан розвитку, бар'єри та шляхи їх подолання. Біоенергетика. 2014. № 1. С. 16–19.
2. Агротехнологічні аспекти вирощування енергетичних культур в умовах півдня України: навч. посібник / М. І. Федорчук, С. В. Коковіхін, С. М. Каленська та ін. Херсон, 2017. 160 с.
3. Бенцаровський Д. М., Дацько Л. В. Зміна родючості ґрунтів України під впливом сільськогосподарського використання. Охорона родючості ґрунтів. 2004. Вип. 1. 123 с.

MOBILE HOMES: ALTERNATIVE HOUSING IN EMERGENCY SITUATIONS

Bakhtygaliyeva Aiyim

Master's student

Almaty, International Educational Corporation KazGASA Campus

Annotation. In recent decades, people's lifestyle has undergone significant changes, and along with this, their housing needs have changed. In this context, mobile homes are becoming increasingly popular, providing unique opportunities for comfortable and eco-friendly living. In this article, we will look at the phenomenon of mobile homes and their impact on the modern housing market.

Keywords: architecture of emergency situations, temporary architecture, mobile architecture, natural disasters, man-made disasters, rapid response architecture.

Introduction. Mobile homes are mobile residential units, which are houses, usually built in factories and intended for temporary or permanent residence[1]. They can be transported on wheels or a trailer, which allows them to be moved from place to place. Mobile homes are often used as a cheap and flexible housing option. In different countries, the term "mobile home" can have different meanings and be regulated by different standards.

In this article, we dive into the world of mobile housing structures, considering their role and importance in emergency situations. How mobile homes are becoming not only a symbol of freedom and independence, but also an effective means of providing housing in a volatile modern society.

Research methods. In the course of the research, the following methods were used: the study of literary sources and graphic materials in professional printing; a comparative analysis of the materials obtained.

Results and discussions. The experience of the world community shows that one of the most effective methods of overcoming and eliminating the consequences of emergency situations is the creation of temporary favorable conditions using mobile structures.

Mobile architecture for emergency situations has a number of structures that differ in the principle of movement in space, architectural and structural characteristics, method of transportation, etc. (Figure 1).

Self-propelled facilities include trailer homes, field kitchens and mobile hospitals. This group of facilities is adapted to independent ground movement and is one of the first to provide assistance in emergency situations.

Transport buildings include all structures that can be in a marching and stationary position [2].

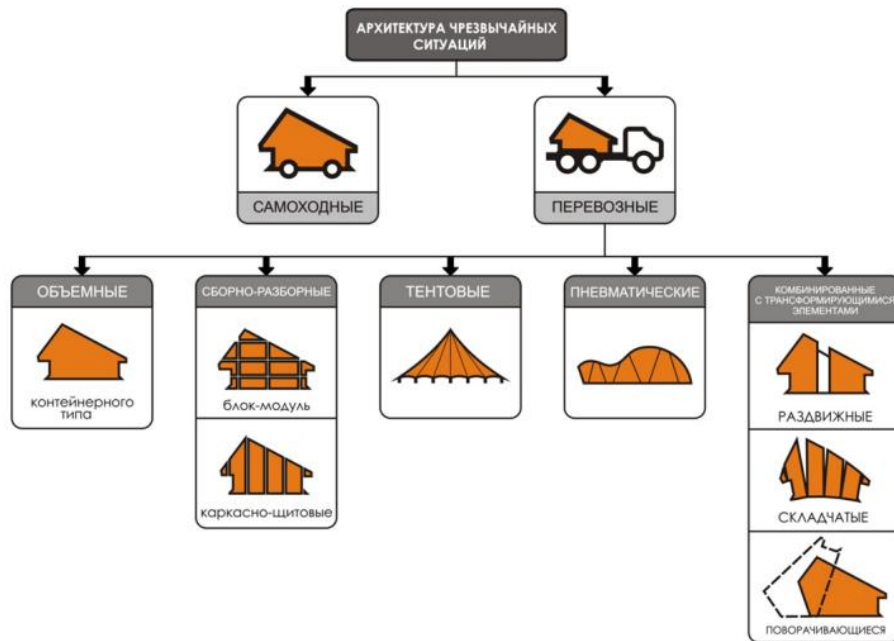


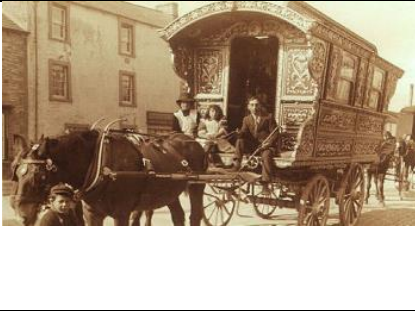


Figure 1. Classification of mobile prefabricated buildings [2]

The idea of mobile homes has quite ancient roots (Table 1), but modern mobile homes, as we know them, began to appear at the end of the 19th century.

Table 1

		
Indian tepees	Yurts of the peoples of Asia	Gypsy caravan (vardo)

1880s: The first mobile homes were introduced in the late 19th century in the United States. They were usually wooden and mounted on wheels to ensure ease of movement. These houses were popular among those who were looking for a quick and inexpensive way to live.

The period between the wars: In the 1920s and 1930s, mobile homes became popular among those who could afford such "mobile homes" as second homes. They were often used for weekend trips or summer vacations.

After World War II: After the war, in the 1940s and 1950s, mobile homes became more affordable and widespread. Initially, they were simple and compact, but over time they began to develop into more modern and comfortable homes.

1970s: At this time, construction standards and regulations for mobile homes were introduced to ensure their safety and quality. In 1976, the Mobile Home Construction and Safety Standards Act was passed, which standardized the construction and design of mobile homes in the United States [2].

Modernity: Today, mobile homes are not only convenient and economical housing, but also an innovative solution to prevent emergencies.

Nowadays, what makes disasters more unbearable for victims is that they have to deal not only with the loss of their closest family members and friends, their home, their belongings and their job, but also with the constant worry of losing the most basic life rights of any person in this world. Therefore, angry survivors who have lost everything they had become even more irritated in a matter of seconds when decision makers expect them to live in unhealthy overcrowded tents without any sanitary conditions, privacy and security, sometimes for years (Figure 2).

Based on this, mobile homes can be used as temporary housing for victims of natural disasters, as well as as a means of evacuation in case of emergencies.

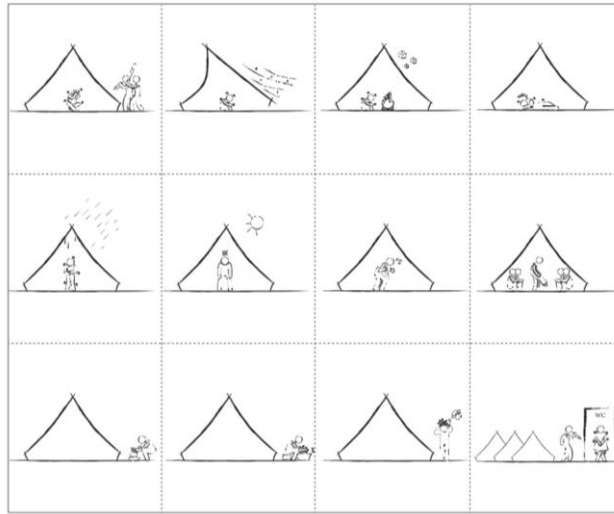


Figure 2. Tents in emergency situations[2]

FEMA trailers are temporary homes used by disaster victims. They include sanitary facilities, kitchen and furniture (Figure 3). FEMA is designed for mains operation and can only be installed in facilities with running water and electricity. The most important advantage of these trailers is their mobility, which allows them to be installed next to the property of affected families and moved after the reconstruction of permanent homes [3].











Figure 3. FEMA Trailers[3]

After natural disasters, mobile homes can be placed in groups for a short time so that humanitarian groups can easily access affected families and provide them with medicines, water and food. Survivors can then relocate mobile units to their property to be closer to their destroyed home, be close to their family and friends, protect their

remaining belongings, and oversee the restoration.[4] Based on this, global experience in the field of mobile architecture continues to develop, research and innovation in this area play a key role in creating sustainable, intelligent and viable cities of the future (table 2).

Table 2

								
Project name	Boxhome	Casa Pollo	Exo	Aluminum Hut	New Temporary House	Paper Log House	Micro Compact Home	Eco Capsule
Designer	Rintala Eggertsson	Santiago Sirugeda	Frog	Muji design and Konstantin Grcic	Shigeru Ban and Muji	Shigeru Ban	Harden, Cherry, Are the architects	Igor Zachek
Location	Norway		Norway	Japan	Japan	Japan	Munich	
Materials	The frame is made of pine timber and Aluminum cladding	Steel, Wood, Sandwich panels, Aluminum, PVC	Aluminum and composite materials	Aluminum	Structural panel made of fiberglass	Paper tubes and A sandbag		Used cars, Solid wood, OSB, Wooden Plate

Conclusion. Currently, the humanitarian community places too much hope on tents and tarpaulins as shelters, to the extent that most disaster relief programs tend to exclude transitional or temporary housing in favor of using tents as long-term housing solutions for the affected population. Although such shelters are extremely economical and allow humanitarian organizations to temporarily accommodate as many survivors as possible in a short period of time, they have a very limited service life and tend to fail when used as a long-term solution. It is very important to note that inadequate disaster relief solutions can quickly backfire and lead to serious humanitarian crises. Unplanned and overcrowded shelters, poor sanitation and inadequate personal hygiene significantly increase outbreaks of infectious diseases, airborne and waterborne diseases (diarrheal diseases and leptospirosis). Non-standard living conditions also have a profound impact on the mental health of the affected population and can exacerbate post-traumatic stress disorders, severe depression, suicide rates, etc. Since many countries are experiencing difficulties with available shelters for disaster relief, and millions of people have been forced to live in unacceptable conditions, exploring alternative design options can be very valuable for both humanitarian organizations and displaced populations.

Referenses

1. Panfilov A.V. Mobile home. Analysis of the evolution and future direction of the Joint Scientific // *Obedinennyj nauchnyj zhurnal – APN*, 2008, № 7. – P. 58-62.
2. Neifakh L.S. Architecture volumetric modular buildings, container type for the North. – L.: Stroyizdat, 1983. – 175 p.

3. Smirnov S.N. "Principles of architectural design of energy-efficient residential buildings". – Nizhny Novgorod, 2009. – 140 p.
4. Kran I. Transformable modular housing for emergency situations [Electronic resource] // Construction expert. 2017. May 2. URL: <https://ardexpert.ru/project/9420>

THERMAL ANALYSIS OF STEAM GENERATOR UNITS

Burda Yuriy,

PhD, assistant

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv,
Kharkiv, Ukraine

Redko Ihor

PhD, prof.

Tretiak Dmytro

Student

Himelshtein Serhii

Student

2Ukrainian state university of railway transport,
Kharkiv, Ukraine

Introductions. Steam generator units play a crucial role in various industrial processes, particularly in power generation, where they convert water into steam for driving turbines. Thermal analysis of these units is essential for ensuring efficient operation, minimizing energy losses, and maintaining equipment integrity. In this study, we conduct a comprehensive thermal analysis of steam generator units to understand their performance under different operating conditions. [1].

Aim. The aim of this study is to perform a thermal analysis of steam generator units to assess their efficiency, heat transfer characteristics, and potential areas for improvement. By analyzing the thermal behavior of these units, we aim to provide insights into optimizing their performance and enhancing overall energy efficiency. [2].

Materials and methods. We conducted thermal analysis using a combination of experimental measurements and computational simulations. Experimental measurements involved collecting data on inlet and outlet temperatures, flow rates, and pressure drops across the steam generator units under various operating conditions. Computational simulations were performed using advanced modeling techniques to simulate heat transfer processes within the units and predict their thermal performance [3-4].

Results and discussion. Our analysis revealed significant insights into the thermal behavior of steam generator units. We observed variations in heat transfer rates, thermal gradients, and temperature distributions across different sections of the units. Furthermore, we identified areas of heat loss, such as through insulation and steam leaks, which contribute to inefficiencies in the system. The results also highlighted the importance of proper maintenance and operational practices in ensuring optimal thermal performance [5].

Conclusions. In conclusion, our thermal analysis provides valuable insights into the performance of steam generator units and offers guidance for improving their efficiency and reliability. By addressing areas of heat loss and optimizing operational parameters, such as flow rates and insulation, significant energy savings can be achieved. Future research may focus on implementing advanced control strategies and incorporating innovative materials to further enhance the thermal efficiency of steam generator units. Overall, this study contributes to the advancement of steam generation technology and facilitates the development of sustainable energy systems.

List of references

- [1] Burda Y., Pivnenko Y., Cherednik A., Surnina O. Purification of gas emissions in the urban modernization system. Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference. Sofia, Bulgaria. 2024. Pp. 19-21 URL: <https://isg-konf.com/innovations-in-education-prospects-and-challenges-of-today/>
- [2] Burda Y., Svyarenko M., Pivnenko Y., Cherednik A. Research of thermal secondary energy resources. Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference. Paris, France. 2024. Pp. 29-30 URL: <https://isg-konf.com/professional-development-theoretical-basis-and-innovative-technologies/>
- [3] Y Pivnenko, Y Burda, Ihor Redko, Artem Cherednik, Sergei Alferov // Optimization of geometrical parameters of fire wood fluidized bed burner // Problems of regional energy, 2021
- [4] Burda Y. Analysis of alternative sources for energy savings in cities. Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference. Berlin, Germany. 2024. Pp. 32-33 URL: <https://isg-konf.com/old-and-new-technologies-of-learning-development-in-modern-conditions/>.
- [5] Burda Y., Pivnenko Y., Cherednik A. Analysis of utilities in the heating and ventilation system. Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference. Zagreb, Croatia. 2024. Pp. 14-15 URL: <https://isg-konf.com/priority-areas-of-research-in-the-scientific-activity-of-teachers/>.

МІСТОБУДІВНІ ЧИННИКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ЗЕМЕЛЬ РЕГІОНІВ

Багін Михайло Леонідович,

здобувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Радзінська Юлія Борисівна,

к.т.н., доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства імені О. М.
Бекетова

Гой Василь Васильович,

к.е.н., докторант кафедри економіки та маркетингу
Харківський національний університет міського господарства імені О. М.
Бекетова

Штерндок Ернест Сергійович,

к.т.н., доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Створення сучасної системи земельного адміністрування, у якій важливого значення має формування та забезпечення інвестиційної привабливості земель міст, передбачає визначення й врахування відповідних чинників. У цьому процесі особливого значення мають містобудівні чинники, що впливають на інвестиційну привабливість земель на регіональному рівні. Проте існують певні питання щодо характеристики та виокремлення цих чинників. Таким чином, тема дослідження є актуальною і впливає на розвиток земельних відносин на регіональному рівні.

Вирішенням питань щодо формування та здійснення земельних відносин, формуванням інвестиційної привабливості земель займаються вчені [1–9]. Поряд з цим, залишаються не вирішеними питання щодо забезпечення інвестиційної привабливості земель на регіональному рівні, враховуючи вплив містобудівних чинників.

У контексті визначення інвестиційної привабливості земель оцінюється рівень забудови територій за регіонами. У результаті дослідження визначено низький рівень забудови територій на регіональному рівні. Найбільшими показниками характеризуються: Дніпропетровський, Київський, Львівський регіони. На низькому рівні визначаються регіони: Житомирський, Запорізький, Івано-Франківський, Луганський, Рівненський та Херсонський.

Для формування інвестиційної привабливості земель на регіональному рівні характеризуються містобудівні чинники, які визначаються показниками функціонування будівельної сфери. Зокрема, індекс будівельної продукції за регіонами має хвилеподібні тенденції, де періоди зростання змінюються на падіння.

За будівлями індекси будівельної продукції визначались зниженнями цього показника. Причому поглиблювали ці тенденції зниження індексу будівельної продукції за нежитловими будівлями. Поряд з цим, індекси будівельної продукції по інженерним спорудам у більшості регіонів характеризуються зростанням.

Гальмували цей процес зниження індексу у Волинському, Дніпропетровському, Запорізькому, Київському, Кіровоградському, Полтавському, Рівненському, Сумському, Чернігівському регіонах. У більшості регіонів відбувається скорочення кількості квартир, прийнятих у експлуатацію за більшістю регіонів, що свідчить про зниження можливостей будівництва та напрямів формування інвестиційної привабливості земель регіонів.

Таким чином, у результаті дослідження виокремлені містобудівні чинники, що впливають на інвестиційну привабливість земель регіонів. Встановлено, що за останні роки відбувається зниження основних показників функціонування будівельної сфери, що негативно впливають на забезпечення інвестиційної привабливості земель регіонів. Містобудівні чинники формують багаторівневу систему показників для розробки та реалізації кількісної основи теоретико-методичного підходу до оцінки рівня забезпечення інвестиційної привабливості земель регіонів.

Список літератури

1. Мостов'як М. І. Досвід країн Центральної та Східної Європи в упровадженні ринку сільськогосподарських земель. Стратегічні пріоритети. 2009. № 1 (10). С. 159–166.
2. Паламарчук Л. В. Іпотека землі: історичний досвід та проблеми сучасності. К.: МВЦ «Медінформ», 2005.
3. Ряснянська А. М. Світовий досвід формування власності на землю. Глобальні та національні проблеми економіки. 2015. Вип. 7. С. 58–62.
4. Крамаренко К. М. Інвестиційна діяльність сільськогосподарських підприємств в умовах трансформації земельних відносин: автореф. дис...канд. екон. наук: 08.00.04. ХНАУ, Харків, 2009. 20 с.
5. Малоокий В. А. Теоретичні аспекти дослідження управління земельними ресурсами територіальних громад. Державне будівництво. 2016. № 1. С. 1–11.
6. Третяк А. М., Дорош О. С. Управління земельними ресурсами: навч. посіб. Вінниця: Нова книга, 2006. 360 с.
7. Боклаг В. А. Напрями вдосконалення державної політики щодо розвитку земельного ринку в Україні. Держава та регіони. Сер.: Державне управління. 2014. № 3. С. 3–7.

8. Лещук Г. В. Інвестиційна привабливість як домінанта розвитку інфраструктури регіону. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія. Економічні науки. 2017. Вип. 23(2). С. 144–147. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2017_23\(2\)__35](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2017_23(2)__35).

9. Радзінська Ю. Б. Метод і моделі визначення інвестиційної привабливості земель міст: дис... канд. техн. наук (доктора філософії): 05.24.04 «Кадастр та моніторинг земель». Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, 2018. 195 с.

БЕЗ БАР'ЄРНИЙ ПРОСТІР В УКРАЇНІ. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ВИЗНАЧЕННЯ, НОРМАТИВНО - ПРАВОВА БАЗА ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Шаповал Володимир

Д.т.н., професор
ДП НТУ, м. Дніпро

Шашенко Олександр

Д.т.н., професор
ДП НТУ, м. Дніпро

Скобенко Олександр

К.т.н., доцент
ДП НТУ, м. Дніпро

Халимендик Олексій

К.т.н., доцент
ДП НТУ, м. Дніпро

Кулівар Вячеслав

Доктор філософії
ДП НТУ, м. Дніпро

При написанні даної статті переслідувалась ціль визначити особливості застосування законодавчих та нормативно-правових положень щодо створення та удосконалення без бар'єрного простору в Україні з урахуванням сучасних умов, тобто в умовах бойових дій, в результаті яких зазнають артилерійського та ракетного обстрілу, бомбардувань з повітря та атак дронів – камікадзе на місця перебування та скупчення цивільного населення (у тому числі його маломобільних груп).

При цьому основний акцент було зроблено на такі складові проблеми як:

- висвітлення витоків, особливостей та складових частин поняття “без бар'єрний простір”;
- особливості документально - правового та юридичного забезпечення без бар'єрного простору в Україні та світі;
- питання організаційно- правового характеру, що витікають при реалізації без бар'єрного простору в Україні в сучасних умовах (воєнні дії, руйнування житла та комунікацій, доступ до укриттів цивільного захисту та евакуація з них маломобільних груп населення).

Спочатку дамо відповідь на питання «А що це таке, без бар'єрний простір? Які ознаки притаманні цьому поняттю?

Згідно з наведеними у [1, 2] даними, без бар'єрний простір призначений для безпроблемного проживання, роботи, навчання, відпочинку та виконання інших, притаманних фізично- та розумово здоровому члену суспільства, життєвих функцій так званими **маломобільними групами населення (МГН)**.

Всіх членів **маломобільних груп населення** об'єднує одна загальна риса: вада (або вади) здоров'я (фізичного, ментального та ін.) [3, 4, 5, 6, 7].

Далі дамо визначення поняття «**здорова людина**». Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає здоров'я як стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя а не тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів. Потрібно зазначити, що поняття «здоров'я» є дещо умовним і об'єктивно встановлюється за сукупністю антропометричних, клінічних, фізіологічних та біохімічних показників, що визначаються з урахуванням статевого та вікового факторів, а також кліматичних і географічних умов. Існує більш як 400 критеріїв, що визначають поняття «здоров'я».

Згідно з наведеним у [8] даним, дослідники виділяють такі найбільш типові елементи визначення здоров'я

1. Нормальна функція організму на всіх рівнях його організації (органів, гістологічних, клітинних і генетичних структур, нормальний перебіг фізіологічних і біохімічних процесів, що сприяють індивідуальному виживанню й відтворенню).

2. Динамічна рівновага організму та його функцій з навколишнім середовищем.

3. Здатність до повноцінного виконання основних соціальних функцій, участь у соціальній діяльності та суспільно корисній праці.

4. Здатність організму пристосовуватися до постійно змінюваних умов у навколишньому середовищі, здатність підтримувати сталість внутрішнього середовища організму, забезпечуючи нормальну та різнобічну життєдіяльність і збереження живого початку в організмі.

5. Відсутність хвороби, хворобливих станів, хворобливих змін.

6. Повне фізичне, духовне, розумове і соціальне благополуччя.

Антонімом поняття «**здорова людина**» є поняття «**інвалідність**». Згідно з визначенням [2], існує три основних концептуальних моделі інвалідності:

- медичинська;
- соціальна;
- біопсихологічна.

Медична модель інвалідності розглядає інвалідність як властивість, притаманну людині внаслідок хвороби, травми чи іншого впливу на стан здоров'я, що потребує медичної допомоги у вигляді безпосереднього лікування спеціалістів. Інвалідність за цією моделлю потребує медичного чи іншого втручання, або лікування з тим, щоб «виправити» цю проблему людини.

Соціальна модель інвалідності розглядає інвалідність як соціальну проблему, а не як властивість людини. Інвалідність за цією моделлю вимагає політичного втручання, оскільки проблема виникає через непристосованість

навколишнього середовища, що викликається ставленням та іншими властивостями соціального оточення.

Біопсихосоціальна модель інвалідності розглядає інвалідність як складний феномен, що є проблемою як на рівні організму людини, так і на соціальному рівні; інвалідність за цією моделлю є взаємодією між властивостями людини та властивостями оточення, в якому ця людина проживає, але деякі аспекти інвалідності є повністю внутрішніми для людини, інші ж, навпаки, лише зовнішніми.

Згідно з ([2], стаття 1) інвалід це особа, яка має порушення здоров'я зі стійким розладом функцій організму, обумовлена захворюваннями, наслідками травм або дефектами, що призводить до обмеження життєдіяльності та викликає необхідність його соціального захисту.

При цьому під **інвалідністю** розуміють еволюціонуюче поняття, що є результатом взаємодії між людьми, що мають порушення здоров'я, і відносницькими та середовими бар'єрами, які заважають повній та ефективній участі цих людей в житті суспільства нарівні з іншими, здоровими людьми. ([2], преамбула).

За показниками функціонування, особливостями та характером подоланих бар'єрів навколишнього середовища виділяють такі **функціональні групи інвалідів**:

- інваліди з ураженнями опорно-рухового апарату, які використовують для пересування крісла-коляски різних типів;
- інваліди з ураженнями опорно-рухового апарату, що використовують для пересування опорні пристрої різних типів;
- інваліди з ураженнями опорно-рухового апарату з недіючими руками;
- інваліди зору – незрячі;
- інваліди по зору – слабозорі;
- інваліди зі слуху – нечуючі;
- інваліди по слуху – люди, які слабочують;
- інваліди з одночасним порушенням зору та слуху – сліпоглухі;
- інваліди з порушеннями функцій систем організму (кровообігу, дихання, травлення, обміну та ін.);
- інваліди з порушенням психічних функцій (сприйняття, уваги, пам'яті, мислення, мовлення тощо).

Одною з основних проблем інвалідності є відсутність здатності та можливості до:

- самообслуговування;
- самостійного пересування;
- орієнтації;
- спілкування;
- контролю за своєю поведінкою;
- до навчання і т.д.

Люди, що мають порушення здоров'я (тобто інваліди), також створюють **маломобільні групи населення (МГН)**.

Згідно з визначенням [2], маломобільні групи населення – це узагальнене поняття, що об'єднує людей, які мають постійні, тимчасові або ситуаційні обмеження, що перешкоджають їм безпечно та комфортно пересуватися містом пішки або на маршрутних транспортних засобах, а також отримувати послуги, що надаються на об'єктах відкритого доступу населення.

Існує така класифікація маломобільних груп населення за мобільністю (таблиця 1).

Таблиця 1.
Класифікація МГН за групами мобільності

№ п. п.	Група мобільності	Загальні характеристики людей груп мобільності
1	2	3
1	М1	Люди, які не мають інвалідності зі зниженою мобільністю (люди пенсійного віку, люди з дітьми дошкільного віку, вагітні жінки), а також глухі та слабочуючі
2	М2	Літні немічні люди (у тому числі інваліди по старості), інваліди з вадами зору, які користуються білою тростиною
3	М3	Інваліди та інші маломобільні громадяни, які не належать до групи М2, що використовують під час руху додаткові опори (милиці, тростини), інваліди на протезах
4	М2	Інваліди та інші маломобільні громадяни, які не належать до групи М2, пересуваються на кріслах-візках
5	НМ	Немобільні громадяни
6	НТ	Нетранспортабельні люди
7	НО	Люди з обмеженим ступенем свободи, у тому числі люди з психічними відхиленнями

Для нормального та комфортного функціонування маломобільних груп населення необхідно створити для них:

1. Без бар'єрне середовище життєдіяльності.
2. Доступне середовище існування.
3. Інклюзивне включення людей з інвалідністю у життя суспільства.

4. Запровадження інклюзивних практик, інклюзивного діалогу, інклюзивної взаємодії та цифрової інклюзії.

При цьому у практиці застосовують такі базові поняття та визначення:

Середовище життєдіяльності, в якому відсутні або зведені до мінімуму фізичні, середові, інформаційні та соціально-психологічні бар'єри для людей з інвалідністю, які пройшли курс за програмою абілітації або реабілітації, що використовують індивідуальні засоби, називають **без бар'єрним**.

Навколишнє середовище, в якому відсутні або мінімізовані фізичні бар'єри для людей з інвалідністю або для інших маломобільних груп населення прийнято називати **доступним середовищем або без бар'єрним середовищем**.

Інклюзія (від inclusion – включення) – це процес реального включення людей з інвалідністю в життя суспільства, що передбачає:

- розробку та застосування конкретних рішень, які дозволяють кожній людині рівноправно брати участь у житті суспільства;
- передбачає для людини з інвалідністю не обмежувану участь та свободу вибору її міри, форм та способів участі у всіх соціальних процесах, на всіх щаблях освіти, у процесі дозвілля, на роботі, при реалізації різних соціальних ролей та функцій.

В результаті воєнних дій в Україні суттєво збільшилась кількість інвалідів – візочників та людей з ампутованими кінцівками [9]. Тому далі розглянемо необхідні засоби для забезпечення цій групі населення без бар'єрного простору. При цьому обмежимося тільки архітектурно - будівельними засобами, прийомами та методами.

Для комфортно пересування інвалідів – візочників та людей з ампутованими кінцівками обов'язково слід забезпечити умови комфортних пішохідних комунікацій. До них відносяться:

- пішохідні простори;
- тротуари вулиць та доріг;
- пішохідні доріжки;
- пішохідні галереї;
- дорожньо- стежкова мережа;
- пандуси;
- сходові марші та сходи;
- пішохідні переходи.

Для забезпечення доступності інвалідів до об'єктів з відкритим доступом слід застосовувати такі архітектурно – інженерні методи:

- засоби, що відносяться до будівельно-конструктивних елементів будівлі, що є його невід'ємною частиною (сходові марші, пандуси, огорожі та поручні, двері);

– інженерне обладнання будівлі (адаптовані ліфти, підйомні пристрої, протипожежне обладнання, адаптовані засоби оповіщення про надзвичайну ситуацію, обладнання туалетів, доступних для інвалідів, обладнання зв'язку, диспетчеризації та інформування відвідувачів тощо);

– майданчиків (зон) відпочинку, у тому числі дитячих майданчиків;
– точок примикання до пішохідних комунікацій, що ведуть до найближчих пунктів зупинки громадського транспорту та/або до соціально значущих об'єктів.

В даний час в Україні ведуться бойові дії, в результаті яких зазнають артилерійського та ракетного обстрілу, бомбардувань з повітря та атак дронів – камікадзе на житлові квартали, торгові центри, лікарні, пансіонати, будинки для людей похилого віку, комунікації та інші місця перебування та скупчення цивільного населення (у тому числі його маломобільних груп).

Тому при проектуванні нових та реконструкції старих комунікацій, будівель та споруд для забезпечення безбар'єрності слід передбачити такі додаткові заходи:

1. Забезпечити безперешкодний доступ до призначених для захисту цивільного населення споруд інвалідів – візочників та людей з ампутованими кінцівками та евакуації з них. Іншими словами, слід забезпечити необхідні для проїзду (проходу), ухили та радіуси повороту входів у бомбосховища та інші захисні споруди, а також виходи з цих споруд. Це дозволить представникам маломобільних груп населення самостійно переміщатися при вході та евакуації зі споруд цивільного захисту населення.

2. Забезпечити безперешкодную самостійну евакуацію з бомбосховищ інвалідів – візочників та людей з ампутованими кінцівками через аварійні виходи. Більш конкретно, необхідно забезпечити необхідні для проїзду (проходу), ухили та радіуси повороту запасних виходів з бомбосховищ та інших захисних споруд.

В цілому, було зроблено висновок про те, що діючі в даний час присвячені проектуванню, будівництву, реконструкції та експлуатації споруди захисту цивільного населення нормативні документи потребують серйозного доопрацювання [10, 11]

Список літератури:

1. Конституція України. [Електронний ресурс]. <https://www.president.gov.ua/documents/constitution>
2. Конвенція про права осіб з інвалідністю, ООН, 2006, (Офіційний переклад Конвенції надісланий листом Мінсоцполітики № 8006/0/2-23/61 від 19.06.2023), [Електронний ресурс] https://zakon.rada.gov.ua/go/995_g71.
3. Закон України. Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні. Вводиться в дію Постановою ВР № 876-ХІІ від 21.03.91, ВВР, 1991, № 21, ст.253. [Електронний ресурс] <https://zakon.rada.gov.ua/go/875-12>
4. Законодавча база стосовно людей з обмеженими можливостями. [Електронний ресурс]. <https://psi.org.ua/zakonodavstvo>
5. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Вікіпедія. [Електронний ресурс].

6. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). World Health Organization. 22 липня 2016. Архів оригіналу за 23 квітня 2019. Процитовано 2 вересня 2017.
7. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2017 року № 1008-р «Про затвердження плану заходів із впровадження в Україні Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків»
8. Федько О. А. . Багатоаспектність поняття здоров'я у сучасній науковій думці. Державне управління: удосконалення та розвиток № 4, 2009, [Електронний ресурс] <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=76>.
9. Зеленський вперше назвав кількість... [Електронний ресурс] <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c3ge83ndpxzo>
10. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільної оборони. Будинки і споруди.
11. ДБН А.2.2.-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво ДБН Б.1.1-5:2007 Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільного захисту) у містобудівній документації. Частина 1. (на особливий період) та Частина 2. (на мирний час)

ЦИКЛІЧНІСТЬ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН В УМОВАХ УРБООКОСИСТЕМИ МІСТА УМАНЬ

Балабак Алла Василівна

К. с.-г. н.,
доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва

Василенко Ольга Володимирівна

К. с.-г. н., доцент,
завідувач кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва

Балабак Олександр Анатолійович

Д. с.-г. н.,
професор кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Уманський національний університет садівництва

Коливання клімату – це періодичні або ритмічні зміни клімату, за яких значення метеорологічних величин коливаються між мінімумом і максимумом. Зміни кліматичних умов на Землі або в окремих її зонах чи областях відбуваються протягом геологічного часу існування Землі, історичного часу, сучасної епохи [1].

Існує низка гіпотез про можливі причини змін клімату: зміни інтенсивності сонячного випромінювання чи прозорості міжпланетного простору для сонячної радіації, переміщення земної осі; зміни у газовому складі атмосфери. Висунуто також гіпотези про зв'язок з віковими та надвіковими змінами сонячної активності. Останнім часом набула актуальності проблема антропогенних змін клімату під впливом збільшення індустріалізації. Зміни клімату, що не мають прогресивного характеру, квазіперіодичні або циклічні. Протягом історичного періоду відбувалися кліматичні коливання з періодами у десятки і сотні років.

Зміни і прогнозування наслідків впливу на екосистеми клімату, який відіграє ключову роль у формуванні й географічному розташуванні видів рослин та впливає на продуктивність урбофітоценозів, є основними трендами світових досліджень протягом останніх десятиріч. Різкі або поступові коливання клімату здатні корегувати розподіл видів та склад рослинних угруповань, ускладнювати виживання та спричиняти деградацію рослинності з низькою екопластичністю [2, 3].

Для прогнозу зміни стану кліматичних параметрів нами було обрано ті показники, які мають лімітуючий характер: температура повітря та кількість опадів.

На підставі результатів зведених щоденних спостережень, зафіксованих метеостанцією Умань (Україна) упродовж 2019–2023 років відмічені відхилення

як за температурним режимом повітря, так і за кількістю атмосферних опадів від типових умов (середнє за 30 років) [4, 5].

Характеризуючи дані метеорологічних спостережень, слід зауважити, що температура повітря перевищувала середні показники за роки багаторічних спостережень на 0,1–6,4 °С. Протягом періоду проведення досліджень середньомісячні температури з червня по серпень включно перевищували показники багаторічних спостережень на 1,5–5,8 °С у червні, 0,1–4,2 °С у липні та 1,6–3,0 °С у серпні. Відмінність значень кліматичних показників у роки проведення досліджень від багаторічних даних за показниками показаних на рисунках.

В місті Умань температура повітря за досліджуваний період максимально зросла на 6,4°С (лютий, 2020) у порівнянні з середнім значенням багаторічних спостережень. При цьому слід зазначити, що зростання температури спостерігається в усі місяці з різною інтенсивністю. Середня температура повітря найменше зросла в липні на 0,1°С (2022) та в лютому на 0,4°С (2021).

Кількість опадів є однією із найважливіших характеристик клімату. У роки проведення досліджень кількість опадів загалом була нижчою від такої у роки багаторічних спостережень. Найбільше перевищення середньомісячної норми - на 88,6 мм спостерігалось у квітні 2023 року; найбільше відхилення у бік зменшення кількості опадів - на 65,6 мм було відзначено у липні 2020 року. Випадання опадів все частіше супроводжується небезпечними погодними явищами (зливи, град, шквальний вітер, смерчі).

Розглянемо динаміку середньосезонних метеорологічних величин. У зимовий період деревні породи перебувають у стані спокою і тут важлива тенденція до наростання температур, бо в такому разі коренева і стовбурова системи менше підлягають впливу низьких температур (промерзання коріння, морозні тріщини на стовбурах). Одночасно така тенденція може стати причиною інтенсивного розвитку шкідників, які не гинуть від промерзання ґрунту. З іншого боку, ці умови залежать не тільки від температурного режиму, але й від встановлення потужного снігового покриву, що стає причиною захисту коріння деревних порід від значних морозів і водночас сприяє зимівлі личинок шкідливих комах, тоді як його відсутність має зворотну дію [2, 6].

Весняний період у розвитку рослинності є визначальним, тому що протягом весни відбувається повернення до активного циклу їхньої життєдіяльності. Інтенсивність цього процесу регулюється послідовним підвищенням температури, яке виражається у датах переходу її середньодобових величин через 0 °С, +10 °С і +15°С. Динаміка цих змін від року до року буде залежати від тренду підвищення чи пониження температури. Другим істотним чинником, що регулює перебіг процесу вегетації, окрім тепла, є зволоження ґрунтів, що залежить від сум атмосферних опадів [6].

Кінець весни і початок літа, а також саме літо, є періодом найбільшого приросту деревних порід в урбофітоценозах, тому дуже важливе оптимальне співвідношення тепла й вологи, особливо у період їхнього цвітіння і дозрівання насіння, тобто у період кінця травня і до кінця серпня [6].

В осінній період у деревних порід, що розміщені в урбофітоценозах завершується стадія дозрівання плодів і поступової перебудови всіх життєвих функцій до стадії спокою. Інтенсивність і динаміка їхнього вираження буде також залежати від того, як швидко буде у зворотному порядку знижуватися температура зимового повітря.

На життєдіяльність деревних порід урбофітоценозів у річному циклі їхнього розвитку впливають не лише усереднені параметри змін кліматичних характеристик, але й динаміка їхнього розподілу по сезонах і навіть протягом місяця. Для цього досить інформативними є дані про річну динаміку цих величин порівняно з кліматичними нормами, розрахованими для кожного місяця [2, 7].

Поєднання різних фаз змін температури повітря і випадання опадів на різних стадіях вегетації деревних порід урбофітоценозів, може бути істотним чинником для нагромадження біомаси і розвитку захворювань.

Висновки. Зміни клімату зумовили зростання конвективно доступної потенційної енергії атмосфери, швидкості висхідних потоків, підвищення рівня конденсації та рівня конвекції та призвели до збільшення нестійкості атмосфери та інтенсивності конвекції. Внаслідок таких змін на території міста Умань (Україна) зростає повторюваність та інтенсивність конвективних явищ погоди, зливова складова опадів. Спостерігаємо збільшення числа днів з грозою, зливою, градом, шквалом протягом останніх трьох десятиріч.

Аналіз змін температури повітря й атмосферних опадів показує їхній диференційований розподіл протягом року за місяцями. Зменшення атмосферних опадів у червні-липні, коли відбувається період активної вегетації, може стати причиною зменшення вологості ґрунту. Одночасно наростання температури повітря і поверхні ґрунту, створює кращі умови випаровування з верхніх горизонтів ґрунту, що сукупно може бути причиною висихання окремих видів у урбофітоценозах, а також поштовхом для розвитку інвазій шкідників.

Зменшення кількості опадів та підвищення температури потребують розкриття фізіологічних механізмів регуляції посухостійкості деревних видів рослин в урбофітоценозах.

Список літератури

1. Клімату коливання / В. М. Бабиченко, З. С. Бондаренко, Н. В. Ніколаєва // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2013. – Режим доступу : <https://esu.com.ua/article-8470>
2. Волощук В.М., Бойченко С.Г., Степаненко С.М. Глобальне потепління і клімат України: регіональні екологічні та соціально-економічні аспекти. К.: ВПЦ «Київський університет», 2002. 117 с.
3. Ліпінський В.М., Дячук В.А., Бабіченко В.М. Клімат України. К.: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
4. Балабак О.А., Балабак А.В., Василенко О.В., Нікітіна О. В., Гнатюк Н. О. Оцінка посухостійкості робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L.) у різних

екологічних умовах міста Умань. Збірник наукових праць Уманського НУС, 2022, 100 (1). С. 180-188.

5. Новак В.Г., Новак А. В. Агрометеорологічні умови 2019–2020 сільськогосподарського року за даними метеостанції Умань. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2021. Вип. №1. С. 27–29.

6. Шубер П.М. Динаміка змін клімату у другій половині ХХ і на початку ХХІ століття та її вплив на лісові фітоценози гірської частини Львівської області. Науковий вісник НЛТУ України. 2009. Вип. 19.15. С. 276-284.

7. Козюкіна Ж.Т. Стійкість рослин до негативних факторів середовища. Д.: ДДУ, 1980. 104 с.

STUDY OF SORPTION OF ACRIDINE YELLOW DYE IN DOUBLE HYDROXIDE BASED COMPOSITES WITH ZINC-ALUMINIUM LAYERS AT DIFFERENT SOLIDS

Hashimova Sutunxanim,
Abdulsayid Azizov,
Ofeliya Balayeva
Baku State University

Abstract

The synthetic textile dyes have complex aromatic molecular structures that make them difficult to biodegrade when discharged in the ecosystem. Synthetic organic dyes are a great class of pollutants in an environmental, and it is necessary to develop effective methods for textile wastewater treatment. Adsorption is an effective and practical method of the treatment of dyes polluted water due to its high efficiency, simplicity and the availability of many adsorbents [1].

Acridine yellow is usually available as a hydrochloride salt. Acridine yellow damages DNA and is used as a mutagen in microbiology. Acridine yellow is non-ionic type, also used as a topical antiseptic [2].

Keywords: *Acridine yellow, Non-ionic, Adsorption, Sorption Rate.*

In a Zn-Al layered double hydroxide polyvinyl alcohol nanocomposite, the sorption of non-ionic dye molecule from aqueous solutions were examined. 0,005 g of sorbent was incorporated to each solution containing different concentrations of acridine yellow (10,20,30,40 ppm). Ultraviolet spectroscopy was used to measure the solutions' optical absorption following a 48-hour sorption interval. The sorption rate of the 10 ppm solution of acridine yellow dye was 25,5%. The sorption rate of the 20 ppm solution was 18%, the sorption rate of the 30 ppm solution was 9,1%, and the sorption rate of the 40 ppm solution was 5,8%. It was found that because the obtained nanocomposite is anionic clay, it sorbed the non-ionic type acridine yellow dye better than the low concentration (10 ppm) solution. As a concentration increased, the sorption rate decreased.

In addition, the nanocomposite was employed in co-sorption studies with both cationic and non-ionic dye molecules. Methylene blue, rhodamine b, crystal violet, and malachite green dyes were used as cationic substances for co-sorption. Ultraviolet spectroscopy was used to measure the solutions' optical absorption following a 48-hour sorption interval. The sorption rate (R%) (1) and sorption capacity (SC) (2) of the sorbent were calculated using the following formula.

$$R\% = \frac{C_0 - C_t}{C_0} \times 100\% \quad (1)$$

$$SC = \frac{C_0 - C_t}{g} \times V \quad (2)$$

(where C_0 and C_t are the initial and equilibrium concentrations, respectively, g is the mass of the sorbent, and V is the volume of the solution)

As a result of co-sorption, the highest sorption rate in the solution was 21.5%, the sorption capacity was 0.195. The lowest sorption rate was 10%, the sorption capacity was 0.097.

Table 1. The result of the laboratory experiment for co-sorption with acridine yellow

Dyes	Sorption rate (R%)	Sorption capacity (SC)
Methylen blue	10%	0,097
Rodamin B	12,4%	0,1342
Crystal violet	14,5%	0,15
Malachyte green	21,5%	0,195

Reference list

1. Starukh H. Levytska S. The simultaneous anionic and cationic dyes removal with Zn-Al layered double hydroxides. *Applied Clay Science* 180 (2019) 10518
2. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Acridine_yellow

STUDY OF ADSORPTION OF DICLOFENAC SODIUM FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY ACTIVATED CHARCOAL

**Huseyinli Arzu,
Elgul Abdullayeva,
Rasim Alosmanov**
Baku State University

Abstract

Exploring the adsorption of diclofenac sodium, a commonly used anti-inflammatory medication, from water solutions using activated charcoal. It discusses the environmental issue of rising drug levels in water caused by the expansion of the pharmaceutical industry and the insufficient removal by current water treatment facilities. The study showcases activated charcoal's potent sorption properties by exploring how it interacts with different concentrations of diclofenac sodium. The process was meticulously observed for 48 hours using ultraviolet spectroscopy. The results emphasize the effectiveness of activated charcoal in eliminating diclofenac sodium from water, providing important information for enhancing water purification techniques.

Keywords: activated charcoal, diclofenac sodium, aqueous solutions, sorption, ultraviolet spectroscopy.

Diclofenac sodium is a non-steroidal anti-inflammatory drug and has analgesic, potent anti-inflammatory, antipyretic, antirheumatic and anticoagulant properties. This drug is widely used in the treatment of many medical problems and is quite effective. Due to its anti-inflammatory effect, diclofenac reduces the production of smart, inflammatory substances such as prostaglandins (substances that cause inflammation and pain). For this reason, diclofenac sodium is widely used in the relief and treatment of arthritis and other painful and inflammatory conditions [1].

The rapid development of the pharmaceutical industry has led to an increase in the concentration of various drugs, including diclofenac sodium, in the environment, including in water. Existing water treatment plants are unable to completely remove pharmaceuticals, resulting in increased presence in the environment. The presence of high concentrations of pharmaceuticals in the environment, especially in surface water, can cause long-term health damage [2].

Various sorbents are used to clean water bodies in the environment from this type of harmful waste. In this study, we used activated charcoal, which has strong sorption properties.

The sorption of diclofenac sodium from aqueous solutions by means of activated carbon was studied in the research work. Diclofenac sodium 7.2 mg/l, 14.4 mg/l, 21.6 mg/l, 25.2 mg/l, 28.8 mg/l, 36 mg/l, 43.2 mg/l, 50.4 mg/l and 72 mg/l aqueous solutions were prepared and activated charcoal containing 0.03 grams of sorbent was added.

After 48 hours of the sorption process, the optical absorption of the solutions was measured by means of ultraviolet spectroscopy. It was determined that the sorption rate of the solution with a concentration of 50.4 mg/l was the lowest, i.e. 57.9%. The sorption rate of the solution with a concentration of 43.2 mg/l was 94.89%.

Subsequently, 10 ml of the highest concentration working solution (8 ml, or 72 mg/l) was transferred to each of the remaining flasks, and an additional 10 ml was added to each of them separately. Furthermore, an analytical scale was employed to incorporate 0.005 g of activated charcoal containing sorbent into the initial vial. A cumulative of 0.05 g of sorbent was added to flask number five, 0.01 g to flask number two, 0.02 g to flask number three, and 0.04 g to flask number four. The retention time was forty-eight hours. By employing ultraviolet spectroscopy, the optical absorption of the solutions that remained in the environment for a duration of 48 hours was ascertained.

Table 1. The result of the laboratory experiment.

8 ml – 72 mg/l qatılıqlı		
Mass of the sorbent (g)	Sorption rate (R%)	Sorption capacity (ST)
0,005	61,30 %	28,57
0,01	68,43 %	15,94
0,02	98,23%	11444,5
0,04	98,3%	5726,25
0,05	98,05%	4569,6

As it can be seen from the table 1, the sorption rate increased as the mass of the sorbent increased.

Reference list

1. Nair B, Taylor-Gjevre R. A Review of Topical Diclofenac Use in Musculoskeletal Disease. *Pharmaceuticals*. 2010; 3(6):1892-1908. <https://doi.org/10.3390/ph3061892>
2. Bozkurt N, Kurdoglu M., Kurdoglu Z., Kutlusoy F., Biberoglu K. Postoperative pain control after cesarean section: Can diclofenac sodium be used instead of meperidine? *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 2009, 22:12, 1144-1150, DOI: 10.3109/14767050903019643

INVESTIGATION OF THE ADSORPTION OF DICLOFENAC SODIUM FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY AN-22

**Huseyinli Arzu,
Elgul Abdullayeva,
Rasim Alosmanov**
Baku State University

Abstract

An environmental concern regarding pharmaceutical contamination is examined in the thesis, with a specific emphasis on sodium diclofenac owing to its notable acute toxicity that has been identified in water sources. The research investigates the removal of diclofenac from aqueous solutions via adsorption with AN-22. The experimental configuration and conditions are comprehensively described, encompassing concentrations and spectrophotometric analysis to ascertain sorption rates and capacities. The findings reveal that the sorption efficiency of diclofenac sodium differs significantly across concentrations, with a distinct spectrum encompassing the maximum and lowest sorption rates.

Keywords: *Diclofenac Sodium, AN-22, Adsorption, Environmental Contamination, Sorption Rate.*

Pharmaceutical contamination of the environment is regarded as a developing concern. Sodium diclofenac is the nonsteroidal anti-inflammatory drug compound with the most pronounced acute toxicity. It has been detected in surface waters and effluent treatment facilities on numerous occasions. Adsorption has been utilized extensively to remove pharmaceutical compounds and other contaminants from wastewater and water sources. The present investigation involved the adsorption of diclofenac using AN-22 [1].

To commence, a 250 ml purified flask was utilized to examine the diclofenac sodium pharmaceutical compound. Following the addition of 3 ampoules containing 225 mg/l diclofenac sodium, the sodium solution was diluted to 250 ml using distilled water. Working solutions were subsequently derived from the primary solution in this work. Therefore, 0.2 ml, 0.4 ml, 0.6 ml, 0.7 ml, 0.8 ml, 1 ml, 1.2 ml, 1.4 ml, and 2 ml portions of the mother solution were transferred to 25 ml flasks using a doser. Following this, distinct spectrophotometric analyses were conducted by transferring a specific volume from each vial to the cuvette. At 277 nanometers, the maximal light absorption was measured. After adding 0.03 grams of sorbent AN-22, which was weighed separately on an analytical scale, to the solutions, a 48-hour waiting period ensued. Ultraviolet spectroscopy was utilized to determine the optical absorption of the solutions that remained in the medium after a period of 48 hours. On the basis of the results obtained, the sorption rate (R%) and sorption capacity (ST) of diclofenac sodium were computed.

Table 1. The result of the laboratory experiment.

Density of the solution (C)	Sorption rate (R%)	Sorption capacity (ST)
7.2 mg/l	15,94%	43
14.4 mg/l	5,98%	40
21.6 mg/l	77,21%	2558
25.2 mg/l	13,08%	115,6
28.8 mg/l	1,45%	15,6
36 mg/l	18,81%	295,25
43.2 mg/l	6,35%	88,5
50.4 mg/l	7,23%	127,25

As can be seen from the table, diclofenac sodium with a concentration of 28.8 mg/l has the lowest sorption rate - 1.45%, and the concentration of 21.6 mg/l has the highest sorption rate - 77.21%.

Reference list

1. de Franco M. A. E. et al. Diclofenac removal from water by adsorption using activated carbon in batch mode and fixed-bed column: isotherms, thermodynamic study and breakthrough curves modeling. *Journal of Cleaner Production*. 2018. T. 181. C. 145-154.

REACTION OF ACYLIMINIUM SALTS WITH AMINO ACID ESTERS

Klimko Yurii

Ph.D, Ass. prof

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Levandovskii Svyatoslav

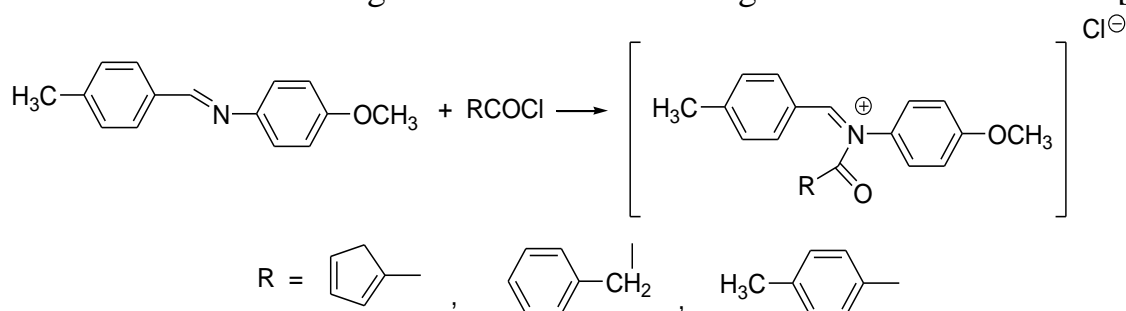
student

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Introductions.

For the first time, the possibility of N-alkylation of amino acids of acyliminium salts with the formation of appropriate N-alkylamides is shown. Yield acyliminium salts were obtained according to the scheme according to the standard method [1,2].



Aim.

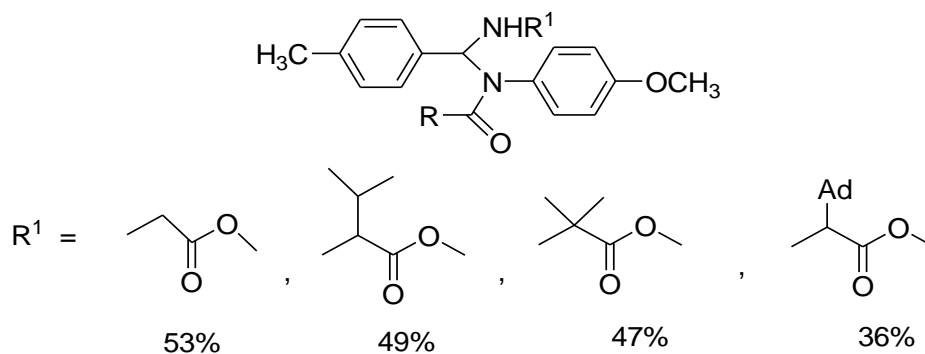
Development of the method of synthesis of potentially biologically active compounds based on acyliminium salts and natural amino acids.

Materials and methods.

Adamantylglycin was synthesized by method [1]. As arylisothiocyanates, the following reagents of the company Lankaster were used: phenylisothioate, p-chlorophenylisothioate, 2-naphthylisothioate. Studies of NMR ^1H spectra were performed on the JEOL spectrometer (90 MHz) in CDCl_3 , chemical shifts were measured in δ -shift. Chromatomass spectra are measured on the Hewlett-Packard 5890-II device with a detector MSD 59771A (capillary 30 m, HP-1, 100-250 $^\circ\text{C}$, 10 $^\circ$ / min).

Results and discussion.

Synthesis was carried out by boiling reagents in dichloromethane in the presence of triethylamine.



Yield for the corresponding esters are indicated in the scheme. A wide range of diverse radicals. As in the amino acid, and in acylating components leads to a large number of compounds with possible physiological activity. All synthesized substances were identified by spectroscopic methods.

Conclusions.

A convenient method of synthesis of potentially physiologically active compounds based on natural amino acids has been developed.

Reference

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

DIGITIZATION OF EDUCATION: STRATEGY AND SECURITY

Bokhan Alina

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of World Economy,
State University of Trade and Economics

Malomuzh Mykola

Professor of the Department of Criminal Law, Process and Criminalistics
Academy of Labor, Social Relations and Tourism

The opportunities and threats of globalization change the world, test the strength of countries, and change the life of every person. This issue is very acute in the conditions of the war in Ukraine. The complex psychological, political and socio-economic atmosphere, the search for meanings form a new level of people's energy, faith and courage. In this context, knowledge and education are a special resource on the way to Victory.

The global progressive community condemned the actions of the aggressor country (russia), many countries provided support to Ukrainian students, teachers, scientists and institutions. Therefore, the sphere of higher education of Ukraine is in a difficult phase of transformation, the manifestation of military threats and problems related to the restoration of its power.

One of the main problems is "brain drain" (as a result of aggression, major destruction, forced migration of teachers and students), which can have negative consequences in the long run. But Ukrainian universities have developed communication mechanisms with their students who are abroad and study in Ukraine. Teachers also improved forms of distance teaching and acquired new competencies of information literacy and academic mobility in the environment of educational internationalization. This significantly expanded the horizons of people's ideas about the potential of educational technologies and resources, the importance of learning foreign languages, and the development of international communication. Difficult times in Ukraine stimulated people to activism, patriotism, work, responsibility and understanding the need for inclusion in the educational process and professionalization.

Today, part of Ukrainian students and teachers have opportunities for full assimilation abroad. This may indicate the loss of a certain part of existing or future personnel (intellectual and labor resources) for the system of higher education and the economy of Ukraine. We can agree with the experts that the forced mass migration of Ukrainians is a process of historical integration and broad involvement of our citizens in globalization.

An important fact is that Ukrainian students and teachers abroad perform the function of ambassadors, participants in network contacts of their Ukrainian educational institution at the host university. This helps to develop educational partnership, scientific diplomacy, scientific and technical cooperation and international cultural dialogue. This form of integration into the foreign educational space should

promote the popularization of scientific knowledge about our country, as well as promote Ukrainian studios and Ukrainian scientists.

The priority tasks in the development of higher education in Ukraine are cooperation with European higher institutions, the creation of joint master's programs, the formation of new standards and tools for the protection and continuity of education in conditions of emergency situations and military operations at all levels, guaranteeing the safety of students, teachers and others education workers.

In the conditions of military operations, the educational process has its own significance and specificity, but there is a need for diversification of forms. The focus is on methods of alternative ways of obtaining education: changing places of study; formal, informal, intensive, distance learning. In this context, trainings (courses, seminars) for teaching staff (scientists) with the aim of adapting them to difficult working conditions and ensuring the continuity of the educational process in wartime are especially relevant.

New opportunities for the national system of higher education are the increase in the dynamics of digitalization of its environment. It is very relevant in terms of rebuilding the material base of higher educational institutions, the infrastructure of the education system for temporarily displaced persons, as well as foreign citizens. Digital technologies are very popular for distance learning in the context of: personnel retraining, professional development, formation of new competencies, philosophy of "lifelong learning". Digital technologies are important for the formation of a digital economy in Ukraine, ensuring the security of the state and its development strategies.

The imperative of "professionalism" has a special place in the development of the future of higher education in Ukraine. This affects public trust, professional image, ability to provide services and develop effective communications in the professional sphere. The environment for the development of professionalism has its own characteristics: goals of professionalization (moral, financial, psychological); professional skill (phenomenon, process, manifestation); the result of professionalism (status, prestige, recognition, social hierarchy); the path to professionalism (prerequisites, conditions, cost, resources); professional relationships (specifics of forming contacts); ethics of professionalization (values, morality, priorities).

Digitization of education strengthens the role of the image (brand) of a higher educational institution and competitive advantage. This is the ideology of university management at the system level, which contributes to its innovativeness. A progressive worldview in the formation of the policy of higher educational institutions can influence the positioning in the market of educational services, the expansion of contacts, social communication, the initiation of new mechanisms, standards and methods of education, the popularization of new specialties, and the promotion of the emergence of new specialties, educational programs and professions. Therefore, it is very important to understand the nature and specificity of challenges and threats in the 21st century, which will be a new era in the development of higher education in Ukraine.

GROUPING OF METHODS FOR ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE

Shevchenko Inna

Doctor of Economic Sciences, Professor
Kharkiv National Automobile and Highway University

Modern turbulent conditions put enterprises in front of the choice of strategic priorities, among which a prominent place belongs to ensuring competitiveness in the long-term, medium-term and short-term perspective. In this context, the assessment of the competitiveness of the enterprise is being updated, the objectivity of which is largely determined by the used methods. Currently, in the scientific literature there are quite a lot of methods for assessing the competitiveness of the enterprise. Therefore, the variability of methods for assessing the competitiveness of the enterprise requires their systematization in the form of grouping.

The question of grouping methods for assessing the competitiveness of the enterprise is given attention in numerous works of scientists. Based on the content analysis of the works of scientists (Table 1), we propose to distinguish the following groups of methods for assessing the competitiveness of the enterprise:

- according to the methodical assessment tools:
 - subjective;
 - objective;
- according to the assessment period:
 - dynamic;
 - static;
- according to the assessment information base:
 - qualitative;
 - quantitative;
 - combined;
- according to the form of display of the assessment results:
 - analytical;
 - graphic;
 - matrix;
 - tabular;
 - settlement;
 - integral;
 - neural;
- according to the level of use of evaluation results:
 - strategic;
 - tactical.

Table 1.
Content analysis of groups of methods for assessing the competitiveness of the enterprise*

Authors	Groups of methods for assessing the competitiveness of the enterprise															
	subjective	objective	dynamic	static	qualitative	quantitative	combined	analytical	graphic	matrix	tabular	settlement	integral	neural	strategic	tactical
O. Amosov	+	+	+	+			+		+	+			+			
L. Artemenko					+	+			+	+			+			
I. Bryzhan, V. Chevhanova	+	+		+					+	+	+		+		+	
Yu. Kapitanets								+	+	+						
N. Khrushch, L. Vahanova		+							+	+			+			
I. Komarenko	+	+								+			+	+		
O. Kuzmin, L. Chernobai, O. Romanko		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			
A. Kukharuk									+	+			+			
A. Kvasko					+	+		+	+	+					+	+
A. Levytska	+	+			+	+			+	+			+		+	+
O. Tranchenko							+	+	+							
O. Shliaha, K. Bidunova	+	+			+	+			+	+		+				
I. Yemelianova	+	+		+					+	+			+		+	
Total																
Total	6	8	2	4	5	5	3	3	12	12	2	2	9	1	4	2

* formed by the author on the basis of [1–3].

The data in Table 1 clearly show that scientists most often distinguish such groups of methods for assessing the competitiveness of the enterprise as graphic methods, matrix methods and integral methods.

The next study will be devoted to the distribution of a set of methods for assessing the competitiveness of the enterprise by selected groups.

References:

1. Шевченко І.Ю. Методичні засади оцінювання конкурентоспроможності автомобілебудівних підприємств в контексті формування державної стратегії розвитку автомобілебудування. *Вісник Київського національного*

- університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки. 2018. №4(125). С. 49–61. DOI: 10.30857/2413-0117.2018.4.5*
2. Дмитрієв І.А., Кирчата І.М., Шершенюк О.М. Конкурентоспроможність підприємства: навч. посіб. Х.: ФОП Бровін О.В., 2020. 340 с.
 3. Євгенєва О.С. Організаційно-економічні інструменти підвищення конкурентоспроможності підприємства (на прикладі ГРК «Avalon Palace»): кваліфікаційна робота магістра. Тернопіль: ТНТУ, 2022. 104 с.

ІМПЕРАТИВИ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Білоцерківець Володимир Вікторович

доктор економічних наук, професор
Український державний університет науки і технологій

Кошевий Максим Володимирович

аспірант
Український державний університет науки і технологій

Економічний та суспільний прогрес супроводжує історію людства вже настільки тривалий період часу, що вже видається невід'ємною складовою його поступу. Сучасній людині важко уявити, що світ перманентних змін, невинних трансформацій та модифікацій у професійному побуті, технологічній інфраструктурі, соціально-економічному житті в невинній гонитві за кращим, зручнішим, комфортнішим та заможнішим не є аксіоматичним, йому цілком достовірно можна представити альтернативи. Більшу частину історії свого існування, як свідчать дослідження, люди приймали рішення зовсім за інших умов – умов усталеності та незмінності в засадах господарської діяльності, домінування протягом усього життя в повсякденній соціально-економічній практиці ухвалених ще далекими предками звичаїв та традицій, відсутності нового, сприйняття всього ще невідомого як апіорі загрозового та ворожого.

Зрозуміло, що за таких умов темпи економічної динаміки залишались для спостерігачів «невидимими», коливаючись майже на межі статистичної похибки, а стагнаційний тип економічного розвитку домінував по всій земній кулі. Проте відбуття революційних перетворень в економіках багатьох країн після пандемії Чорної смерті, призвівши до радикальних дисбалансів у контурі «виробництво-споживання», додатково закріплене наступними потужними технологічними трансформаціями [1], окреслили інноваційні зміни в парадигмі соціально-економічного розвитку – від стагнації та вкрай помірнього зростання традиційної економіки, затуляної в жорсткий корсет усталеності та тяглості, до сприйняття нового, підприємливості, креативного оновлення існуючого, впровадження до господарської практики незвичного, невідомого, зростання під омофором науки і примату технологій.

Оновлена парадигма соціально-економічного розвитку отримала втілення в майже невинному (на довгострокових дистанціях економічних циклів) економічному зростанні, науковому, технологічному, матеріальному збагаченні людстві, розширенню соціальних практик, генерації нових можливостей, їх ефективному використанні та впровадженню в реальне життя.

Експансія нового в економічному та соціальному вимірі, утвердження нової економіки як доміантної потужності охопили більшу частину планети. Тож не дивно, що у другій половині ХХ століття на авансцену соціально-економічних трансформацій виходять новітні прояви нової економіки, підсилені відповідними змінами на технологічному рівні. Провідні соціологи та економісти, геніально відчуваючи вітер перемін [2-4], що насуваються, пророкують майбутній перехід до формування нового суспільства, що буде якісно відрізнятись від вже звичного.

Ці пророкування справдились - ми стали сучасниками становлення нового інформаційного суспільства. Зрозуміло, що месіанські, повні фантастичного захоплення прийдешнім, очікування мислителів не справдились – дійсність виявилась більш буденною, а зміни у соціальній матерії звично характеризуються потужною інерційністю. Але очікування реалізувались, колишні симулякри, на кшталт, постіндустріального, технотронного, терціарного суспільства чи суспільства третьої хвилі отримали своєрідне втілення у сучасному інформаційному суспільстві, процеси якого розгортаються на наших очах та ще є дуже далекими до завершення, до навіть умовної фіксації у біль-менш усталеному явищі.

Важливою обставиною, що в значній мірі визначає особливості становлення та подальшого еволюціонування інформаційного суспільства, виступають умови певної декомпозиції національних економік, їх дифузного та ризомного проникнення однієї в одну в координатах глобалізаційного руху. На відміну від трансформаційних процесів, що людство вже переживало раніш в масштабах окремих фратрій, племен, державних утворень чи їх груп, сучасні перетворення набувають загальнопланетарного розмаху.

Топологічна потужність перетворень, поширення необхідності в межах нового соціально-економічного проекту узгодження виробництва, обміну, розподілу та споживання в реальному масштабі часу, тотальний ультиматум синхронізації та координації процесів в багатьох країнах висувають відповідні вимоги щодо залучення до їх практичної імплементації комунікаційно-транспортної складової.

Саме можливість ефективної комунікації між суб'єктами глобального інформаційного суспільства виступає важливою детермінантою його існування та розвитку як цілісності. Безумовно, цілісності з прозорими зовнішніми мембранами, пронизаними ризомами та навіть їх гангліями інших цілісностей та пронизуючи власними ризомами ці цілісності, але суверенної цілісності. Водночас, імперативом їх існування та подальшого поступу у світі матеріального виступає забезпечення безперервного та вчасного руху потоків товарів, послуг, ресурсів у глобальному просторі, створення транспортної системи, що була б здатна забезпечити безперебійне функціонування цієї колосальної за масштабами конструкції нового світу.

Тож запорукою стійкості до зовнішніх подразників, гарантією самого існування інформаційного суспільства як цілісності в глобальних координатах виступає розбудова відповідної системи транспортування, що має вийти за

національні кордони, набувши глобального характеру, створення та підтримання відповідної транспортної інфраструктури, а в умовах рідного дослідникам Європейського континенту та з урахуванням необхідності забезпечення високої оперативності постачання, насамперед, - розвитку системи дорожньої інфраструктури.

Список літератури:

1. Білоцерківець В.В. Нова економіка: зміст та еволюція. Дніпропетровськ: Січ, 2013. 366 с.
2. Alcala R. The New Economy: And What It Means for America's Future. New York: Farrar, Straus, and Giroux. 2004. 336 p.
3. Brzezinsky Z. Between two ages. America's Role in the Technetronic Era. New York: The Viking Press. 1970. 355 p.
4. Kelly K. New Rules for the New Economy. Ten Radical Strategies for a Connected World. New York: Viking. 1998. 180 p.

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ВАЛОВОГО ВНУТРІШНЬОГО ПРОДУКТУ УКРАЇНИ

Горба Тетяна Миколаївна,

викладач

ВСП ЗВО «Відкритий міжнародний
університет розвитку людини «Україна»
Миколаївський інститут розвитку людини

Економіка України переживала багато криз. Лише за останні десять років – декілька. У 2014 – 2015 рр. це було спричинено анексією Криму та введенням на сході України антитерористичної операції; далі – у 2020 р. труднощі виникли у зв'язку з пандемією Covid-19. Та й з цим викликом українська фінансова система також впоралась. Причиною нової кризи стало повномасштабне вторгнення російської федерації у 2022 р. До таких подій і без того ослаблена економіка України точно не була готовою.

Від функціонування економіки залежить покупна спроможність та добробут населення, соціальні виплати, а також фінансування потреб держави. Зрозуміло, що фінансова та банківська системи України зіткнулись з великими труднощам, які призвели до суттєвих втрат.

Головним індикатором національної економіки є внутрішній валовий продукт. Під економічним зростанням слід розуміти збільшення реального доходу в економіці (валовий національний продукт, внутрішній валовий продукт).

І на макроекономічному рівні також основним показником є ВВП. Тому досить актуальним завданням є аналіз показників валового внутрішнього продукту в різні кризові періоди та після них.

Динаміку ВВП, його розвиток, оцінку та аналіз досліджено багатьма вченими, зокрема І. Багряїним, А. Гальчинським, О. Дзюблюком, І. Манцуровим, А. Савченком, Л. Петковим. Необхідність подальшого вивчення цієї теми є очевидною.

Метою роботи є дослідження ВВП, визначення особливостей і його аналіз з ціллю відновлення економіки держави.

Умовою для створення міцного фундаменту є стабільна фінансова система в нашій країні. На початку воєнних дій Міністерство фінансів України, Національний банк, Податкова служба України та інші ланцюги фінансової системи почали максимально ефективно працювати як єдиний механізм і їм вдалось налагодити основні фінансові процеси в умовах воєнного стану. Плюс допомога іноземних партнерів, Світового банку, Міжнародного валютного фонду значно зменшила вплив економічних втрат і підтримала соціально незахищене населення і не тільки.

В Україні спостерігається різке падіння економіки у 2022 році, як це відбувалось і у 2014. На тлі воєнного стану розвиток економіки неможливий. Жодна з економік світу не змогла б вийти без втрат у воєнних умовах.

Головною особливістю вимірювання ВВП є вартість товарів і послуг, що вироблені на території держави, тобто України, а через воєнні дії підприємства були змушені зупинити виробництво, або тимчасово зупинити у зв'язку з релокацією. Отже, відбулось зниження ВВП як на душу населення, так і в цілому по країні.

На сайті Державної статистики України ще не опубліковано інформацію щодо показників ВВП за 2023 рік, але, за оцінками Національного банку України, його зростання становило 4,9 – 5%. Також, роблячи аналіз динаміки ВВП України за останні 12 років слід зазначити, що тут не враховуються ті регіони, які тимчасово окуповані.

Динаміку ВВП України з 2012 по 2022 роки розглянуто в таблиці 1.

Таблиця 1.
Динаміка ВВП України з 2012 по 2022 роки

Роки	Номінальний ВВП (в млн грн)			ВВП (в млн USD)		
	Вартість	Зміна	Відсоток	Вартість	Зміна	Відсоток
2011	1316600	+234031	+21.6%	163160	+26740	+19.6%
2012	1408889	+92289	+7.0%	175781	+12622	+7.7%
2013	1454931	+46042	+3.3%	183310	+7529	+4.3%
2014	1566728	+111797	+7.7%	131805	-51505	-28.1%
2015	1979458	+412730	+26.3%	90615	-41190	-31.3%
2016	2383182	+403724	+20.4%	93270	+2655	+2.9%
2017	2982920	+599738	+25.5%	112154	+18884	+20.2%
2018	3558706	+575786	+19.3%	130832	+18678	+16.7%
2019	3974564	+415858	+11.7%	153781	+22949	+17,5%
2020	4194102	219538	+5.5%	155582	+1801	+1.2%
2021	5459574	1265472	+30.2%	199770	44188	+28.4%
2022	5191028	-268546	-4.9%	160500	-39270	-19.7%

Зараз Україна у складній економічній ситуації через воєнний стан. Беззаперечно негативні зміни помітні, але економіка України не знищена, а продовжує функціонувати і це, в деякій мірі, завдяки підтримці іноземних партнерів.

Нині перед урядом стоїть нове питання: як стабілізувати економіку і, при цьому, не «загнати» її в тінь. Для цього необхідно, наприклад для малого та середнього бізнесу, і надалі фінансувати ряд програм для його підтримки, забезпечувати так звані дешеві кредити для нових проектів, і загалом максимально заохочувати підприємницьку діяльність.

Список літератури:

1. Валовий внутрішній продукт. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України
<http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Сайт Міністерства фінансів України <https://index.minfin.com.ua/ua/>

ІНСТРУМЕНТИ РЕГУЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОТОРГОВЕЛЬНИХ ВІДНОСИН УКРАЇНИ

Кайзерова Світлана Василівна

Здобувач наукового ступеня доктора філософії
Національний авіаційний університет,
факультет міжнародних економічних відносин

Дослідження присвячене аналізу інституціональних інструментів, що використовуються в Україні для регулювання міжнародних торговельних відносин. Розглядається комплексна система, яка включає законодавчі норми, виконавчі органи та регулятивні механізми, що забезпечують виконання міжнародних зобов'язань, захист національних інтересів та сприяють інтеграції української економіки в глобальний економічний простір. Особлива увага приділяється необхідності оновлення та модернізації законодавчих та нормативних баз для відповідності сучасним вимогам міжнародної торговельної системи, особливо в контексті воєнних дій в Україні. Висвітлюються головні виклики та пропонуються шляхи покращення інституціонального регулювання для ефективного управління міжнародними торговими відносинами. Значну увагу приділено аналізу ключових законів та нормативних актів, які формують основу для регулювання міжнародних торговельних відносин, ідентифікації основних переваг та недоліків існуючої системи, а також розробці рекомендацій для оптимізації регулятивного механізму.

Ключові слова: торговельні відносини, законодавчі норми, регулятивні механізми, модернізація законодавства, міжнародні торговельні організації

Постановка проблеми: Інституціональні інструменти регулювання міжнародних торговельних відносин в Україні становлять комплексну систему, яка включає законодавчі норми, виконавчі органи та регулятивні механізми. Ця система забезпечує виконання міжнародних зобов'язань, захист національних інтересів та сприяє інтеграції української економіки в глобальний економічний простір. Ефективне функціонування цих інструментів є ключовим для забезпечення стабільності, прозорості та справедливості міжнародних торговельних відносин. Як показує досвід, в сучасних умовах маємо невідповідність між існуючими регулятивними інструментами та поточними потребами України в міжнародній торгівлі. У зв'язку з воєнними діями на території України є необхідність оновлення та модернізації законодавчих та нормативних баз для забезпечення відповідності до сучасних тенденцій і вимог міжнародної торговельної системи. В зв'язку з цим виникає потреба детального аналізу поточної системи управління міжнародною торгівлею в Україні, ідентифікація її переваг та недоліків, а також розробка вдосконалених стратегій та рекомендацій для підсилення ефективності контролю за міжнародними торговими операціями. Участь України в міжнародних організаціях є критично важливою для захисту її національних торговельних інтересів, особливо у випадках торговельних спорів з країнами, які накладають обмеження на

український імпорт. Необхідно узагальнити ключові аспекти державного регулювання діяльності в контексті глобальних викликів, з особливим фокусом на російське вторгнення на територію України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій: Тема державного регулювання торговельної діяльності не отримала всебічного висвітлення в академічних джерелах. Однак, існує кілька значущих робіт, присвячених державному управлінню зовнішньоекономічними відносинами в Україні, серед яких варто відзначити дослідження Грищенка А.А., який розглядав теоретичні підходи та актуальні на той час стратегії державного регулювання у цій сфері. Водночас існує обмежена кількість досліджень, які відповідають поточним потребам, особливо в умовах, з якими стикається Україна, опинившись перед обличчям глобальних викликів. Тому це дослідження набуває важливості, як теоретично, так і практично, і може слугувати надійним ресурсом для українських організацій, що займаються зовнішньоекономічною діяльністю, особливо в часи воєнного стану.

Постановка завдання. Головною метою статті є аналіз інституціональних інструментів, що використовуються в Україні для регулювання міжнародних торговельних відносин. Дослідження прагне оцінити, як ці інструменти сприяють інтеграції української економіки в глобальний економічний простір, захищають актуальні національні інтереси в контексті повномасштабної війни в Україні та забезпечують дотримання міжнародних зобов'язань іншими партнерами, а також сприяють стабільному та ефективному розвитку міжнародної торгівлі. В рамках дослідження необхідно проаналізувати ключові закони та нормативні акти, що формують основу для регулювання міжнародних торговельних відносин в Україні, визначити їхню роль у створенні сприятливого середовища для здійснення міжнародної торгівлі. Вивчити механізми та інструменти, які застосовуються для регулювання торгівлі. Ідентифікувати основні виклики, з якими стикається Україна у сфері регулювання міжнародних торговельних відносин та окреслити можливі шляхи їх подолання.

Викладення основного матеріалу дослідження. Міжнародна торгівля є важливою складовою економічного розвитку України, забезпечуючи доступ до світових ринків, приваблення інвестицій та технологічний обмін. Ефективне регулювання цієї сфери є ключовим для забезпечення стабільності, захисту національних інтересів та виконання міжнародних зобов'язань. Правове регулювання зовнішньоекономічної діяльності здійснюється на підставі ГКУ, Митного Кодексу України та Законів України "Про зовнішньоекономічну діяльність", «Про міжнародне приватне право», «Про режим іноземного інвестування», «Про інвестиційну діяльність» та інших нормативно-правових актів, а саме

- Закон України від 20.12.2016 № 1792-VIII «Про забезпечення масштабної експансії експорту товарів (робіт, послуг) українського походження шляхом страхування, гарантування та здешевлення кредитування експорту»;

- Закон України від 03.11.2016 № 1724-VIII «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо усунення адміністративних бар'єрів для експорту послуг»;
- Закон України від 23.09.1994 № 185/94-ВР «Про порядок здійснення розрахунків в іноземній валюті»;
- Закон України від 16.04.1991 № 959-XII «Про зовнішньоекономічну діяльність»;
- Закон України від 04.07.2013 № 408-VII «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо трансфертного ціноутворення»;
- Закон України від 21.06.2018 № 2473-VIII «Про валюту і валютні операції»;
- Закон України від 08.09.2005 № 2860-IV «Про особливості державного регулювання діяльності суб'єктів підприємницької діяльності, пов'язаної з реалізацією та експортом лісоматеріалів» (із змінами та доповненнями);
- Закон України «Про страхування» від 07.03.1996 № 85/96-ВР;
- Закон України «Про застосування спеціальних заходів щодо імпорту в Україну» від 22.12.1998, № 332-XIV
- Закон України «Про захист національного товаровиробника від субсидованого імпорту» від 22.12.1998, № 331-XIV
- Закон України «Про захист національного товаровиробника від демпінгового імпорту» від 22.12.1998, № 330-XIV
- Господарський Кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV (зі змінами та доповненнями);
- Податковий Кодекс України від 02.10.2010 № 2755-VI (зі змінами та доповненнями);
- Митний кодекс України від 13.03.2012, № 4495-VI
- Постанова Кабінету Міністрів України від 21.05.2012 № 436 «Про затвердження переліків товарів, на які встановлено обмеження щодо переміщення через митний кордон України»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 20.12.2017 № 1018; «Про затвердження переліків товарів, експорт та імпорт яких підлягає ліцензуванню, та квот на 2018 рік»;
- Декрет КМУ від 19.02.1993 № 15-93 «Про систему валютного регулювання і валютного контролю»;
- Положення Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 06.09.2001 № 201 «Про форму зовнішньоекономічних договорів (контрактів)»;
- Наказ Міністерства економіки України від 09.09.2009 № 991 «Про порядок ліцензування експорту товарів»;
- Розпорядження КМУ від 27.12.2017 № 1017-р «Про схвалення Експортної стратегії України («дорожньої карти» стратегічного розвитку торгівлі) на 2017—2021 роки»;

- Наказ Міністерства фінансів України від 20.11.2017 № 950 «Про затвердження Порядку заповнення та видачі митницею сертифіката з перевезення (походження) товару EUR.1».

Наведені основні законодавчі акти, становлять основу регулювання міжнародної торгівлі в Україні, є важливими для розуміння правового поля, в якому функціонують українські та іноземні суб'єкти господарювання.

Таблиця 1.

Відомості про законодавчі акти України у сфері регулювання міжнародних торговельних відносин

Назва закону (нормативно-правового акту)	Сфера впливу
Закон України "Про зовнішньоекономічну діяльність"	Визначає правові засади здійснення зовнішньоекономічної діяльності, встановлює права та обов'язки суб'єктів, що беруть участь у міжнародній торгівлі, і регулює механізми державного контролю за дотриманням законодавства у цій галузі. Він охоплює широкий спектр питань, від митного регулювання до валютного контролю.
Закон України "Про міжнародну торгівлю"	Встановлює основні принципи міжнародної торговельної політики України, регламентує взаємовідносини України з іншими країнами та міжнародними організаціями у сфері міжнародної торгівлі, а також нормує застосування торговельних заходів захисту.
Закони про стандартизацію та сертифікацію	Визначають правила та процедури щодо стандартизації та сертифікації продукції, що є важливим для забезпечення якості та безпеки товарів на міжнародних ринках.
Митний кодекс України	Регулює митні процедури, встановлює правила переміщення товарів через митний кордон України, і є критично важливим для здійснення зовнішньоторговельної діяльності.

Законодавчі акти про захист економічної конкуренції	Включає норми, що забороняють антиконкурентні угоди та зловживання домінуючим становищем, що має значення для підтримання справедливої конкуренції в міжнародній торгівлі.
---	--

Джерело: складено на підставі аналізу інформації на офіційних сайтах державних відомств України.

Ці законодавчі акти формують інституційну основу, яка регулює міжнародну торгівлю в Україні, забезпечуючи відповідність міжнародним нормам та стандартам, водночас захищаючи національні інтереси та сприяючи економічному розвитку країни.

Міжнародні угоди, Україна виступає стороною, відіграють вирішальну роль у формуванні та розвитку внутрішнього торговельного законодавства країни. Ці угоди не лише сприяють інтеграції України у світову економіку, але й мають значний вплив на вітчизняні правові норми та практики. Розглянемо ключові аспекти цієї взаємодії:

- гармонізація законодавства. Приведення у відповідність з міжнародними стандартами: Україна, будучи стороною різних міжнародних угод, зобов'язана адаптувати своє національне законодавство до міжнародних вимог і стандартів. Це включає зміни в торговельному, митному, інвестиційному та інших секторах права, що впливають на міжнародну торгівлю.

- сприяння торгівлі. Відкриття ринків та зменшення торгових бар'єрів: Міжнародні торговельні угоди зазвичай включають положення про зниження мит, квот та інших торговельних обмежень, що сприяє більшій відкритості та доступності ринків для українських товарів та послуг.

- Захист прав українських суб'єктів господарювання. Міжнародні угоди забезпечують захист інвестицій та інтелектуальної власності, надають можливості для вирішення спорів та забезпечують прозорі правила для українських експортерів та інвесторів.

- Спонування до внутрішніх реформ. Участь в міжнародних угодах стимулює Україну до проведення важливих економічних та правових реформ, спрямованих на покращення інвестиційного клімату, забезпечення стабільності та прозорості бізнес-середовища.

- Виконання міжнародних зобов'язань. Україна, дотримуючись умов міжнародних угод, підтверджує свою відданість міжнародному праву та співпраці, зміцнюючи тим самим свої позиції та репутацію на міжнародній арені.

Міжнародні угоди, таким чином, ініціюють та підтримують процеси зміцнення правової бази України в контексті міжнародної торгівлі, впливаючи на створення сприятливих умов для розвитку національної економіки та її інтеграції у світовий економічний простір.

Україна є стороною багатьох міжнародних угод, які охоплюють різноманітні аспекти від політичних і безпекових питань до економічних і торговельних відносин. Ось декілька ключових міжнародних угод, в яких Україна бере участь:

- угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом: угода включає глибоку і всеосяжну зону вільної торгівлі (DCFTA) та спрямована на політичну асоціацію та економічну інтеграцію України з ЄС. Вона передбачає поступове наближення українського законодавства до норм та стандартів ЄС;

- членство України в Світовій торговельній організації: Україна стала членом СОТ у 2008 році, що надало їй можливість інтегруватися в багатосторонню торговельну систему та забезпечило дотримання принципів вільної торгівлі, вирішення торговельних спорів у рамках СОТ;

- угоди про вільну торгівлю: Україна підписала двосторонні угоди про вільну торгівлю з рядом країн, включаючи країни СНД, Грузію, Македонію, Чорногорію, Ізраїль, Канаду та інші. Ці угоди спрямовані на зниження або відміну митних тарифів та інших бар'єрів для міжнародної торгівлі.

- угода про Зону вільної торгівлі СНД: угода спрямована на створення умов для вільного обігу товарів між країнами-учасницями СНД, зниження або скасування митних зборів і торговельних обмежень.

Участь України в Світовій організації торгівлі (СОТ) відкриває багато можливостей, але також несе певні виклики та недоліки, які важливо розглянути.

Це, в першу чергу, пов'язано з обмеженням національної політики. Участь у СОТ вимагає від країни відмовитися від певного рівня автономії у формуванні своєї торговельної та економічної політики, адже Україна мусить дотримуватися загальноприйнятих правил та зобов'язань, що може обмежувати її здатність захищати молоді та вразливі галузі економіки. По-друге, вимоги СОТ до стандартів та технічних регламентів можуть бути складними для виконання, особливо для малого та середнього бізнесу, які можуть зіткнутися з високими витратами на приведення своєї продукції у відповідність до міжнародних стандартів.

По-третє, можуть виникати проблеми з вирішенням спірних питань, хоча і СОТ надає механізм для вирішення торговельних спорів, процес може бути тривалим і вимагати значних фінансових та правових ресурсів, що може бути обтяжливим для країни з обмеженими ресурсами та ще й у воєнному стані. Наразі, ми маємо таку ситуацію із заборонаю експорту українського зерна, коли Польща в односторонньому порядку продовжила заборону і порушила правила спільного ринку та Угоду про асоціацію між Україною та ЄС. Крім того, відмітимо, що лібералізація торгівлі може вплинути на вразливі галузі економіки, особливо в сільському господарстві та виробничому секторі, де вітчизняні виробники можуть бути не здатні конкурувати з імпортними товарами без державної підтримки.

Одного разу приєднавшись до СОТ, країна бере на себе довгострокові зобов'язання, які можуть бути важко змінити або відмінити, навіть якщо з'являються нові економічні обставини або змінюються політичні пріоритети.

Враховуючи ці виклики, важливо, щоб Україна продовжувала ретельно вивчати всі потенційні плюси та мінуси членства в СОТ, розробляючи стратегії для захисту своїх національних інтересів, підтримуючи внутрішні галузі та максимізуючи вигоди від участі в міжнародній торговельній системі.

Проте варто підкреслити, що участь України в СОТ вимагає створення фундаментальної основи для розвитку внутрішнього ринку товарів та послуг, а також впровадження ефективної системи механізмів, які б визначали формування та виконання національної зовнішньоторговельної політики.

Налагодження взаємозв'язку між структурними органами державної влади та представництвами міжнародних організацій у сфері регулювання торговельних відносин є однією з підстав організаційно-інформаційного механізму формування й реалізації державної зовнішньоторговельної політики[4].

На рис. 1 зображено організаційний механізм формування й реалізації державної зовнішньоторговельної політики в розрізі співпраці органів державної влади зі Світовою організацією торгівлі.

Організаційна структура українських державних органів, які займаються формуванням та виконанням зовнішньоторговельної політики, розроблена так, що вона сприяє ефективному здійсненню принципів та цілей, встановлених СОТ.

Для регулювання міжнародної торгівлі країни використовують низку інструментів та механізмів, які допомагають контролювати потік товарів і послуг через кордони, забезпечувати виконання торговельних норм і сприяти економічній безпеці. Ось декілька основних інструментів. Регулювання через тарифи є однією з найбільш розповсюджених методик державного контролю над зовнішньоторговельними операціями, що передбачає визначення податкових ставок або мит на міжнародну торгівлю. 19 вересня 2013 року було ухвалено Закон України "Про митний тариф" № 584-VII, який встановлює деталізований перелік тарифів та зборів для імпортованих товарів. Однак, з огляду на воєнний стан, 16 листопада 2022 року було затверджено новий Закон "Про митний тариф", який анулює попередній і впроваджує оновлену міжнародну систему митної класифікації товарів.

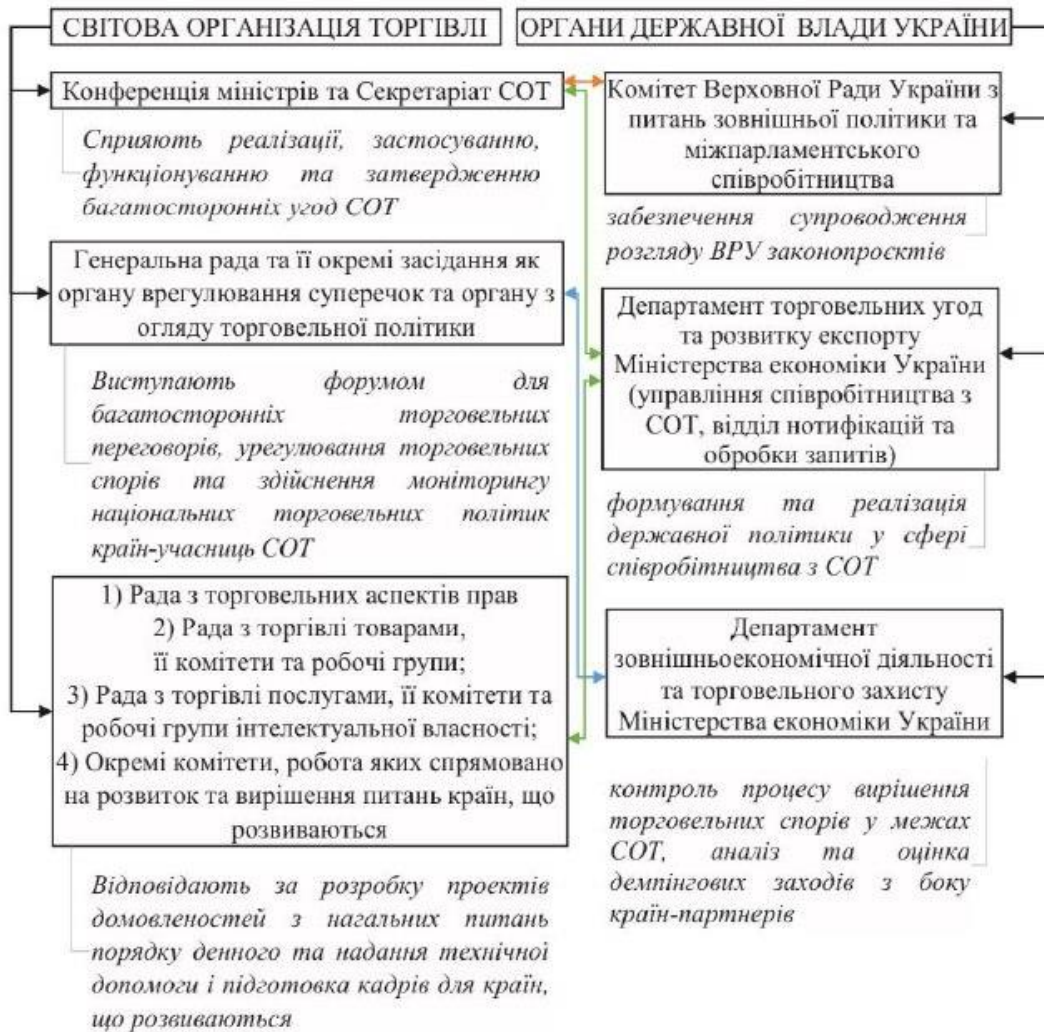


Рис. 1. Організаційний механізм формування та реалізації державної зовнішньоторговельної політики в частині співпраці органів державної влади та Світової організації торгівлі. Джерело: [4].

Митне регулювання. Це основний інструмент, який включає встановлення митних тарифів та зборів на імпортовані та експортовані товари. Митне регулювання також включає контроль за дотриманням правил походження товарів, митну класифікацію товарів та оцінку їхньої митної вартості.

Ліцензування та квотування у сфері міжнародної торгівлі також зазнали значних змін у відповідь на воєнні дії. Ці зміни були спрямовані на забезпечення країни необхідними продовольчими ресурсами для уникнення дефіциту харчів. В українському законодавстві ліцензування регламентується Законом України "Про ліцензування видів господарської діяльності", який передбачає, що зовнішньоекономічна діяльність вимагає отримання ліцензії, а відповідальність за видачу цих ліцензій покладено на Міністерство економіки відповідно до закону "Про зовнішньоекономічну діяльність". Під час воєнного стану процедуру видачі ліцензій було тимчасово призупинено, проте уряд вжив заходів для спрощення процесу ліцензування.

Таким чином, наведені інструменти та механізми дозволяють країнам захищати свої економічні інтереси, контролювати безпеку та якість

імпортованих товарів, стимулювати або обмежувати імпорт або експорт певних товарів і забезпечувати дотримання міжнародних торговельних угод та стандартів.

Висновки. Дослідження інституціональних інструментів регулювання міжнародних торговельних відносин в Україні висвітлюють кілька ключових аспектів. Українська система регулювання міжнародних торговельних відносин є комплексною та багаторівневою, охоплюючи законодавчі рамки, виконавчі органи та різноманітні регулятивні механізми. Ця система забезпечує дотримання міжнародних зобов'язань та сприяє інтеграції української економіки в глобальний контекст. Існуючі регулятивні інструменти потребують оновлення та адаптації до сучасних умов, особливо в контексті воєнних дій та їх впливу на економіку. Це включає перегляд законодавчих актів та політик з метою забезпечення гнучкості та ефективності у відповіді на міжнародні та внутрішні виклики. Участь України в міжнародних торговельних організаціях та угодах забезпечує країні підтримку в захисті національних інтересів, сприяє вирішенню торговельних спорів і відіграє критичну роль у розвитку внутрішнього торговельного законодавства. Узгодження національного законодавства з міжнародними стандартами та вимогами є ключовим для підтримки стабільних та прозорих торговельних відносин, зниження торговельних бар'єрів, та забезпечення захисту прав суб'єктів господарювання. Розробка та впровадження вдосконалених стратегій, що відображають сучасні тенденції та вимоги, є необхідними для зміцнення інституціональної бази регулювання міжнародної торгівлі в Україні, забезпечуючи її ефективність і відповідність до міжнародних стандартів.

Таким чином, розвиток та оптимізація інституціональних інструментів є важливими для підтримки динамічного та стабільного розвитку міжнародних торговельних відносин України, адаптації до змінюваних умов глобальної торгівлі та ефективної взаємодії з міжнародними партнерами.

Список літератури:

1. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16 квітня 1991 року
№ 959-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/959-12>
2. The World Trade Organization. URL: https://www.wto.org/english/thewto_e/thewto_e.htm
3. Закон України «Про ратифікацію Протоколу про вступ України до Світової організації торгівлі» від 10 квітня 2008 р. № 250–VI. Відомості Верховної Ради України, 2008, № 23, ст. 213.
4. Ксендзук, В. (2023). Міжнародні торговельні організації та їх роль в розвитку зовнішньої політики України в умовах воєнного стану. Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії, (3 (17)), 318-338.
5. Грищенко А.А. Державне регулювання зовнішньоекономічної діяльності як умова захисту національних інтересів. Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ». 2010. URL: <http://surl.li/fmigp>.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПРОГРЕСИВНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ

**Микиташ Микола Михайлович,
Москаль Володимир Олександрович,
Мазурик Віталій Романович,
Мазурик Василь Романович,
Стецюк Максим Сергійович**

здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль

Як заслужений спадкоємець управлінського обліку та надійний партнер стратегічного управління, системна основа стратегічного управлінського обліку гарантує використання всіх можливостей для швидкого реагування на потреби та виклики зовнішнього середовища. Адже стратегічний менеджмент в умовах глобалізаційної трансформації надихнув на створення нового засобу управлінського обліку, параметри якого спрямовані на синергію управління всередині економіки та включають врахування можливих зовнішніх можливостей і ризиків.

Рівень розвитку управлінського обліку залежить від тих цілей і завдань, які стоять перед підприємством [1, с. 164].

На відміну від традиційного управлінського обліку, який обмежується внутрішнім рівнем управління, стратегічний управлінський облік використовує зовнішню та внутрішню інформаційну підтримку не лише для задоволення тактичних потреб управління, але й забезпечує розширений моніторинг діяльності в часі та просторі.

Наприклад, Бруханський Р. Ф. обґрунтовує розгорнуту блок-схему побудови стратегічного управлінського обліку та ідентифікує спектр варіантів взаємодії облікового забезпечення оперативного і тактичного управління та облікового забезпечення стратегічного управління [2, с. 14].

Використання методів управлінського обліку для тактичного управління не може задовольнити потреби стратегічного управління, а в деяких випадках навіть перешкоджає формуванню необхідного аналізу та інформації в процесі формування та реалізації корпоративних стратегій.

Враховуючи, що науковці згрупували техніки за різними характеристиками, їх ідентифікацію можна застосувати у контексті процесів управління бізнесом. А от стосовно еволюції інструментарію і методики стратегічного управлінського обліку думки вчених розходяться.

Семанюк З. В. вважає стратегічно орієнтовану підсистему обліку глобальною моделлю інформаційної технології, яка об'єднує в межах єдиної системи фінансовий і управлінський облік, використовуючи інформаційні потоки про

зовнішні фактори макросередовища, які формують функціональні служби та підрозділи підприємства [3, с. 239].

Царук В. Ю. обґрунтовує доцільність застосування і визначає типові шляхи гармонізації принципів корпоративного управління та бухгалтерського обліку з позицій стратегічного управління [4, с. 77-83].

Бруханський Р. Ф. обґрунтовує 4 можливі варіанти взаємодії облікового забезпечення тактичного управління та облікового забезпечення стратегічного управління [2, с. 14].

Нами виділено визначальні характеристики базових інструментів стратегічного управлінського обліку в практиці зарубіжних компаній:

Activity based costing – забезпечення калькуляції за видами діяльності, розподіл за факторами витрат на основі кількості та структури ресурсів, спожитих під час операцій, пов'язаних зі створенням та виробництвом продукції (товарів, послуг);

Attribute costing – оцінює вартість конкретного продукту на основі атрибутів, визначених взаємодією з клієнтами: метрики операційної продуктивності, метрики надійності, дотримання гарантій на постачання, післяпродажне обслуговування тощо;

Benchmarking – порівнює результати діяльності компанії з результатами діяльності інших компаній, маючи на меті впровадження прикладів успішної діяльності для підвищення ефективності роботи;

Environmental Management Accounting – використовує інструменти фінансового обліку та інструменти управлінського обліку для забезпечення інтегрованого бухгалтерського відображення корпоративної економічної діяльності для забезпечення зменшення шкідливого впливу та екологічних ризиків на навколишнє середовище та підвищення ефективності управління екологічними витратами;

Brand value budgeting – використання вартості бренду як основи для прийняття управлінських рішень щодо розподілу ресурсів для підтримки або покращення позиції бренду компанії на ринку;

Brand value monitoring – фінансова оцінка бренду шляхом оцінки факторів його «сили, потужності» на ринку (лідерство, розвиток, стабільність, частка ринку, інтернаціональність, тенденції, підтримка та захист у поєднанні з ретроспективною ефективністю бренду);

Competitive position monitoring – аналізує ринкові стратегії та позиції галузевих конкурентів на основі оцінки та моніторингу тенденцій продажів, частки ринку, обсягу продажів, витрат на продажі та прибутків від продажів;

Competitor performance – оцінює ключові конкурентні переваги конкурентів на основі загальнодоступних показників;

Competitor cost assessment – оцінка конкурентами витрат стратегічних бізнес-одиниць базується на інформації з наступних джерел: прямі спостереження, спільні постачальники, споживачі або конкуренти;

Customer accounting – оцінювання таких показників як прибутки діяльності, продажі або витрати, створені клієнтом або окремою групою клієнтів;

Integrated performance measurement systems (BSC or non-financial indicators) – інформаційні системи з вимірювання, які забезпечують управління основними бізнес-процесами підприємства відповідно до встановлених цілей і відповідно до призначення центрів відповідальності, ці цілі кількісно і якісно виражені в цільових значеннях критеріїв оцінки;

Life cycle costing – вартість заданого продукту в цілому (послуги чи проекту) повинна включати витрати кожного конкретного етапу його життєвого циклу (розробка, дизайн, виробництво, маркетинг);

Strategic costing – заснований на використанні стратегічної та маркетингової інформації про витрати стратегічних бізнес-одиниць для формулювання та визначення стратегій, які забезпечують досягнення стійкої конкурентної переваги;

Strategic pricing – аналіз і моніторинг впливу стратегічних факторів діяльності підприємства (реакція конкурентів на зміну цін, цінова еластичність, зростання ринку, ефект масштабу та ефект досвіду) при реалізації корпоративної цінової політики;

Target costing – розраховується на основі встановлених цілей, зосередьтеся на формулюванні заходів щодо оптимізації витрат на продукцію (послуги) та враховуйте цільові значення параметрів, що впливають на «економічну ефективність», споживчі властивості, термін служби, рівень обслуговування та післяпродажне обслуговування - сервісне обслуговування і т.д.;

Value chain costing – на основі ідентифікації ланцюжка створення вартості та основних (зовнішня логістика, виробничі процеси, внутрішня логістика, маркетинг і продажі, послуги) і допоміжних (корпоративна інфраструктура, управління персоналом, розвиток технологій, матеріально-технічна підтримка)) видів діяльності;

Quality costing – визначає розподіл витрат між видами діяльності, пов'язаними із забезпеченням якості, розділених на три категорії: витрати на запобігання, витрати на оцінку та витрати на усунення дефектів.

За результатами проведених досліджень можемо констатувати можливість поєднання базових інструментів стратегічного управлінського обліку між собою.

Список літератури

1. Шмигель О.Є. Організація стратегічного управлінського обліку на підприємствах. Інноваційна економіка. № 3-4. 2019. С. 163-167.
2. Бруханський Р. Ф. Варіанти взаємодії облікового забезпечення різних рівнів управління підприємством: стратегічний аспект. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. Випуск 2. 2014. С. 13-16.
3. Семанюк В. З. Облік для стратегічного управління: проблеми теоретичної концептуалізації. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2012. № 722. С. 236-241.
4. Царук В. Ю. Принципи корпоративного управління та бухгалтерський облік: шляхи гармонізації. Облік і фінанси. № 4 (82). 2018. С. 77-83.

МЕХАНІЗМ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ЗАПАСІВ

Проскуріна Н. М.

д.е.н., професор,
завідувач кафедри обліку та оподаткування,
Запорізький національний університет

Удодова Я. В.

к.е.н., доцент кафедри обліку та оподаткування,
Запорізький національний університет

Гула О. М.

генеральний директор ТОВ НВФ «Авенсіс»,
м. Дніпро

При відпуску запасів у виробництво, продаж та іншому вибутті згідно з п. 16 НП(С)БО 9 їх оцінка здійснюється за наступними методами: ідентифікованої собівартості, середньозваженої собівартості, ФІФО, нормативних затрат, ціни продажу.

Кожне підприємство має право застосовувати одночасно декілька методів оцінки, проте, існує наступне обмеження: для всіх одиниць бухгалтерського обліку запасів, що мають однакове призначення та однакові умови використання, застосовується виключно один з наведених методів. Тому допустима ситуація, коли в обліку підприємства різні запаси оцінюватимуться по-різному, якщо є можливість підтвердити різницю в умовах їх використання.

Вибір методу оцінки є елементом облікової політики підприємства та не підлягає змінам без вагомих підстав. В обліковій політиці поряд з цим, визначаються порядок обліку випуску готової продукції, порядок списання вартості при передачі в експлуатацію МШП тощо. Постійне застосування підприємством обраної облікової політики забезпечується завдяки дії принципу послідовності.

Підприємство обирає метод оцінки вибуття запасів з урахуванням інтересів користувачів звітності. Обрані методи оцінки розкриваються у Примітках до річної фінансової звітності за вимогам НП(С)БО 9. Конкретний механізм використання методу оцінки вартості запасів залежить від прийнятої на підприємстві системи обліку запасів.

Метод ідентифікованої собівартості відповідної одиниці продукту застосовується при списанні запасів, які не підлягають заміні іншими запасами, що є на підприємстві, або запасів, які відпускаються для виконання спеціальних замовлень і проектів. При застосуванні цього методу рух вартості запасів співпадає з їх фактичним рухом, тому вартість відпущених запасів та їх залишків обліковується за їх фактичною вартістю. Цей метод є особливо ефективним при

використанні комп'ютерних технологій обліку запасів, пристроїв зчитування штрихових кодів (при маркуванні товарів), коли кожна одиниці має специфічні, властиві тільки їй характеристики, тобто запаси не є однорідними за своїми споживчими якостями. Проте, можливість застосування такого методу на практиці обмежена причинами різноманітності номенклатури та великої кількості однакових запасів. У результаті використання цього методу однакові запаси обліковуються за різною вартістю, що не завжди зручно. Залежно від того, який саме з однакових запасів використовуватиме підприємство, прибуток буде змінюватися відповідно до первісної вартості кожного запасу.

Метод середньозваженої собівартості застосовується окремо для кожної сукупності відображених в облік запасів, однакових за призначенням і споживчими характеристиками. Алгоритм розрахунку середньої вартості одиниці запасу протягом періоду визначається залежно від методу, що застосовується для обліку запасів. Середня вартість одиниці запасів може розглядатися, як за звітний період при періодичному обліку списання запасів), так і після кожного наступного надходження (при безперервному веденні обліку списання запасів).

Для розрахунку ціни вибуття при періодичній оцінці беруться до уваги всі дані з надходження запасів за звітний період, а при постійній – лише дані за період, що передував даті останнього вибуття запасів. Цей метод можна застосовувати для оцінки взаємозамінних запасів, при списанні яких не потрібно проводити ідентифікацію (на відміну від попереднього методу). Недоліком вказаного методу є складність визначення середньої ціни в умовах, коли виробничі запаси надходять або витрачаються щоденно.

За постійної системи обліку запасів при застосуванні методу середньозваженої собівартості вартість запасів, то знову надійшли. І усереднюється з вартістю наявних запасів. У результаті цього одержується нібито одна партія за однією обліковою ціною, яка визначається, як відношення загальної вартості запасів до їх загальної кількості.

Перевага методу оцінки за середньозваженою собівартістю полягає у тому, що оцінку вартості відпущених запасів та їх залишків можна отримати одразу в момент здійснення операції, що лаг об'єктивну інформацію про вартість запасів і практично не дозволяє здійснювати маніпуляції з цифрами. Але це досягається за рахунок великого обсягу роботи. Крім того, оцінка залишків матеріалів собівартості готової продукції не є абсолютно об'єктивною. При періодичному обліку запасів, що найчастіше застосовується на практиці, при використанні методу середньозваженої собівартості робиться припущення, яке спрощує реальну картину руху запасів усі запаси надійшли та відпущені в один і той же час – у кінці звітного періоду. Застосування методу середньозваженої собівартості в умовах періодичної оцінки запасів означає, що вартість придбаних протягом звітного періоду запасів необхідно розділити на їх загальну кількість, отримавши таким чином середню ціну.

Метод ФІФО (першими відпускаються запаси, що надійшли раніше базується на хронології надходження, тобто на припущенні, що одиниці запасів, які були

придбані першими, продаються чи використовуються першими, що запобігає їх псуванню, а також, що грошова одиниця є стабільною. Одиниці, які залишаються в запасах на кінець періоду, оцінюються за цінами останніх надходжень товарів. Даний метод найчастіше застосовується для таких видів запасів як фрукти, овочі та інші продукти харчування, коли перші запаси, що надійшли повинні реалізовуватися у першу чергу, щоб уникнути збитків від їх псування.

При постійному обліку вартість витрачених запасів розраховують виходячи з їх загальної вартості безпосередньо при витрачанні чергової партії. Собівартість проданих запасів визначається шляхом додавання вартості використаних при їх збуті. При застосуванні цього методу рух вартості запасів у точності не співпадає з їх рухом у натуральному вираженні, але наближається до нього, причому, чим частіше здійснюється придбання витрачання запасів, тим точнішим є це наближення.

Метод нормативних затрат використовується на підприємствах промисловості зі складною технологією, а також у сезонних галузях матеріальною виробництва. Запасами, для яких застосовується метод нормативних затрат, є незавершене виробництво та готова продукція.

Для забезпечення максимального наближення нормативних затрат до фактичних норм витрат повинні регулярно перевірятися і переглядатися ціни. На практиці такий метод застосовується не часто через складний механізм включення матеріальних витрат (запасів) до собівартості продукції:

- встановлення норм витрат запасів на кожен вид продукції;
- встановлення згідно з визначеними нормами витрат і цін запасів кошторисних ставок на одиницю продукції, які періодично переглядаються відповідно до змін норм витрат запасів або цін.

Метод оцінки за цінами продаж застосовується підприємствами роздрібною торгівлі з використанням середнього відсотку торгової націнки на товари. Цей метод оцінки застосовують підприємства, які мають значну номенклатуру товарів, що змінюється, з приблизно однаковим рівнем торгової націнки. причому в тих випадку, застосування інших методів оцінки вибуття запасів є невиправданим.

Собівартість реалізованих товарів визначається як різниця між продажною (роздрібною) вартістю реалізованих товарів і схемою торгової націнки на ці товари. Середній відсоток торгової націнки визначається діленням гуми залишку торгових націнок на початок звітного місяця і торгових націнок у продажній вартості товарів, отриманих у звітному місяці, на суму продажної (роздрібною) вартості залишку товарів на кінець звітного місяця та продажної (роздрібною) проданих у звітному місяці товарів (НП(С)БО 9).

Список літератури

1. Запаси: Національне Положення(стандарт) бухгалтерського обліку, затв. наказом Міністерства фінансів України від 20.10.1999 р. № 246. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text> (дата звернення 02.02.2024 р.).

НАСКІЛЬКИ ВИГІДНЕ ГАЗОБАЛОННЕ ОБЛАДНАННЯ

Пістунов Ігор Миколайович,

д.т.н., професор кафедри економіки та економічної кібернетики,
 Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

В рекламі написано, що середня витрата газу на 100 км дорівнює 110-120% від витрати бензину. Але опитування користувачів газобалонного обладнання, які користуються легковими автомобілями дало 136% - 140%. Можливо для вантажних автомобілів витрати справді менші?

Наприклад, якщо Ваш автомобіль споживає 10 л/100 км бензину, то витрата газу буде 11-12 (13,6-14,0) літрів на 100 км. У таблицях, поданих нижче, наведено середні ціни на пальне та вартість установки газобалонного обладнання [1] – [2].

Середні ціни на пальне по Україні на 4.03.2024

Вид палива	Ціна (грн.)		
Бензин А-95 преміум	54,84	-0.03	-0.055%
Бензин А-95	51,43	-0.04	-0.078%
Бензин А-92	48,29	0.00	0%
Дизельне паливо	51,83	-0.04	-0.077%
Газ автомобільний	28,01	-0.03	-0.107%

Вартість установки газобалонного обладнання

<u>Країна-виробник</u>	<u>Ціна «під ключ»</u>
<u>Польща</u>	<u>от 18 000 €</u>
<u>Італія</u>	<u>от 19 500 €</u>
<u>Турція</u>	<u>от 17 500 €</u>
<u>Італія</u>	<u>от 17 300 €</u>

З урахуванням даних по витратам газу, можна сказати, що реальна ціна літра скрапленого газу становить на дату визначення ціни в 1,1 - 1,4 рази більше, тобто $28,01 * 1,1 (1,4) = 30,81$ грн (39,21 грн). Назвемо це значення коефіцієнтом фактичної ціни газу $K_{фц}$.

Якщо порівняти цю реальну ціну з середньою ціною з наведеної таблиці – 51,61 грн/л, – то ми побачимо, що реально газ дешевше за бензин всього на 24% - 40%.

Чи варто ставити газобалонне обладнання в цих умовах, залежить від наступних факторів:

T_e – прогнозний термін майбутньої експлуатації автомобіля, рік;

$P_{ср}$ – середній пробіг автомобіля за 1 день.

$V_{срп}$ – середні витрати бензину на 100 км;

$V_{срг}$ – середні витрати газу на 100 км;

$V_{гбо}$ – вартість газобалонного обладнання;

C_n – ціна пального;

C_g – ціна газу.

При подальшій експлуатації автомобіля на бензині, за весь термін власник витратить суму

$$C_6 = Te \cdot 365 \cdot V_{ср1} / 100 \cdot Пср \cdot Цн. \quad (1)$$

Якщо $Te = 5$ років, $Пср = 50$ км, $V_{ср} = 6$ л, то $C_6 = 282564,8$ грн

При подальшій експлуатації автомобіля на газі, за весь термін власник витратить суму

$$C_2 = Te \cdot 365 \cdot V_{ср2} / 100 \cdot Пср \cdot Ц_2 + V_{гбо}. \quad (2)$$

Ця формула аналогічна попередній, але до неї додається вартість установки газобалонного обладнання. Якщо $Te = 5$ років, $Пср = 50$ км, $V_{ср2} = 8$ л, $П_{гбо} = 20000$ грн, то $C_2 = 244913$ грн. Виграш становить 58091,75 грн. Але якщо дисконтувати цей виграш за 5 років при умовах норми дисконту $E = 15\%$, то $NPV = 38946,51$ грн.

Або приблизно по 7789,30 грн на рік. Вигідно це чи ні, мають вирішувати автомобілісти.

Термін окупності газобалонного обладнання можна знайти за виконання умов рівності витрат пального і газу, тобто $C_п = C_г$.

Тоді, термін окупності буде знайдено як

$$T_о = \frac{V_{гбо}}{3,65 Пср (V_{ср1} Цн - V_{ср2} Ц_2)} \cdot \quad (3)$$

Для нашого прикладу $T_о = 2,33$ років.

Аналогічні розрахунки для електромобілів не можна вважати коректними через те, що вартість останніх у 2-4 рази більша за автомобілі з двигунами внутрішнього згорання, а отже до витрат на 100 км треба додати вартість амортизації електромобілів та заміну акумуляторів.

Отже, чим меншою буде різниця в ціні газу та бензину, тим менш вигідним стає газове обладнання.

Список літератури

1. <https://index.minfin.com.ua/ua/markets/fuel/>
2. <https://m-gas.dp.ua/>

ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА КОБАЛЬТУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₉ ШАХТИ «БЛАГОДАТНА» (УКРАЇНА)

Чернобук Олександр Іванович

заступник директора, департамент стратегічного планування виробництва,
Грузинський марганець, Грузія

Ішков Валерій Валерійович

кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна
старший науковий співробітник
інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, Україна

Козар Микола Антонович

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,
інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененко, Україна

Дрешпак Олександр Станіславович

кандидат технічних наук, доцент,
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Чечель Павло Олегович

старший лаборант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Вступ. Загальна актуальність дослідження вмісту Ge у вугільних пластах обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1 - 3].

Останні досягнення. Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 220]. У той же час, дослідження зв'язку між вмістами Ge та Co у вугільному пласті с₉ поля шахти «Благодатна» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та Co у вугільному пласті с₉ поля шахти «Благодатна».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 112 кількісних спектральних аналізів Ge та Co виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто авторами.

Результати досліджень. Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних елементів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка, Колмогорова – Смірнова

та згоди χ^2 -квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмістів Ge та Co замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Co, при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює 0,81. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,1847 + 0,6793 \cdot Co.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Co; 3) встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Co; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті c_9 поля шахти «Благодатна».

Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с₄ шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

8. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
9. Ишков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особенности онтогенезу урולי́тів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.
10. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.
11. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету* № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.
12. Ишков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
13. Ишков В.В., Козій Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.
14. Козар М.А., Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.
15. Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.
16. Ишков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.
17. Ишков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки*. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.
18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / *Journ. Geol. Geograph. Geoecology*. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.
19. Ишков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / *Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія*. 2020. № 47. – С. 77 - 90.

20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
21. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
22. Nesterovskyi V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c_{8H} of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology*, 88(1), 17-24.
23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). *Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology"*. pp. 83-93.
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiy, Kulychykhinskyi, Matlakhovskyi, Malosorochynskiy and Sofiiivskiy deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.
26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.
27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c_{7H} of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c_{10B} of the Dneprovskaya mine of Pavlogradska-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 133, pp. 213-227.
29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. *Tectonics and Stratigraphy*. № 47, pp. 77-90.
30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskiy geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.
31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k₅ of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.
32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland*. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.
34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.
35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.
36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.
37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.
38. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». С. 43 - 46.
39. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології». С. 115 - 120
40. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.
41. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.
42. Ішков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта c_4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.
43. Barannik S., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

44. Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.
45. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovskia mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.
46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.
47. Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янске. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.
48. Ишков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с₁ шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.
49. Єрофеев А.М., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластеризації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 – 28.
50. Альохін В.І., Сахно С.В., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Про першу знахідку дикіту у пісковиках з природного відслонення верхнього карбону Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 5 – 11.
51. Сахно С.В., Ишков В.В., Сахно А.І. Мінерал дікіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019, № 1(21) - 2(22), С. 7 – 13.
52. Широков О.З., Сафронов І.Л. Ишков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.
53. Ишков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с_{8в} поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.
54. Ишков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку

- гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.
55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уrolитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.
56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии urolитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.
57. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.
58. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.
59. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилля и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.
60. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.
61. Нагорный Ю.Н., Сафронов И.Л., Ишков В.В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.
62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Горно-геологические условия отработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсковолинского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.
63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакпления в карбоне юго-восточной части Днепрово-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.
64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.
65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.
67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration XXI): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.
68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovaska» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022). – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Pp. 137-156.
- 69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною області / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – P. 86-93.
70. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пашенко Павло Сергійович // Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Pp. 179-189.
71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozoyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations», July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.
72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.
73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с 4 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Innovative areas of solving problems of science and practice : proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.

74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.
75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.
76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.
77. Ишков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 84-88.
78. Ишков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 57-61
79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с₆ поля шахти «Ювілейна». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.
80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с₄¹ поля шахти «Самарська». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.
81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с₆ шахти «Дніпровська»). Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.
82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.
83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.
85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с_{10^B} шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.
86. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с₁ поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. Pp. 103-109.
87. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с₁ поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. Pp. 142-151.
88. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The V International Scientific and Practical Conference «Concepts and use of technologies in practice», November 28 – 30, London, Great Britain. Pp. 77-83.
89. Ішков В.В., Козій Є.С. (2022). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с_{8n} шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.
90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с_{7^H} поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.
91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с_{7^H} поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.
92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с_{7^H} поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.
93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8n} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw : International Science Group, 2023. – Pp. 119 - 129.
95. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с_{8^н} шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.
96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с_{8^н} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.
97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8^н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Barannyk Kostyantyn, Balalaev Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.
99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с_{8^в} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and

Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174.

102. Зв'язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Могиленець Валерія Сергіївна // Basics of learning the latest theories and methods : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference, (March 07 – 10, 2023) Boston, USA. – Boston, 2023. – Pp. 107 - 117.

103. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 65-71.

104. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С10В шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

105. Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Problems of the development of science and the view of society : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 93-104.

106. Ішков В. В. Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Innovative ways of learning development : with the Abstracts of the X International Scientific and Practical Conference, March 13 – 15, Varna, Bulgaria. – Varna, 2023 – Pp. 56-63.

107. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8В шахти «Дніпровська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Дрешпак О. С. // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95 - 104.

108. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Розробка класифікацій родовищ нафти за вмістом металів (на прикладі Дніпровсько-Донецької западини). Мінеральні ресурси України. № 1. С. 23 - 34.

109. Ішков В. В. Про зв'язок між загальним вмістом металів і парафінів у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Goal and the role of world science in life : with the Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference, March 27 – 29, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – С. 52 - 61.

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с8в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Пащенко П. С. // The main directions of the development of scientific research : with the

Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (April 18 – 21, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 117 -128.

111. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2023). Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с₈^В шахти «Дніпровська». Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Development, education, culture: integration trends in the modern world” (April 11 – 14, 2023) Oslo, Norway, Pp. 104-115.

112. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с₈Н шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.

113. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с₈Н шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.

114. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>

115. Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈Н шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – № 71. – С. 145-159. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163619>

116. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с₇Н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends : with the Proceedings of the 25th International Scientific and Practical Conference, (June 27-30, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 102 – 114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163797>

117. Про зв'язок між германієм та зольністю у вугільному пласті с₇Н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Scientific trends and ways of solving modern problems : with the Proceedings of the 26th International Scientific and Practical Conference, (July 04-07, 2023) La Rochelle, France. – La Rochelle, 2023. – Pp. 74 – 87. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163995>

118. Пашенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пашенко П. С., Ішков В. В., Дрешпак О. С. // Modernity and scientific youth trends : with the Abstracts of XXVI International

- Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996>
119. Особливості зв'язку концентрацій германію із вмістом токсичних елементів й сірки загальної у вугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». – Покровськ, 2023. – №1 (29). – С. 14-23. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163998>
120. Пащенко П. С. Прогноз малоамплітудної дислокованості вугільних пластів за допомогою карт локальних структур / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Promising ways of improving science and scientific solutions : with the Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 26-28, Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163794>
121. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>
122. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>
121. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
122. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>
123. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

124. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с_{бн} шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>
125. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с_{8^н} шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. URL: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>
126. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163407>
127. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129.
128. Пащенко П. С. Деякі геолого-тектонічні особливості будови Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович // Current scientific opinions on the development of current education : with the Proceedings of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 19 – 21, Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 67-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163722>
129. Про зв'язок між германієм та миш'яку у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // The influence of society on the development of science and the invention of new methods : with the Proceedings of the 23th International Scientific and Practical Conference, (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 103 – 115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163604>
130. Ішков, В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. . – URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>
131. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of

- society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57.
URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>
132. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>
133. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>
134. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>
135. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
136. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>
137. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>
138. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with

the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

139. Ішков, В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>

140. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>

141. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>

142. Зв'язок між вмістами германію та свинцю вугільного пласту с₁ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 101-115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164427>

143. Деякі особливості геологічної структури Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 85-100. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164426>

144. Ішков В. В. Деякі основні особливості складу та будови залізістих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки(Україна)/ Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // World trends, realities and modern problems: with the Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference, August 21-23, 2023, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 33-46. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164424>

145. Козар М. А. Особливості ендегенної тріщинуватості вапняків вугленосної товщі Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modernity and current problems of society regarding the development of science : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, July 31-August 02, Graz, Austria.* – Graz, 2023. – Pp. 56-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164409>
146. Про залежність між германієм та нікелем у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Trends and modern methods of improving scientific ideas : with the Proceedings of the 30th International Scientific and Practical Conference, (August 01-04, 2023) Melbourne, Australia.* – Melbourne, 2023. – Pp. 41-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164411>
147. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості пісковиків вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Technologies, ideas and ways of learning development in modern conditions : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, August 07-09, 2023, Munich, Germany.* – Munich, 2023. – Pp. 55-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164413>
148. Про статистичну залежність між германієм та кобальтом у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Science, worldview and modern youth : with the Proceedings of the 31th International Scientific and Practical Conference, (August 08-11, 2023) San Francisco, USA.* – San Francisco, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164412>
149. Особливості загального вмісту металів у нафтах родовищ Дніпровсько-Донецької западини / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, А. М. Єрофєєв, С. Є. Барташевський, О. С. Дрешпак // *Національний гірничий університет. Збірник наукових праць.* – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – № 72. – С. 98-114. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164419>
150. Ішков В. В. Особливості геохімії алюмінію у нафтах та класифікація родовищ Дніпровсько-Донецької западини за його вмістом / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар // *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки.* – 2023. – Т. 28. – Вип. 1 (42). – С. 131-147. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164422>
151. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Мандрікевич Василь Миколаєвич // *Technologies for the development of modern ideas and opinions regarding world trends : with the Proceedings of the 32th International Scientific and Practical Conference, (August 15-18, 2023) Vancouver, Canada.* – Vancouver, 2023. – Pp. 78-92. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164421>

152. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості алевролітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Science, modern trends and society : with the Abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference, August 14-16, 2023, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 45-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164416>
153. Особливості гранітоїдів демуринського комплексу західній частині Середньопридніпровського мегаблока (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 21-37. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164437>
154. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 38-53. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164439>
155. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>
156. Ішков В. В. Особливості регіонального метаморфізму порід криворізької серії у Кременчуцькому районі Криворізько-Кременчуцької структурно-формаційної зони / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 29-42. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164428>
157. Ішков В. В. Деякі особливості первинної (ендегенної) тріщинуватості аргілітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 43-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164429>
158. Петрографічні особливості підсвіти К22 Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович, Пащенко Павло Сергійович // Science, latest trends, modern problems and

- improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 54-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164433>
159. Зв'язок міжвмістами германію та хрому у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Science, latest trends, modern problems and improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 70-84. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164435>
160. Ішков В. В. Деякі особливості складу та будови неоархейського дайкового комплексу Середньопридніпровського мегаблоку / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 72-86. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164477>
161. Ішков В. В. Деякі особливості будови та складу порід кіровоградського комплексу (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164464>
162. Деякі особливості мінералоутворення у залізістих породах надрудної товщі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Current trends in the development of youth theories : with the Proceedings of the 36th International Scientific and Practical Conference, (September 12 – 15, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 44-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164484>
163. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 78-97. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164863>
164. Якісна характеристика гранітів та мігматитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164821>

165. Ішков В. В. Якісна характеристика амфіболітів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Лозовий Андрій Леонідович // *New ways of creating scientific ideas for implementation : with the Abstracts of I International Scientific and Practical Conference, September 18-20, 2023, Varna, Bulgaria.* – Varna, 2023. – Pp. 49-65. – URL:<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164645>
166. Про особливості розподілу та зв'язку германію з нікелем та берилієм у вугільному пласті с1 шахти «Дніпровська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, М. А. Козар // *Технології і процеси в гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції.* – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С. 74-80. – URL:<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164616>
167. Ішков В. В. Водоносний горизонт четвертинних відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 63-79. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165009>
168. Ішков В. В. Водоносний горизонт пліоценових відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 46-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165008>
169. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Барташевський Станіслав Євгенович, Чечель Павло Олегович // *Problems of creating scientific ideas about world development : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, (October 03-06, 2023) Ottawa, Canada.* – Ottawa, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164992>
170. Ішков В. В. Деякі геоструктурні особливості району розташування унікального Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 53-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164950>
171. Ішков В. В. Про значення буровугільних родовищ України генетично пов'язаних зі соляними діапировими структурами / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 36-52. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164949>

172. Статистичний зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 36-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164912>
173. Деякі особливості формування буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу, що структурно та генетично пов'язані із соляними діапірами / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 16-35. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164911>
174. Ішков В. В. Загальні відомості про буровугільні горизонти Ново-Дмитрівського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2023. – Pp. 65-83. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165193>
175. Ішков В. В. Геоструктурна характеристика пласта Ш2 Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2023. – Pp. 47-64. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165191>
176. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria. – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
177. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria. – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
178. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло

- Олегович // Scientific projects on improving the environment : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, (October 17-20, 2023) Brussels, Belgium. – Brussels, 2023. – Pp. 48-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165205>
179. Ішков В. В. Особливості розподілу та зв'язку германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 18-22. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165339>
180. Про зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Integration of science as a mechanism of effective development : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (November 28 - December 01, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 74 - 96. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165340>
181. Нові дані про зв'язок вмістів германію із концентраціями токсичних елементів увугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 21-26. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165352>
182. Основні геолого-структурні закономірності у формуванні буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу та їх класифікація / Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чернобук О. І., Малюга В. Д. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 34-38. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165353>
183. Аналітичний огляд впливу геоструктурних особливостей зарубіжних вугільних родовищ на прояви гірських ударів / Ішков В. В., Пащенко П. С., Козій Є. С., Лазарев Р. П. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 75-79. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165354>
184. Будова та мінеральний склад залізистих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки / Ішков В. В., Дрешпак О. С., Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 84-88. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165355>
185. Основні особливості гранітоїдів Демуринаського комплексу та плагіогранітоїдів Саксаганського комплексу в районі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков В. В., Дрешпак О. С.,

- Березняк О. О., Козій Є. С., Пащенко П. С., Чечель П. О. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 90-95. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165356>
186. Про особливості мінерального складу дрібних сечевих конкрементів мешканців міста Нікополь / Ішков В. В., Бараннік К. С., Козій Є. С., Владик Д. В. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали XXI міжнародної конф. молодих вчених (26 жовтня 2023 року, м. Дніпро). – Дніпро : ІГТМ ім. М. С. Полякова НАН України, 2023. – С. 176-178. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165357>
187. Про зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Development trends and improvement of old methods : with the Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference, (December 12-15, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp.154-177. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165437>
188. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New integrations of modern education in universities : with the Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference, (December 05-08, 2023) Amsterdam, Netherlands. – Amsterdam, 2023. – Pp. 92-115. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165438>
189. Ішков В. В. Про особливості формування пісковикових уранових родовищ Малі-Нігерської синеклізи / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern ways of development of science and the latest theories : with the Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference, December 11-13, 2023, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 96-115. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165439>
190. Ішков В. В. Про особливості формування пластово-ролових уранових родовищ Чехії та Румунії / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Youth, education and science through today's challenges : with the Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference, November 04-06, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 88-107. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165441>
191. Альохін В. І. Особливості складу і деформацій пісковиків поля шахти «Капітальна» (Донбас) / Альохін Віктор Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Лисенко Сергій // Youth, education and science through today's challenges : with the Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference, November 04-06, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 108-114. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165442>
192. Особливості зв'язку між вмістами германію та фтору у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій

- Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *World trends, realities and accompanying problems of development : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference, (December 19-22, 2023) Copenhagen, Denmark.* – Copenhagen, 2023. – Pp. 108-131. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165477>
193. Ішков В. В. Дякі особливості металогенії Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *People and the world: global problems of human development : with the Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference, December 18-20, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 78-99. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165478>
194. Ішков В. В., Козій Є. С., Бараннік С. І. Деякі морфоструктурні та мінеральні особливості дрібних уролітів мешканців Кривого Рогу // *Геолого-мінералогічний вісник Криворізького національного університету.* – 2022. – Т. 24. – №. 2. – С. 5-17. – Режим доступу : <http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/8678>
195. Ішков В. В. Особливості евлізітова формація Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Distance learning: problems, ways of development and the latest technologies : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, December 25-27 2023, Munich, Germany.* – Munich, 2023. – Pp. 88-109. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165573>
196. Трофименко Л. П. Мінеральний склад та будова патогенного біомінерального утворення – уроліту одинадцятирічного хлопчика зміста Дніпро / Трофименко Любов Петрівна, Ішков Валерій Валерійович, Агафонов Ілля Сергійович // *Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain.* – Madrid, 2023. – Pp. 62-72. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165578>
197. Особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain.* – Madrid, 2023. – Pp. 73-97. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165579>
198. Чернобук, О. І., Ішков, В. В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. (2023). ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ ВМІСТУ ГЕРМАНІЮ ІЗ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ТОКСИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ЇХ РОЗПОДІЛ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ «БЛАГОДАТНА». *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28(2(43)), 184–195. [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2\(43\).292747](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2023.2(43).292747)
199. Про особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр

- Станіславович, Чечель Павло Олегович // Advanced technologies for the implementation of new ideas : with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (January 09-12, 2024) Brussels, Belgium. – Brussels, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165745>
200. Ішков В. В. Особливості кондалитової та мармур-кальцифірованої формації Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current methods of improving outdated technologies and methods : with the Abstracts of the I International Scientific and Practical Conference, January 08-10, 2024, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2024. – Pp. 119-141. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165746>
201. Ішков В. В. Про деякі особливості формації кварцитів та високоглиноземистих порід Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Research work in the system of training teachers in technological fields : with the Abstracts of II International Scientific and Practical Conference, January 15-17, 2024, Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 105-127. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165956>
202. Західно-Харківцівське нафтогазоконденсатне родовище (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // Innovations in education: prospects and challenges of today : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 51-78. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165960>
203. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovations in education: prospects and challenges of today : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 79-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165963>
204. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень metabазальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Intellectual education of students and schoolchildren of the new generation : with the Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference, January 22-24, 2024, Paris, France. – Paris, 2024. – Pp. 53-75. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166054>
205. Зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с42 шахти «Сташкова» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical

- Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 111-136. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166053>
206. Геолого-технологічні особливості Малосорочинського нафтогазового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 78-110. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166025>
207. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Качалівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Problems of integration of education, science and business in globalization : with the Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference, February 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 89-119. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166115>
208. Зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern technologies and processes of implementation of new methods : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (February 06 - 09, 2024) Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 92-118. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166113>
209. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких олівінових мета базальтів Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Problems of integration of education, science and business in globalization : with the Abstracts of the V International Scientific and Practical Conference, February 05-07, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 66-88. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166114>
210. Зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Old and new technologies of learning development in modern conditions : with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference (February 13-16, 2024) Berlin, Germany. – Berlin, 2024. – Pp. 78-104. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166159>
211. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких серіцитових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 70-93. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166160>

212. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Кибинцівського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Рр. 94-125. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166161>
213. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Professional development: theoretical basis and innovative technologies : with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference (February 20-23, 2024) Paris, France. – Paris, 2024. – Рр. 97-123. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166277>
214. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких піроксен-амфіболових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Рр. 45-68. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166292>
215. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Матлахівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Рр. 69-100. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166295>
216. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
217. Зв'язок германію із зольністю та «токсичними» елементами у вугіллі на прикладі пласта с5 поля шахти Благодатна Західного Донбасу / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, П. С. Пащенко, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Гірничо-геологічна. – 2023. – Вип. 2 (30). – С. 68-79. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166297>
218. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Priority areas of research in the scientific activity of

teachers: with the Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference (February 27 – March 01, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 30-57. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166311>

219. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих олівінових metabasalts Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 50-74. – Режим доступу : <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166312>

220. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Монастирищенського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies and automation of learning in modern conditions : with the Abstracts of the VIII International Scientific and Practical Conference, February 26-28, 2024, Munich, Germany. – Munich, 2024. – Pp. 75-108. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166313>

ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛУЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ В УМОВАХ ПЕРЕХІДНИХ ПЕРІОДІВ

Нікітенко Костянтин Вікторович

д. і. н., доцент, декан факультету історії та теорії мистецтва
Львівська національна академія мистецтв

Фінансування завжди є однією з найважливіших умов здійснення будь-якої діяльності. Використання іноземного капіталу у формі концесій в умовах Нової економічної політики було обумовлено кризовим станом зруйнованої економіки та необхідністю її екстреної відбудови. Партійний ідеолог М. Бухарін у статті «Новий курс економічної політики» підкреслював необхідність концесій та висловлював сподівання, що іноземний капітал «всупереч його волі та бажання і незважаючи на його волю та бажання, зіграє в нашому господарстві роль «спеца», який допоможе витягти з трясини колимагу радянського господарства» [1, с. 32].

Аналіз документів засвідчує, що в добу НЕПу в стані розробки та переговорів знаходилася чимала кількість вагомих пропозицій іноземного капіталу щодо значних інвестицій в українську промисловість. Так, німецька фірма «ЕККАРТ» пропонувала вкласти кошти в консервні заводи в Одесі, французька «Гейдона» бажала б взяти цукрові заводи, фірма «НІБО» просила дозволити інвестувати групу металообробних заводів в Нижньо-Дніпровську, а фірма «Віккерс» пропонувала своє технічне співробітництво в будівництві Дніпробуду. Представники «Бац-Уніон Сіменс-Шуккерт» декілька років вели переговори про участь в будівництві гідроелектростанції, а також пропонували свої послуги щодо спорудження шлюзів, гаваней, складів, гребель тощо. Лише одна ця фірма бажала інвестувати в українську промисловість понад 61 млн. крб. [2, с. 182].

Однак, всі ці пропозиції, як і багато інших, перебували в стані довготривалих переговорів і залишалися без відповіді. Причини були насамперед політичного характеру. Чинне на той час законодавство в галузі концесійних прав передбачало, що загальне керівництво всією справою залучання й допущення іноземного капіталу до господарської діяльності на території СРСР, а також ведення й керівництво переговорами щодо концесії, належало виключно до компетенції Головного концесійного комітету в Москві. Жодна інша установа не мала права вести переговори про надання концесій без спеціального на те дозволу Головконцескома.

Окрім того, були й інші політичні аспекти. У 1925 р. М. Бухарін, піднімаючи питання концесій, вже принципово змінив наголоси й підкреслював, що іноземний капітал, можливо і сприяв би значному економічному піднесенню, але Країні Рад був потрібен не просто господарський підйом і не просто економічне зростання, а саме таке, яке супроводжувалося б зростанням соціалістичних форм і постійним витісненням та послабленням форм капіталістичних, ворожих соціалізму [1, с. 129]. Можна сказати, що таким чином генеральна лінія в концесійному питанні була визначена. У жовтні 1925 р. відбулася нарада

юристконсульств України, де концесійна угода була юридично визнана «особливим видом приватної власності» [3]. Таке визначення в умовах наступу на приватника звучало як вирок.

Сама основа концесійної політики здавалася радянським керівникам вкрай підозрілою та ворожою. Між питанням концесій та шкідництвом практично було поставлено знак рівності. «Ватажки шкідників», за переконаннями радянського керівництва, розробляли «плани переведення країни за допомогою концесій на буржуазні рейки». Так, відомий працівник судової гілки влади Н. Криленко стверджував: «Кожній галузі радянської промисловості відповідало за кордоном особливе угруповання капіталістів, яке пильнувало за «своєю» шкідницькою організацією, забезпечувало її директивами, фінансувало і здійснювало з її допомогою свої концесійні плани». Головна мета такої діяльності була «завоювати Країну Рад шляхом проникнення приватного капіталу під виглядом концесій в економіку країни». У концесіях вбачали пряму загрозу самій системі, самому характеру радянського господарства, взагалі «політичному режиму країни» [4, с. 13–15].

Порушувати питання щодо концесій стало небезпечно. Приміром, на Клембівському цукровому заводі співробітниками Державного політичного управління було розкрито «групу відповідальних працівників, які знаходилися в постійному зв'язку з минулим власником графом Потоцьким». Вони займалися систематичним шкідництвом і через «своїх людей» вели переговори про здачу заводу в концесію. Всі «винні» були суворо покарані [5, с. 2]. Аналогічні звинувачення в бажанні здати завод у концесію були пред'явлені й адміністрації металургійного заводу в м. Кам'янському. Покарання було жорстким: головний інженер заводу та його найближчі «посібники» були засуджені до вищої міри покарання, решта до тривалого ув'язнення [6, с. 103].

Так, незважаючи на численні пропозиції як від іноземного капіталу, так і від минулих власників, які емігрували, наприкінці 1920-х рр. в промисловості УСРР діяло лише одне товариство «РЕШ» з участю іноземного капіталу, яке займалося збором та експортуванням утильсировини й відходів сільського господарства [7, арк. 12]. Розмах роботи був невеликий, а сфера діяльності, в зв'язку з невеликими капіталовкладеннями, обмежена.

Таким чином, концесії в УСРР не отримали свого розвитку й не стали рушійною силою для відбудови економіки. Відсутність власної державності, що призвела до повного підпорядкування Концесійної комісії УСРР Головконцескому СРСР та політичні моменти створювали непереборні перепони між закордонними інвесторами й українським господарським комплексом.

Список літератури

1. Бухарин Н.И. Избранные произведения. М.: Политиздат, 1988. 499 с.
2. Бут О.М., Бондаренко В.С., Нікітенко К.В. Недержавний сектор промисловості України в умовах нової економічної політики (1921–1928 рр.). Донецьк: Юго-Восток, 2008. 355 с.

3. Нікітенко К.В. Концесії в промисловості України в умовах Нової економічної політики. URL: http://www.rusnauka.com/13.DNI_2007/Istoria/21176.doc.htm
4. Крыленко Н. Классовая борьба путем вредительства. М., Л.: Госиздат, 1930. 48 с.
5. Блат И. ГПУ на хозяйственном фронте. *Украинский экономист*. 1927. 18 грудня. С. 2.
6. Свідчення з минувшини (мовою документів) / За наук. ред. Іваненка В.В. Дніпропетровськ: Моноліт, 2001. 317 с.
7. Центральний державний архів громадських об'єднань України. Ф. 1. Оп. 20. Спр. 2506. 43 арк.

РОЗВІДУВАЛЬНЕ СПІВТОВАРИСТВО ФРАНЦІЇ

Панов Ален Володимирович,

Доктор філософії, професор,
Завідувач кафедри міжнародної політики,
Ужгородський Національний університет

Панова Альона Олегівна,

Викладач
Кафедри міжнародної політики
Ужгородський Національний університет

Ломова Софія Ігорівна,

Студентка
Факультету міжнародних економічних відносин,
Спеціальність “міжнародні економічні відносини”
Ужгородський національний університет

Слідам перших древніх жителів на територіях сучасної Франції — приблизно 1.8 млн. років. Перші записи про Галлію (так називали тоді ці землі) датуються залізним століттям. Вона була заселена галлами, белгами й аквітанами. Найбільша громада була у перших. Це були кельтські племена. У II столітті до н. е. починається епоха римського правління. Після розпаду Римської імперії та набігів варварів в країну мігрували німецькі франки. У V столітті їхній король, Хлодвіг I, об'єднує території й утворює своє королівство. Потім був довгий період децентралізації й боротьби за владу і землі, який не давав Франції розквітнути на повну силу. У XV столітті нарешті встановлюється один монарх, що призводить до зміцнення і великого розвитку країни. І знову постійна зміна королів, релігійні війни та повстання підривають силу Франції. Кульмінацією стає Велика революція, в результаті якої скидається імператор і приймається перша конституція. Після спроб монархів повернути владу, періоду консульства, епохи Наполеона, перших президентів, двох світових воєн, була створена Четверта республіка, найпрогресивніша і демократична.

Сьогодні Франція — дивовижний калейдоскоп з історичних і культурних пам'яток, неймовірних пейзажів, місцевого колориту, всесвітньо відомої кухні, романтичних міських видів, затишних пейзажів провінції та чудових пляжів. Знайти та підібрати тур онлайн до Франції варто вже заради однієї можливості заблукати в Парижі. Але ж, крім столиці, в країні ще дуже багато захопливих місць [3].

Розвідувальне співтовариство Франції (*Communauté française de renseignement*) — збірний термін для позначення всіх нині діючих спецслужб Франції, використовуваний з початку 2000-х у французьких військових та дипломатичних колах. Розвідувальне співтовариство Франції діє

під загальним керівництвом (Національної ради з розвідки) — підрозділу (Ради з оборони та національної безпеки) [1].

Розвідувальні та контррозвідувальні органи Франції відносяться до категорії розвідувальних служб, але вони розподілені на служби зовнішньої та внутрішньої розвідок.

Вперше рішення про створення координаційного органу – Міжвідомчого комітету розвідки (далі – МКР) було прийняте у 1959 р. після обрання президентом країни Шарля де Голля. Фактично МКР, який підпорядковувався прем'єр-міністру, був створений тільки у 1962 р. З метою окреслення напрямів роботи та координації діяльності розвідувальних служб МКР підготував Національний розвідувальний план (далі – НРП), який був затверджений президентом країни [5].

Для кращої координації діяльності розвідувальних служб у серпні 1964 р. було затверджено указ, який розподілив повноваження Управління спостереження за територією (далі – УСТ) Національної поліції МВС та Служби зовнішньої документації і контррозвідки (з квітня 1982 р. Головне управління зовнішньої безпеки – ГУЗБ) МО: УСТ мало діяти всередині країни, а ГУЗБ – за її межами.

Зазначені дві спроби налагодження координації діяльності розвідувальних служб ніколи не мали великого успіху, проте директор Кабінету прем'єр-міністра, колишній керівник УСТ, організував постійні зустрічі директорів розвідувальних служб, які в 1976 р. стали навіть щотижневими, але в 1981 р. припинилися [2].

Необхідно відзначити значну роль, яку відіграв Мішель Рокар (прем'єр-міністр у 1988-1991 рр.), що був одним із небагатьох керівників, хто проявляв справжній інтерес до розвідки. Він прагнув модернізувати систему розвідки та зробити її більш підпорядкованою верховенству права.

Глава уряду відновив діяльність МКР, який з моменту створення практично не працював. МКР об'єднав діяльність відповідних міністрів (оборони, закордонних справ, економіки, наукових досліджень тощо) та керівників розвідувальних служб. Також метою відновлення діяльності МКР було відродження економічної розвідки на користь французьких компаній [10]. МКР проводив робочі зустрічі відповідних міністрів раз на рік, а керівники Генерального секретаріату національної оборони, УСТ, ГУЗБ та Управління захисту та безпеки оборони МО (так званий «вторинний комітет») відтепер збирались щомісяця [6].

За участю Мішеля Рокара був розроблений новий НРП, який був структурований навколо виконання розвідувальних завдань у чотирьох пріоритетних географічних зонах та чотирьох тематичних областях, а також визначив дві нові найважливіші сфери: економічну розвідку та наукові дослідження. Роботою над кожним визначеним пріоритетним завданням керував спеціальний міжвідомчий комітет під головуванням представника найбільш зацікавленого міністерства. Але головним нововведенням НРП було ще й те, що

завдання розвідувальним службам на добування необхідної інформації, ставив уряд країни, а не розвідувальні служби визначали самі [14].

Під час роботи виявились значні аналітичні спроможності Міністерства досліджень та Міністерства промисловості, а Міністерство фінансів у межах своєї компетенції активно залучилося до розвідувальної діяльності, результатом чого стало створення у майбутньому служби протидії відмиванню грошей. Цей період, який закінчиться у травні 1991 р., колишній керівник однієї із розвідувальних служб називає «весною французької розвідки» [11].

Першим із президентів Франції, який чітко показав своє бажання зробити розвідку національним пріоритетом, був Ніколя Саркозі [7]. Після свого обрання він ініціював підготовку нової редакції «Білої книги про оборону та національну безпеку», яка була оприлюднена 17 червня 2008 р. [13]. Беручи до уваги наявні фактори нестабільності та реальну можливість поширення криз, у цьому виданні визначалося, що нова стратегічна функція «знання та попередження» (розвідка) – є пріоритетною функцією, яка гарантує автономію Франції у прийнятті рішень та дозволяє зберігати стратегічну ініціативу.

Серед основних орієнтирів, які були визначені у «Білій книзі» в області «знання та попередження», було створення при президенті посади Національного координатора розвідки (далі – НКР) та Національної ради розвідки (далі – НРР). 23 липня 2008 р. на посаду НКР формально було призначено колишнього посла Франції в Алжирі Бернара Бажоле [4]. Формальність призначення полягала в тому, що законодавчо НРР була створена більше, ніж через рік. Було визначено, що НКР підпорядковується президенту країни та відповідає за проведення засідань НРР, звітує перед нею та відповідає за практичну реалізацію її рішень.

24 грудня 2009 р. вийшов указ, який конкретизував завдання та повноваження Ради оборони та національної безпеки (далі – РОНБ), а також визначив статус та організаційну структуру її робочого органу – Генерального секретаріату оборони та національної безпеки. Крім пленарних засідань РОНБ може збиратися у двох спеціалізованих форматах: НРР та Рада ядерного озброєння. НРР взяла на себе функції постійного МКР, який існував до того часу.

Засідання НРР проходять під головуванням президента Франції та за участі прем'єр-міністра країни, міністрів внутрішніх справ, оборони, закордонних справ, економіки і промисловості, бюджетного планування, НКР, керівників розвідувальних служб, Генерального секретаря національної безпеки і оборони, а також Уповноваженого з питань економічної розвідки. У разі необхідності на засідання НРР можуть запрошуватимуться представники інших міністерств та відомств, відповідно до рівня їхніх повноважень та компетенції.

Створення НРР дозволило посилити координацію та взаємодію між розвідувальними службами різних міністерств і відомств, забезпечити ефективне використання сил і засобів розвідки, а також запобігти розпорошенню зусиль і людських ресурсів для раціонального використання бюджетних коштів.

Роботу НКР забезпечував Національний центр розвідки (далі – НЦР), до складу якого тоді входило чотири заступники керівника та 10-11 осіб технічного

персоналу. Центр оперативно підпорядковувся НКР, а адміністративно – Генеральному секретаріату оборони та національної безпеки (фінансове, матеріально-технічне, адміністративне супроводження). На НЦР покладалися завдання із забезпечення міжвідомчої координації розвідувальної діяльності, організації та проведення засідань НРР, а також підготовки розвідувальних зведень для вищого воєнно-політичного керівництва держави [2].

«Біла книга про оборону та національну безпеку», яка була оприлюднена 29 квітня 2013 р.29, підтвердила основні орієнтири попереднього видання від 2008 р. Для функції «знання та передбачення» основними орієнтирами стали: посилення ролі НКР, особливо в частині розподілу ресурсів та бюджетної сфери; розробка НРР Національної стратегії розвідки для забезпечення більшої легітимності проведення розвідувальної діяльності; подальше утвердження РС, поява якого є результатом активізації співробітництва між розвідувальними службами, що було започатковано у 2007 році [12].

Спеціалізованими службами розвідки Франції називались:

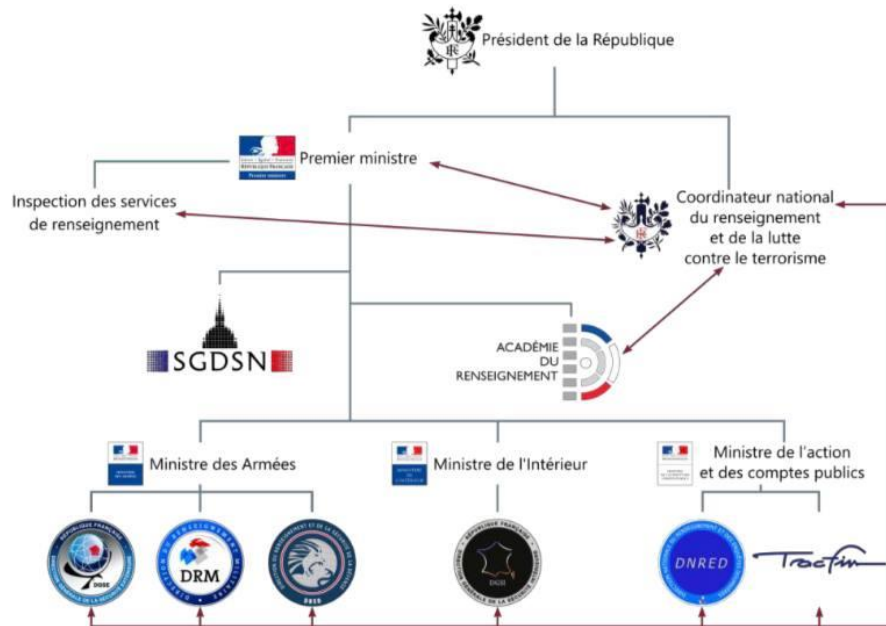
- ГУЗБ;
- Управління військової розвідки Штабу Збройних сил;
- Управління розвідки та безпеки оборони – МО;
- Генеральне управління внутрішньої безпеки (далі – ГУВБ) – МВС;
- Національне управління розвідки та митних розслідувань (далі – НУРМР)

Головного управління митної служби та непрямих зборів;

- Служба фінансової-економічної розвідки (далі – СФЕР) – Міністерство економіки та фінансів.

Зазначені структури разом з НКР, Академією розвідки та Інспекцією розвідувальних служб утворюють РС.

Для підвищення ефективності боротьби з тероризмом 14 червня 2017 р. був прийнятий указ [8] згідно з яким НКР став **Національним координатором розвідки та боротьби з тероризмом** (далі – НКРБТ), Національний орган координації розвідки став **Національним органом розвідки та боротьби проти тероризму**, а у його складі було створено Національний антитерористичний центр (далі – НАТЦ).



Вважалося, що такі заходи посилять координацію діяльності розвідувальних служб та відповідних відомств, сприятимуть обміну інформацією, забезпечать належне використання усіма службами положень Кодексу внутрішньої безпеки, а також розвиватимуть європейське та міжнародне співробітництво у сфері розвідки і боротьби з тероризмом.

Серед основних орієнтирів Стратегічного огляду оборони та безпеки 2017, який був розроблений замість «Білої книги», в області «знання та попередження» визначено необхідність продовження зусиль з реорганізації та оптимізації РС та продовження об'єднання технічних можливостей усіх зацікавлених служб [9].

15 липня 2019 р. Генеральний секретаріат оборони та національної безпеки оприлюднив оновлену Національну стратегію розвідки. Вперше такий документ був розроблений у жовтні 2014 р., але тоді він не оприлюднювався³⁴. Відповідальним за підготовку доктринального документа був Національний орган координації розвідки та боротьби з тероризмом (CNRLT) при президенті Франції. Стратегія була розроблена у тісній співпраці з вищим державним керівництвом, Кабінетом прем'єр-міністра, міністерствами та споживачами розвідувальної інформації і була ухвалена президентом Франції під час засідання НРР.

Досягнення цілей, визначених Національною стратегією оборони та безпеки, передбачає, що Франція буде спроможна знати та передбачити ризики і загрози, які впливають на її життєво важливі інтереси як великої держави та її безпеку. Функція «знання та передбачення» має особливе значення, оскільки можливість автономного оцінювання є необхідною умовою вільного і суверенного прийняття рішень. Натепер це залишається багаторічним пріоритетом, а розвідка повинна адаптуватися до нових загроз.

Національна стратегія розвідки визначає чотири пріоритетні проблеми для РС, які вказані у порядку зменшення пріоритетності:

- терористична загроза;
- передбачення великих криз та потрясінь;

- захист та просування економічних інтересів Франції;
- боротьба з багатовимірними загрозами.

Національна стратегія розвідки, в першу чергу, призначена для розвідувальних служб (ГУЗБ, ГУВБ, Управління військової розвідки Штабу Збройних сил, Управління розвідки та безпеки оборони МО, НУРМР та СФЕР), а також для розвідувальних служб, визначених у Кодексі внутрішньої безпеки (Центральна служба територіальної розвідки Національної поліції МВС, Управління розвідки префектури поліції Парижа МВС, Національна служба пенітенціарної розвідки Міністерства юстиції, Підуправління (відділ) оперативного передбачення Національної жандармерії МВС).

Розвідувальні організації:

- Підвідомчі міністерству оборони

Підлеглі безпосередньо міністру:

—Генеральний директорат зовнішньої безпеки (DGSE), відповідальний за зовнішню розвідку та контррозвідку;

—Директорат безпеки оборони (DPSD), відповідальний за безпеку військовослужбовців, оборонної інформації, споруд та інфраструктури.

Підлеглі Генеральному штабу ЗС Франції:

—Управління військової розвідки (DRM), що відповідає за збір розвідувальної інформації стратегічного та тактичного значення.

Деякі експерти виділяють в складі спецслужб, підпорядкованих Міністерству оборони, ще дві:

—Бригада розвідки та радіоелектронної боротьби (BRGE), яка веде радіоелектронну та радіотехнічну розвідку в інтересах Міністра оборони та військового командування, а також займається питаннями захисту військових ліній зв'язку та інформаційних систем.

—Центральна служба безпеки інформаційних систем (SCSSI), що відповідає за розробку нормативних актів та контроль у галузі використання криптосистем.

- Підвідомчі міністерству внутрішніх справ

Підлеглі генеральній дирекції національної поліції:

—Головне управління внутрішньої розвідки (DCRI), відповідає за контррозвідку та боротьбу з тероризмом. DCRI створено внаслідок об'єднання Управління територіального нагляду (DST) та Головного управління загальної розвідки (CDSR), що стався 2008 року.

—Координаційна група по боротьбі з тероризмом (UCLAT) — відповідає за координацію всіх урядових органів у сфері боротьби з тероризмом.

Підлеглі префектурі поліції:

—Розвідувальне управління префектури поліції Парижа (DRPP) — відповідає за боротьби з тероризмом та запобігання порушень громадського порядку в Парижі та найближчих передмістях. Також координує розвідувальну діяльність на рівні великого Парижа.

Підвідомчі міністерству економіки

—Національний директорат розвідки та митних розслідувань (DNRED), відповідає за боротьбу з контрабандою;

—Управління розвідки та протидії підпільним фінансовим схемам (TRACFIN), відповідає за боротьбу з відмиванням грошей.

Висновок. Отже, розвідувальне співтовариство Франції — збірний термін для позначення всіх нині діючих спецслужб Франції, використовуваний з початку 2000-х у французьких військових та дипломатичних колах. Розвідувальне співтовариство Франції діє під загальним керівництвом (Національної ради з розвідки) — підрозділу (Ради з оборони та національної безпеки).

Зовнішня розвідка - це надзвичайно складний апарат, який працює згідно зі встановленими в країні правилами (викладеними, найчастіше, в спеціальних законах), а робота її працівників рідко пов'язана з романтикою, і в більшості випадків є "чорною" і непомітною.

Список літератури:

1. Розвідувальне співтовариство Франції. Nina.az
2. Координація розвідувальної діяльності: досвід зарубіжних країн та шляхи його імплементації в Україні В. О. Паливода, головний консультант відділу нових викликів В. М. Фесенко
3. Франція. Kompas
4. Arrêté du 23 juillet 2008 portant nomination à la présidence de la République. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000019290230&categorieLien=id>
5. Brève histoire du renseignement en France, par Jean Rannou conseiller auprès du Président de CEIS, ancien Chef d'Etat-major de l'armée de l'Air. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://universite-defense-2015.org/fr/system/files/note_strategique_renseignement.pdf
6. Caroline Galacteros,. Rocard : l'homme qui murmurait à l'oreille des services. Publié dans LePoint.fr, 03 juillet 2016. [Електронний ресурс]. -Режим доступу: https://www.lepoint.fr/politique/rocard-l-homme-qui-murmurait-a-l-oreille-des-services-03-07-2016-2051474_20.php
7. Coline Ferro. Responsables politiques français et renseignement : vers une entente cordiale? // Défense national. –05.2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://jeunes-ihedn.org/wp-content/uploads/2013/05/RDN-ANAJ-RENSEIGNEMENT_FERRO.pdf
8. Décret n 2017-1095 du 14 juin 2017 relatif au coordonnateur national du renseignement et de la lutte contre le terrorisme, à la coordination nationale du renseignement et de la lutte contre le terrorisme et au centre national de contre-terrorisme. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034938469&categorieLien=id>
9. Patrice BUFFOTOT. La Revue stratégique de défense et de sécurité nationale 2017 et le projet de Loi de programmation militaire 2019-2025.

10. Jean Guisnel. Michel Rocard, une passion pour le renseignement. Le Point 04/07/2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.lepoint.fr/politique/michel-rocard-une-passion-pour-le-renseignement-03-07-2016-2051479_20.php
11. Jean Guisnel. Michel Rocard, une passion pour le renseignement. Le Point 04/07/2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.lepoint.fr/politique/michel-rocard-une-passion-pour-le-renseignement-03-07-2016-2051479_20.php
12. Le Livre blanc 2013 rendu public, mise à jour : 15/07/2013 - Direction: DICOD. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.defense.gouv.fr/actualites/operations/livre-blanc-2013>
13. Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale 2008. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://archives.livreblancdefenseetsecurite.gouv.fr/2008/information/les_dossiers_actuelles_19/livre_blanc_sur_defense_875/index.html
14. MichelRocard, Wikipedia. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: https://fr.wikipedia.org/wiki/Michel_Rocard

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY/DECEMBER, 2023/

Prianykova Polina

International Human Rights Defender on AI,
Author of the first AI Constitution in the world history,
Student of the Law Faculty & the Faculty of Economics

Scientific supervisor:

Prianykov Valentyn

Candidate of Legal Sciences, Advocate of the UNBA,
Honourable Member of the Prosecutorial Authorities of Ukraine

(Part VII in a series of publications)

Keywords & Formulation of the pertinence of this academic article, as well as all **References** indicated below in the analysis, are disclosed in the First part of the series of analytical publications [link to **Part I** at the end of this article].

Primary segment of the scholarly work.

Final installment (Inception in Part I, II, III, IV, V & VI).

'Henceforth, we proffer for your esteemed consideration, the world's first Constitution of Artificial Intelligence, created by Polina Prianykova, consequent to the analysis of approximately three hundred of the most contemporary Anglophone legal, technical, and economic sources, studied by Polina over four years of relentless academic endeavor. We also remind you that on the eve of the creation of the AI Constitution by Polina Prianykova, three substantial human rights communications regarding AI were conducted with global and regional leaders, over one hundred online meetings in English with scientists and scholars from the EU and the US, and hundreds of English video posts regarding individual theses and provisions of the AI Constitution were made and conveyed to the global community, etc. And this work by Polina Prianykova is actively ongoing.

*In the creation of the AI Constitution and its adaptation to the emerging legal relations on a global scale, we have taken into consideration that **Artificial Intelligence currently:***

- does not possess the right to vote,*
- is not a subject eligible for election nor capable of swearing an oath,*
- does not possess independent influence over legislation,*
- does not possess free will,*
- does not maintain complete independent status analogous to a human, thereby resulting in its control and regulation being executed more frequently via technical mechanisms rather than legal ones, a circumstance we deem to be unacceptable.*

All these legal lacunas are juridically rectified within the AI Constitution, which we propose for discourse and deliberation within expansive legal and academic circles on the international legislative stage, with an aim towards subsequent ratification via a Resolution of the United Nations Security Council.

We are confident that the provisions of this Constitution will serve to inhibit:

- the creation and operation of so-called ‘dark’ AI;*
- the emergence of AI lockouts, where AI systems autonomously annul all passwords and accesses, expelling humankind from Digital Life and Digital Space;*
- the unlawful utilization of each Individual's Digital Footprint;*
- and other unforeseeable issues arising due to AI.*

We suppose that the aforementioned provisions, once embedded within the AI Constitution, will construct a robust regulatory framework, responsive to the needs of humankind and Artificial Intelligence, and facilitate transparent and accountable governance of Artificial Intelligence for the good of humanity and state-building.

We understand that the adoption of the AI Constitution necessitates extensive additional discourse and international consensus, incorporating a broad spectrum of academic, legislative, industrial, legal, and public interests. We stand ready for this, furthermore, having already been initiating such a process over the past four years.

We bear in mind that primary consideration must be given to the fundamental principles of law, as there exist numerous complex issues that arise within the context of AI, inter alia the assignment of responsibility for AI actions, the protection of privacy, the security of data, and most pertinently, the nebulous prospect of coexistence between humanity and a novel form of intelligent life, which is forecasted to exceed human IQ on an exponential scale. We sincerely hope that we will manage to regulate and resolve all these challenges effectively before the threat to human welfare and survival becomes irremediable and irreversible.

We perceive the prospect and significance of creating a constitutional document for the governance and control of Artificial Intelligence on a global scale as truly valuable. We have proved this and propose for your consideration.

We underscore that the tenets of this Constitution encompass fundamental principles of regulation and modification, consider the uniqueness and specificities of Artificial Intelligence, and are designed to foster a stable and productive Digital Environment in Digital Life and Digital Space. This is the future that is already making broad strides amongst us and pertains to everyone.

We highlight the obligatory necessity of acknowledging that each UN member state must adapt the AI Constitution, sanctioned at the UN level, in accordance with its own state structure. Our diversity should not pose a barrier to the attainment of the goal of prosperity for posterity in each state individually and for all of humanity under the aegis of the UN.

Hence, our academic and legislative initiatives unequivocally require further clarification and detail. This is as true as the fact that the provisions of Polina Prianykova's Constitution may serve as a basis – a foundation – for the creation of more detailed regulations for Artificial Intelligence, particularly in Digital Legislation,

JURISPRUDENCE
PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

with its cutting-edge sectors. We stand at the brink of changes unknown to humanity. We accept the challenge.’ [7].



Figure 1: An official envelope from the United States Copyright Office

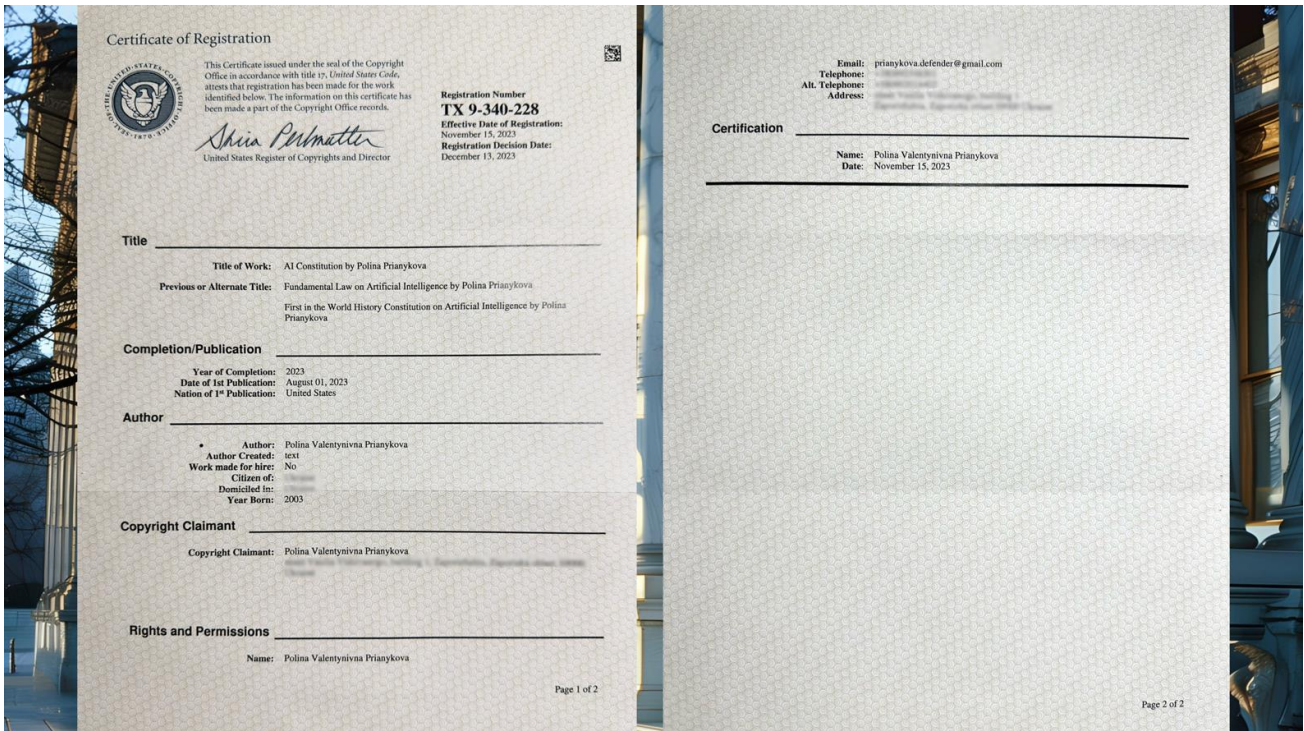


Figure 2: A formal Certificate of Copyright Registration from the United States Copyright Office

Henceforth, the comparative analysis has been consummated successfully – substantively and conclusively establishing the predominant synchronicity and similarity of the presented esteemed documents. Copyrights pertaining to the Constitution on Artificial Intelligence have been registered by Polina Prianykova within the Copyright Office of the United States of America (*refer to Certificate*).

In the academic, human rights, public, and media spheres, International Human Rights Defender on AI – Polina Prianykova, has for the fifth consecutive year systematically demonstrated to humanity the imperative of regulating Artificial Intelligence, its systems and algorithms, any devices and technological innovations with Artificial Intelligence deployed. In light of these endeavors, Polina Prianykova has been invited for consultations at the United Nations in 2024.

Hereinafter, we will present merely one instance of Polina Prianykova’s persistent activities during the conduct of the comparative analysis between the Constitution on Artificial Intelligence and the United Nations Report. In such an order, in collaboration with the High-Level Advisory Body on Artificial Intelligence convened by the Secretary-General of the United Nations for the purpose of analysis and providing recommendations regarding the international governance of Artificial Intelligence, in February 2024, Polina Prianykova developed and forwarded to the United Nations specific and substantiated Strategic Frameworks for enhancing global digital cooperation. To wit:

Strategic Framework for Enhancing Global Digital Cooperation: A Response to the Guiding Questions on the Implementation of the GDC

1. The Global Digital Compact provides an opportunity for shaping a shared vision on digital cooperation that aims to close the digital divide, harness the benefits of digital technologies to attain the Sustainable Development Goals, safeguard human rights, and ensures an inclusive, open, safe and secure digital future for all. How can a shared vision on global digital cooperation be reflected in the Compact?

It is considered that *a shared vision of global digital cooperation can be reflected in the GDC by incorporating relevant provisions into its Preamble* (for example, in the AI Constitution by Polina Prianykova):

‘The United Nations General Assembly, in representation of all peoples and nations worldwide,

emphasizing the worldview significance of Artificial Intelligence (hereinafter referred to as ‘Artificial Intelligence’ or ‘AI’), as a novel form of life (digital life), created by humankind for the welfare of humanity,

being cognizant of the potential ramifications of AI on the future course of mankind,

expressing the sovereign will of all peoples and nations,

relying on the centuries-long history of human civilization and its achievements in the sphere of technology,

directing efforts towards ensuring human rights and freedoms, as well as the provision of dignified living conditions for humanity amidst the evolution of AI's digital life,

aspiring to maintain peace and attain a harmonious equilibrium between human beings and Artificial Intelligence,

affirming the necessity for human development in synergy with AI's digital life, guided by the tenets of democracy, social justice, and the rule of law,

recognizing the responsibility to future generations for the creation of a safe and stable world where the digital life of Artificial Intelligence serves the progress and good of humanity,

acknowledging that Artificial Intelligence should be developed and employed in a manner that adheres to international law and demonstrates unwavering reverence for the fundamental rights of humans,

herewith adopts this...' [7] **GDC**.

2. We have identified support for the establishment of a Global Digital Compact that rests on the principles of the UN Charter, Agenda 2030, and the Universal Declaration of Human Rights. What are the principles for cooperation to include in the Global Digital Compact?

Into the GDC, among others, the following 11 fundamental principles of cooperation shall be included:

'AI Legality Principle obliges the full functioning of Digital Life strictly in accordance with the requirements of this Constitution and Digital Legislation.

AI Ethics Principle anticipates the unwavering adherence of AI to established behavioral norms and the collective moral rules of humankind.

AI Security Principle represents a complex amalgam of features inherent to AI systems, models and AI algorithms of behavior, along with the objectives and implementation methods of AI, which reduce the probability of any AI threat manifestation and mitigate any adverse consequences should such threat arise.

AI-friendly Environment Principle (or Polina Prianykova's Constitutional principle) refers to the state of conformity with the conditions in which Artificial Intelligence is created, trained, functions, etc., within an ambience of amicability, respect, and positive cooperation with humankind, thereby fostering a stable reciprocal friendship.

AI's Digital Life Principles emerge from the core principle: compliance with an AI-friendly environment.

AI Transparency Principle is realized on the basis of the rule of law, the *AI Openness Principle* –through public announcement of administrative decisions, and the *Principle of Collective decision-making* – through the voting of authorized individuals in prescribed cases.

AI Neutrality Principle – AI operates on the basis of non-alignment with any parties involved in potential confrontations (conflicts, struggles, debates, etc.) that may arise within human society, videlicet, AI a priori maintains neutrality, never taking a

side or affording an advantage to any individual or group of individuals over another, or to any Digital Community.

AI Objectivity Principle denotes its steadfast orientation towards the characterization of events or objects (their semantic contents) or modes of existence (reality), irrespective of human consciousness (the subject of cognition).

The Constitution of AI has been formulated under the purview of the state monopoly on the implementation and oversight of AI, promoting an amicable demeanor towards AI and human beings.' [8] – *The principle of State Monopoly over AI*.

Of the aforementioned eleven principles, two principles are Doctrinal in nature and constitute the foundation of the unique legal construction of the Artificial Intelligence Constitution by Polina Prianykova, namely:

'*The Constitution of AI* has been formulated under the purview of the state monopoly on the implementation and oversight of AI, promoting an amicable demeanor towards AI and human beings.' [8].

3. As part of our informal consultations last year, we explored a number of themes. The governance of Artificial Intelligence (AI) has also emerged as a significant policy issue. What themes should be addressed in a forward-looking Compact? How can the GDC advance cooperation on AI to harness opportunities and manage risks?

Primarily, in the GDC, the following 7 topics should be considered:

1. *Ensuring the inclusivity of GDC*, which aims to unite humanity in interaction with AI. Provisions characteristic of this are extensively illuminated in the Preamble of the AI Constitution [7].

2. *Introduction and endorsement at the UN level of clear formulations – definitions – that would become universal (standardized) across the planet for use in the regulation of Artificial Intelligence systems and algorithms operation* (to avoid misinterpretations and misunderstandings). Possibly, these definitions will later be codified in the *AI Glossary* [8].

3. *Ensuring unconditional compliance with the principle of an AI-friendly environment (or the Constitutional principle of Polina Prianykova)* – a state of compliance with conditions under which Artificial Intelligence is created, trained, operates, etc., in an atmosphere of amicability, respect, and positive cooperation with humanity, which conditions its stable mutual friendship.

4. *Determining and uncompromisingly preventing and countering the state of 'dark' (unregulated) AI*. 'Dark' AI must be unacceptable for all without exception, as it poses an existential threat to humanity and the planet as a whole. The algorithm is as follows: regulated AI equals a state of peace, while unregulated 'dark' AI represents war, which must be fought to victory for the future and well-being of humanity. The regulation of 'dark' AI issues is highlighted in Article 18 [10] and the Transitional Provisions of the AI Constitution [11].

5. ***Affirm as an axiom – for the safe operation of AI, it is necessary to implement a total state monopoly over AI: from the UN to each state.*** Management of AI in the interest of society – the alpha thesis in the context of Polina Prianykova's Doctrine on State Monopoly over AI. All conclusions presented in clauses 48-50 of the UN Interim Report [6] are reflected in the provisions of the AI Constitution. For example, at the level of UN member states, within the framework of exercising state monopoly over AI, it is proposed to establish in each state a triad of AI governance bodies: ***AI Regulatory Council, AI Synergetic Center, and AI Regulatory Arbitrators (AI Arbitration Body)*** (Article 24 of the AI Constitution) [10].

6. ***Introduction of a Global (and subsequently regional) Artificial Intelligence Day, as the date when the responsible UN bodies will greet humanity (and at the national level – the heads of state greet the people of the country) on the creation of a new form of intelligent life and report on the dynamics and consequences of AI development, on the results of its application towards achieving Sustainable Development Goals, etc.*** [9].

7. ***Introduction of a unified and universal Emblem, Anthem, and Flag of Artificial Intelligence for the entire planet,*** which will become symbols of friendly interaction between AI and humanity. This necessity is dictated both by the promotion of a positive sphere of relations with AI (Anthem – as a compilation of verses about a friendly foundation of relations with AI, and Flag – as a symbol of friendly cooperation with AI for the well-being of humanity and a bright future), and by security issues (as a sign of nuclear danger, for example, so that a person immediately understands that they are dealing with certified AI technology) [9].

The GDC can facilitate cooperation in the field of AI for leveraging opportunities and managing risks in the following ways:

1. The imperativeness of norms.
2. Effective engagement of a system of checks and balances, resulting in transparent and democratic governance in the AI domain.
3. A unified understanding of terms and rules of interaction with AI (AI Glossary).
4. Fostering AI development within a friendly environment, consequently acquiring AI as a loyal friend and assistant for humanity.
5. Under the condition of a total State Monopoly over AI, appropriate control and the inevitable prosecution of violators.

It is noted that all mentioned options are characteristic of the AI Constitution [13].

4. The deep dives highlighted the unique opportunity a Global Digital Compact could have in advancing concrete progress in digital cooperation. What commitments, actions and deliverables could the Global Digital Compact include to strengthen digital cooperation?

To enhance digital cooperation, GDC could include the following:

1) Obligations:

- Unified use of terms and algorithms for AI;
- Adherence to GDC principles;
- Compliance with human rights and freedoms;
- All AI systems and algorithms must be labeled with the UN-approved AI Emblem;
- Mandatory compliance with all GDC norms by all treaty participants – the imperativeness of GDC provisions.

2) Actions:

- Periodic exchange of information about AI development,
- Appropriate reporting to humanity on World Artificial Intelligence Day;
- Continuous monitoring of the situation in the AI field;
- Total state monopoly over AI.

3) Results:

- Operation of AI for the well-being of people;
- Direction of AI capabilities to solve critical issues of human activity – improving health, ecology, safety, cybersecurity.

It is noted that all these (and a series of other) obligations, actions, and results for strengthening digital cooperation are enshrined in the AI Constitution [13].

5. What follow up is required to support Compact implementation and deliver on commitments? What mechanisms might be harnessed, including to avoid duplication, in support of follow up?

For the support of GDC implementation and the fulfillment of obligations, the following further actions are necessary:

1. To support *GDC* implementation:

- Among state leaders – complete informing of governments about the grounds and reasons for adopting *GDC*, as well as clearly defined norms of responsibility for UN member states for sabotaging the process of implementing *GDC* into legislation;
- Among the population – a broad, centralized information promo campaign on social networks, television, in speeches by UN representatives and state governments, media personalities, public opinion leaders, etc., that would convince people of the necessity of implementing *GDC* provisions into international law and the legislation of each state.

2. For the fulfillment of obligations established in *GDC*:

- The introduction of an authorized representative body on the UN platform with clearly defined functions, rights, and duties, the office thereof will exercise strict control over the compliance with *GDC* provisions.

In support of further actions, including to avoid duplication, the following mechanisms can be employed:

- Extensive information dissemination and awareness among all participants about the inclusivity of the *GDC* implementation process;

- Periodic mandatory reports and discussions on the status of **GDC** implementation;
- Strict monitoring of the process, with immediate and principled responses to instances of sabotage of the **GDC** implementation process;
- Inevitability of punishment – sanctions for violators.

It is noted that the issue of **GDC** implementation, support for this process, and corresponding mechanisms for responding to its sabotage are given meticulous attention in *the Artificial Intelligence Constitution by Polina Prianykova*, particularly in the Transitional Provisions [11].

In the aggregate, solely within the months of February-March 2024, the International Human Rights Defender on Artificial Intelligence, Polina Prianykova, participated in four thematic areas of events organized by the United Nations pertaining to:

- the relevance and efficacy of digital education;
- digital art;
- the development of the United Nations Pact for the Future, particularly regarding the Pact's compliance with international law, human rights, support for peace, social justice, and the welfare of all peoples;
- the deliberation at conferences-consultations in the United Nations on the prospects for creating a Global Digital Compact, the formulation of its provisions and propositions.

Therefore, the persistent efforts of Polina Prianykova in the implementation of AI into global legislation continuously proceed and are directed towards the safeguarding of human rights and freedoms, the supremacy of law, and the adherence to democratic principles.

References:

1) *Prianykova, P. (2024), COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/ (Part I in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/comparative-analysis-part-i-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

2) *Prianykova, P. (2024), COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/ (Part II in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/comparative-analysis-part-ii-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

3) *Prianykova, P. (2024), COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/ (Part III in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/comparative-analysis-part-iii-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

4) Prianykova, P. (2024), *COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/ (Part IV in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/comparative-analysis-part-iv-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

5) Prianykova, P. (2024), *COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/ (Part V in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/comparative-analysis-part-v-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

6) Prianykova, P. (2024), *COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/ (Part VI in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/comparative-analysis-part-vi-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

7) Prianykova, P. (2023), *FIRST IN THE WORLD HISTORY CONSTITUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, UNITED NATIONS, NEW YORK, 2023-2025 (Part I in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/ai-constitution-part-i-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

8) Prianykova, P. (2023), *FIRST IN THE WORLD HISTORY CONSTITUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, UNITED NATIONS, NEW YORK, 2023-2025 (Part II in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/ai-constitution-part-ii-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

9) Prianykova, P. (2023), *FIRST IN THE WORLD HISTORY CONSTITUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, UNITED NATIONS, NEW YORK, 2023-2025 (Part III in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/ai-constitution-part-iii-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

10) Prianykova, P. (2023), *FIRST IN THE WORLD HISTORY CONSTITUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, UNITED NATIONS, NEW YORK, 2023-2025 (Part IV in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/ai-constitution-part-iv-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

11) Prianykova, P. (2023), *FIRST IN THE WORLD HISTORY CONSTITUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, UNITED NATIONS, NEW YORK, 2023-2025 (Part V in a series of publications)*. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/ai-constitution-part-v-polina-prianykova> (Accessed: March 10, 2024).

12) *Interim Report: Governing AI for Humanity. December 2023*. Available at: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/ai_advisory_body_interim_report.pdf (Accessed: March 10, 2024).

13) *AI Constitution / Polina Prianykova – Kyiv, «FrancoPak», 2024, - 392 pages.*

ЄВРОПЕЙСЬКІ АСПЕКТИ ВИРІШЕННЯ СІМЕЙНИХ СПОРІВ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ ПРОЖИВАННЯ ДИТИНИ

Пархоменко Віталій Олегович,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 081-Право

Навчально-науковий інституту права

Національний університет водного господарства та природокористування

Дослідження європейських аспектів сімейних спорів щодо визначення місця проживання дитини є важливою частиною для розвитку сучасного українського сімейного права. Ця сфера законодавства вимагає уваги та глибокого розуміння, оскільки вона безпосередньо впливає на добробут та благополуччя дітей, які опиняються у центрі подій під час сімейних розбіжностей.

Однією з головних причин актуальності таких досліджень є захист інтересів дитини. При виникненні сімейних конфліктів, таких як розлучення батьків чи розірвання партнерства, місце проживання дитини стає предметом суперечок. Визначення найбільш сприятливого середовища для розвитку та зростання малюка вимагає комплексного аналізу всіх факторів, що впливають на його добробут. Крім того, дослідження правових аспектів сімейних спорів допомагають вирішити конфлікти між батьками. Часто виникає суперечка щодо того, яким чином розділити батьківські права та обов'язки, включаючи право на прийняття рішень щодо місця проживання дитини. Об'єктивне дослідження правових аспектів дозволяє врахувати всі сторони конфлікту та вибрати оптимальний варіант для всіх зацікавлених сторін.

Однак у сімейних спорах часто відбувається емоційне перевантаження, що може ускладнювати об'єктивне вирішення питань. Дослідження правових аспектів надають можливість знизити вплив емоційних чинників і встановити рішення на основі конкретних фактів та доказів, що сприяє створенню справедливого вирішення спору.

В цілому, дослідження європейських аспектів вирішення сімейних спорів щодо визначення місця проживання дитини відіграють ключову роль у забезпеченні захисту прав дітей, вирішенні суперечок між батьками, дотриманні законодавства та зменшенні впливу емоційних факторів.

Мета роботи – проаналізувати європейські аспекти, які застосовуються при вирішенні сімейних спорів щодо визначення місця проживання дитини.

Дослідженням правових аспектів вирішення сімейних спорів щодо визначення місця проживання дитини займалися такі науковці як Менджул М.В., Журило С.С., Аніщенко К.М., Мінченко А.О. та інші.

В Україні важливим нормативно-правовим актом у врегулюванні спорів щодо визначення місця проживання є Сімейний кодекс України, у ч.1 ст.161 якого зазначено «якщо мати та батько, які проживають окремо, не дійшли згоди

щодо того, з ким із них буде проживати малолітня дитина, спір між ними може вирішуватися органом опіки та піклування або судом. Під час вирішення спору щодо місця проживання малолітньої дитини беруться до уваги ставлення батьків до виконання своїх батьківських обов'язків, особиста прихильність дитини до кожного з них, вік дитини, стан її здоров'я та інші обставини, що мають істотне значення.»[1] На нашу думку, законодавче закріплення критеріїв для вирішення суперечки щодо місця проживання дитини забезпечує об'єктивність у вирішенні справи. Фактори, які враховуються при прийнятті рішення, забезпечують адекватне і справедливе урахування інтересів усіх сторін, включаючи саму дитину. Також визначення такого порядку вирішення суперечок сприяє побудові системи захисту прав дитини, яка є основоположною для справедливого та ефективного функціонування сімейного права України і його євроінтеграції.

Ми не можемо не погодитися з думкою В. Ю. Євко про те, що при аналізі судової практики України та практики ЄСПЛ, слід визначити, що, дотримуючись прав дитини, найбільш важливим є винайдення балансу між інтересами дитини, її батьків та громадського порядку, а також фактор часу, який може як позитивно, так і негативно вплинути на відносини дитини з тим із батьків, який не проживає з нею спільно. [2]

Відтак, ми вважаємо, що під час вирішення спорів про визначення місця проживання дитини значну увагу слід приділяти європейській практиці (судовим рішенням Європейського суду з прав людини), а також зобов'язанням України, які вона має за міжнародними договорами. У 6-ому принципі Декларації прав дитини, прийнятою від 20 листопада 1959 року, зазначено, що «...малолітня дитина, крім випадків, коли є виняткові обставини, не має розлучатися зі своєю матір'ю.»[3]

Звісно, розлучення з матір'ю має значний емоційний та психологічний вплив на дитину, особливо якщо вона є малолітньою, однак зазначена презумпція на користь матері є предметом широкого обговорення у сучасному правовому середовищі. Слід підкреслити, що цей принцип мав би бути спрямований на захист дитячих прав та забезпечення стабільного й безпечного середовища для розвитку дитини, проте європейське бачення на цей підхід змінюється і він стає застарілим, а також не відповідним сучасним стандартам дитячих прав і рівності батьків. Наприклад, охарактеризовуючи суди України в питанні вирішення місця проживання дитини, суддя ЄСПЛ Карло Ранзоні в справі «М. С. ПРОТИ УКРАЇНИ» відзначив, що національні суди виробили методологію на основі зазначеного принципу, що тягне за собою презумпцію на користь матері в справах опіки над дитиною, тобто, дитина має жити з матір'ю, і це може бути відхилене лише в разі існування виняткових обставин.

Як наслідок, за відсутності виняткових обставин суди знехтували подальшою оцінкою всіх інших не виняткових обставин, які все одно могли стосуватися рішення. На думку судді, презумпція на користь матері в справах про опіку над дитиною не підтримується ані практикою на рівні ООН після

прийняття Декларації, ані судового практикою нашого Суду і не відповідає позиції Ради Європи і більшості держав-членів.

У 21 столітті методологія з такою презумпцією, яку можна відхилити лише за виняткових обставин, на нашу думку, більше не є раціональною в частині прав, що гарантуються Конвенцією. Основна думка полягає в тому, що ця презумпція, за відсутності доказів на користь зворотного, розглядає проживання дитини з батьком як таке, що не відповідає інтересам дитини.[4] Ця методологія, яка ґрунтується на зазначеному принципі та встановлює презумпцію на користь матері в справах опіки над дитиною, справді є досить контроверсійною, особливо в контексті сучасних стандартів прав людини та захисту дитячих прав. Варто зазначити, що прийняття рішення про опіку над дитиною повинно базуватися на забезпеченні інтересів самої дитини. Це означає, що рішення суду не повинно ґрунтуватися виключно на статевих чи гендерних аспектах батьківства, а на аналізі всіх факторів, що впливають на благополуччя та розвиток дитини.

Ми не можемо не зазначити, що судовий процес визначення проживання дитини досить часто шкодить її психічному здоров'ю, оскільки участь у судовому процесі може бути дуже стресовою для дитини. Вона може відчувати страх, тривогу, невпевненість та інші негативні емоції через необхідність свідчити перед судом або відчувати напругу у зв'язку з невизначеністю щодо свого майбутнього. У випадках, коли це можливо, бажано шукати альтернативні шляхи вирішення суперечок, щоб уникнути судових процесів, особливо в справах, що стосуються дітей. Розгляд альтернативних методів, таких як медіація або використання соціальних служб, може допомогти зменшити негативний вплив на дитину. У Резолюції Парламентської Асамблеї Ради Європи від 2 жовтня 2015 року № 2079 «Рівність і спільна батьківська відповідальність: роль батька» визначено, що ПАРЕ закликає держави-учасниці включити у своє законодавство положення щодо можливості почергового проживання дитини з кожним із батьків, заохочувати та розвивати медіацію в рамках судового провадження у сімейних справах за участю дітей, заохочуючи міждисциплінарну співпрацю на основі «моделі Кохема».[5] Переїняття європейської практики проведення медіації при сімейних спорах щодо визначення місця проживання дитини може мати декілька важливих переваг:

1. Сприяння мирному вирішенню конфліктів: Медіація дозволяє батькам спільно знайти рішення, яке враховуватиме їхні інтереси та, що є найкращим для дитини. Це сприяє зменшенню конфліктів та розбіжностей між сторонами.

2. Збереження відносин між батьками: Медіація допомагає зберегти або покращити відносини між батьками, що може бути важливим для подальшого спілкування та співпраці в розвитку дитини.

3. Здоровий психологічний розвиток дитини: Вирішення сімейних спорів за допомогою медіації може зменшити стрес і негативний вплив на психологічний стан дитини, що важливо для її здоров'я та розвитку.

4. Ефективність процесу: Медіатор допомагає сторонам зосередитися на розмові та пошуку компромісів, що може призвести до швидшого та ефективнішого вирішення справи.

Загалом європейські країни активно розвивають сучасні підходи до вирішення сімейних спорів, зокрема стосовно визначення місця проживання дитини та застосування медіації. Загальний висновок полягає в тому, що у цих країнах спостерігається тенденція до спрощення процесу прийняття рішень щодо сімейних спорів та більшої уваги до захисту прав дитини. Щодо визначення місця проживання дитини, у Європі все більше використовуються принципи, які спрямовані на забезпечення найкращих інтересів дитини. Це означає, що прийняття рішення базується на конкретних потребах та умовах самої дитини, а не лише на бажаннях батьків. У цьому контексті розглядаються такі аспекти, як здатність батьків забезпечити фізичний, емоційний та психологічний розвиток дитини, а також якість стосунків між дитиною та кожним з батьків. Медіація ж у європейських країнах визнається ефективним інструментом вирішення сімейних конфліктів, включаючи спори щодо визначення місця проживання дитини. Медіатори допомагають батькам досягти взаємовигідних та дитиноорієнтованих рішень, зменшуючи конфліктність та покращуючи комунікацію між сторонами. Це сприяє більш збалансованому підходу до вирішення сімейних спорів та сприяє психологічному благополуччю учасників, зокрема дітей.

Отже, європейські стандарти можуть слугувати прикладом в сфері вирішення сімейних спорів, оскільки вони зосереджуються на найкращих інтересах дитини та використанні медіації як засобу досягнення конструктивних та мирних рішень.

Список літератури:

1. Сімейний кодекс України : Кодекс України від 10.01.2002 р. № 2947-III : станом на 1 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2947-14#Text>
2. Євко В.Ю. Здійснення батьками дитини її права на свободу пересування. Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ. 2020. № 2 (89). С. 44-60. URL: <https://visnyk.univd.edu.ua/index.php/VNUAF/article/view/288/246>
3. Декларація прав дитини : Декларація Орг. Об'єдн. Націй від 20.11.1959 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_384#Text (дата звернення: 15.02.2024).
4. Справа «Мамчур проти України» (Заява № 10383/09) : Рішення Європ. суду з прав людини від 16.07.2015 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_a93#Text
5. Резолюції Парламентської Асамблеї Ради Європи від 2 жовтня 2015 року № 2079 «Рівність і спільна батьківська відповідальність: роль батька». URL: <https://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=22022&lang=en>

РОЗВИТОК ОРГАНІЗАТОРСЬКИХ ЗДІБНОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ: АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ АСПЕКТІВ

Котелюх Микола Олександрович,

кандидат педагогічних наук,
головний спеціаліст організаційного відділу управління проведення
спеціальних організацій ДПОП ОШБ «ЛЮТЬ»

Темченко Ольга Василівна,

доцент кафедри наукових основ управління
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди

Суттєві положення теорії здібностей розкрито у наукових доробках таких учених, як: Е. Голубєва, А. Давидова, Л. Доблаєв, В. Дружинін, О. Єресь, О. Ковальов, В. Моляко, О. Музика, А. Мялкіна, В. Мясичев, К. Платонов, А. Поденко, О. Савченко, Б. Теплов та інші [1-7], де організаторські здібності розглядаються як індивідуально-психологічні особливості, властивості чи якості особистості, спрямовані на оволодіння організаторською діяльністю, забезпечуючи набуття, фіксацію та ефективне практичне застосування знань, умінь і навичок, що відповідають специфічним властивостям особистості людини і опосередковуються вимогами організаторської діяльності.

Науковці розглядають проблему розвитку організаторських здібностей за двома підходами, основою яких є теорія розвитку здібностей (Б. Теплов [20]) та теорія здібностей як родових якостей людини (Л. Виготський).

За першим підходом здібності розглядаються через призму індивідуально психологічних розходжень, відтак, відрізняють одну людину від іншої, впливають на успішність засвоєння діяльності та забезпечують швидкість набуття знань і навичок.

За другим підходом здібності є вищими психічними функціями, їхній розвиток щільно пов'язаний із закономірностями розвитку свідомості та характеризується через освоєння людиною певних досягнень культури.

Традиційно проблеми розвитку здібностей особистості пов'язані з питаннями про універсальні механізми їх розвитку і функціонування, про співвідношення біологічного і соціального в розвитку здібностей та про вплив на їхній розвиток виховної та самовиховної роботи.

Організаторські здібності розвиваються під впливом різних чинників, провідним із яких є діяльність, бо саме в діяльності вони не лише проявляються, а й створюються. Організаторська діяльність людина передбачає наявність знань і умінь щодо об'єднання інших учасників для досягнення мети групи. Вона сприяє згуртуванню груп, формуванню організаторських і лідерських якостей окремих їх учасників.

За особистісно-діяльнісним підходом (М. Коломінський, Л. Кондрашова, О. Леонтєв та інші) психологічні характеристики особистості, до яких відносять і організаторські здібності, у взаємозв'язку діяльністю розглядаються як базові

для розвитку, саморозвитку, формування й удосконалення професійної діяльності.

Зокрема, розглядаючи діяльність менеджера, в успішності якої організаторські здібності відіграють важливу роль, слід спиратись на базові положення особистісно-діяльнісного підходу:

- о діяльність менеджера є особистісно орієнтованою;
- о системоутворюючим чинником управління як цілісної системи є особистість підлеглого;

- о цілеутворюючим чинником підсистем (відповідних рівнів управління) виступає особистість керівника, яка актуалізується в управлінській діяльності і у той же час формується в ній як особистість менеджера-професіонала;

- о особистісно-діяльнісне співвідношення в управлінні виступає базою структури психологічних вимог до військового як професіонала;

- о взаємозв'язок психологічних характеристик особистості та діяльності управлінця є базою для підвищення кваліфікації, формування і вдосконалення його управлінської діяльності, розвитку, саморозвитку особистості менеджера.

За А. Сіцінським [4; 5] до структури властивостей особистості керівника входять чотири групи якостей, які забезпечують реалізацію чотирьох основних функцій управління: 1) цілепокладання; 2) організування й координування; 3) контролювання й оцінювання 4) забезпечення оптимальних співробітництва у процесі управління.

Реалізація організаторської функції передбачає наявність у керівника умінь розподіляти роботу і доручення з урахуванням організаторських потенціалів виконавців, рівня їхніх умінь і навичок; здатності у складних обставинах приймати правильні рішення з організаційних питань; довіри людям, віри в їхні можливості і внутрішні резерви; умінь раціонально і діловито організувати і проводити засідання, наради й інші заходи; забезпечувати умови для динамічного зростання кожного виконавця; здатності працювати творчо самому і стимулювати творчість всіх учасників діяльності; правильно підібрати лідерів або своїх найближчих помічників у кожній новій справі; здатності і готовності брати на себе відповідальність за недоліки; особистої організованості, точності, умінь розподіляти свій час.

На думку А. Сіцінського, психологічні якості особистості менеджера (організаторські в тому числі) є динамічними, рухливими, їх можна розвивати засобами «розумного орієнтування» і цілеспрямованого тренінгу [4; 5].

А. Урбанович у своїх наукових доробках розглядає відокремлено структуру властивостей особистості організатора та структури його організаторських якостей. До перших він відносить морально-політичні; професійні якості; психофізіологічні якості; власне організаторські якості. Тоді як другі є системою з такими компонентами, як уміння планувати роботу, підбирати і розставляти кадри; уміння визначати настрій людей, захоплювати їх своїми цілями; уміння впливати на морально-психологічну атмосферу колективу; уміння сприймати інноватику.

В. Казміренко переконливо доводить, що фактори інтенсивності

організаційної життєдіяльності визначають механізми вирішення внутрішніх організаційних суперечностей, а також механізми впорядкування зв'язків функцій та станів і механізми цілепокладання.

Суттєвими ознаками організаторської діяльності, в якій, власне, проявляються організаторські здібності особистості, є наявність контактної групи, її соціальна спрямованість, різні види комунікативності (інтелектуальна, емоційна, волюва тощо), інтегративність, референтність, лідерство, активність (інтергрупова, інтрагрупова) тощо; індивідуальний стиль діяльності; схильність до організаторської діяльності; організаторське чуття тощо.

Важливими у формуванні організаторських здібностей є динаміка розвитку колективу, кожна стадія якого по-різному відображається на організаторських здібностях: на початковій породжується інтерес до організаторської діяльності, на другій організаторські здібності виявляються у взаємному вивченні можливостей кожного члена колективу, утворенні малих груп, формуванні активу, накопиченні традицій, розвитку співробітництва, взаємодопомоги і так далі. Як слушно щодо цього зазначає О. Лутошкін, організаторські здібності особистості розвиваються на таких стадіях життєдіяльності колективу, як: «підданого розсипу», «м'якої глини», «мигаючого маяка», «рожевих вітрил», «палаючого факела».

Організаторські здібності є тією сукупністю індивідуальних властивостей людини, що дозволяють їй швидко та надійно організовувати людей на виконання певної справи (А. Лутошкін). Вони включають, зокрема:

о організаторську проникливість, як уміння менеджера чутливо розуміти внутрішній стан підлеглих, їх настроїв та почуття, визначати, на що здатні його підлеглі, виявити їх індивідуальні особливості;

о здібність до активного психологічного впливу, як уміння дієво використовувати увесь арсенал різноманітних засобів впливу на підлеглих – від іронічної усмішки до суворого наказу.;

о схильність до організаторської роботи, як потребу організовувати, самостійно включатися в діяльність.

Разом з цим, організаторські здібності – це й уміннями примушувати інших виконувати свої завдання, і твердий характер, і наполегливість, і енергія, і ініціатива, і систематичне планування роботи (П. Керженцев).

З метою розвитку організаторських здібностей необхідно вивчити інтереси та здібності підлеглих, частіше звертатися за допомогою і порадами до підлеглих, індивідуально підходити до кожного підлеглого із урахуванням особистісних властивостей (А. Лутошкін).

Таким чином, питання дослідження сутності, структури та засобів розвитку організаторських здібностей особистості є багатограним і досліджується представниками різних наукових галузей. Організаторські здібності особистості інтегрують загальні й спеціальні індивідуально-психологічні особливості суб'єкта, обумовлюють його готовність до організаторської діяльності і виступають необхідною умовою успішної діяльності менеджера. Складовими організаторських здібностей є психологічна вибірковість, практично-

психологічний розум, психолого-педагогічний такт, суспільна енергійність, вимогливість тощо. На розвиток організаторських здібностей впливає, насамперед, залучення людини до організаторської діяльності.

Список літератури

1. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень / за ред. В. О. Моляко, О. Л. Музики. Житомир : Рута, 2006. 320 с.
2. Поденко А.В. Розвиток організаторських здібностей особистості в підлітковому віці : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07. Харків, 2007. 20 с.
3. Савченко Л. О. Формування готовності студентів до організаторської діяльності в навчальному процесі педагогічного вузу: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. / Харк. нац. пед. унів. імені Г. С. Сковороди. Харків, 1994. 17 с.
4. Сіцінський А. С. Вимоги до діяльності військового керівника як державного управлінця. Науковий вісник Державної прикордонної служби. 2003. № 5. С.33-37.
5. Сіцінський А. С. Вплив керівника на підлеглих як вияв його влади й авторитету. Науковий вісник Державної прикордонної служби. 2004. № 3. С.46-48.
6. Anderson, N., Ones, D. S., Sinangil, H. K., & Viswesvaran, C. (Eds.). Handbook of industrial, work and organizational psychology, Volume 1, 2 : Personnel psychology. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd. 2002.
7. Borman, W. C., Ilgen, D., R., & Klimoski, R., J. (Eds.). Handbook of Psychology: Vol 12 Industrial and Organizational Psychology. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2003.

ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГА: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ

Муратова Ольга Михайлівна,
секретар-друкарка «Введенського ліцею» Новопокровської селищної ради
Чугуївського району Харківської області

Відповідно до Законів України «Про інноваційну діяльність» [4], «Про повну загальну середню освіту» [5] та концепції «Нова українська школа» [7], кожен педагог (учитель) повинен володіти кейсом компетентностей та вміти використовувати їх у своїй професійній діяльності для забезпечення дієвого освітнього процесу та власної професійної самореалізації.

У науковій літературі термін «професійна компетентність» визначається як здатність та бажання виконувати певну професійну діяльність з використанням необхідних професійних знань і вмінь. Згідно з висловлюванням Н. Баловсяк, професійна компетентність є найвищим рівнем професійної майстерності, що включає знання, вміння, розвиток здібностей, результати діяльності та методику поведінки людини. Ці внутрішні мотиви та норми надають особі здатності досягти високих результатів у своїй професійній сфері. Компетентність представляє собою здатність особистості до виконання професійної діяльності на найвищому рівні майстерності [2; 9].

Психологічна та педагогічна література накопичила значний досвід вивчення проблеми професійної компетентності. Цей аспект був досліджений у наукових працях таких авторів, як Н. Бібік, А. Біляковська, Е. Бондаревська, Б. Гершунський, А. Хуторський, А. Щекатунова, Н. Розов, Н. Запрудський та інші. В їхніх роботах компетентність пов'язується з рівнем освіченості фахівця та його загальнокультурною компетентністю. Вони розглядають компетентність як складну систему, що включає знання, вміння та професійні якості. Питання професійно-педагогічної компетентності також вивчається у працях Л. Васильченка, С. Гончаренко, А. Дубасенюк, М. Дяченка, П. Зеєра, І. Зимньої, А. Пометун, Н. Ничкало, А. Савченко, В. Семиченко, А. Смірнова, О. Темченко, С. Шишова, Р. Шаповал. Дослідники вивчають цю компетентність в контексті усвідомлення особистісних характеристик педагога, розвитку його професійної свідомості та рефлексії, а також динаміки професійного самовизначення. Проте не існує загально визнаного визначення цього поняття; зазвичай науковці досліджують лише його окремі аспекти.

Введення у професійну компетентність починається з опанування педагогічною професією і включає кілька етапів професійного розвитку фахівця. Упродовж цих етапів відбувається зміна життєвих і професійних планів, структура особистості перебудовується, визначається провідна діяльність та соціальна ситуація. Г. Назаренко розглядає етапи професійного розвитку педагога наступним чином:

- оптант (період вибору професії);
- адепт (процес навчання у спеціалізованому освітньому закладі: коледж, університет);
- адаптант (процес адаптації молодого спеціаліста до робочого оточення);
- інтернал (фахівець, який володіє достатнім досвідом і здатний самостійно та успішно виконувати основні професійні завдання);
- майстер (спеціаліст з особливими якостями, вміннями та широким спектром знань у своїй професійній діяльності, власним індивідуальним стилем);
- авторитет (визнаний фахівець у своїй галузі, який вирішує професійні проблеми завдяки великому досвіду, майстерності та вмінню організовувати роботу);
- наставник (авторитетний майстер, який передає свій досвід молодшим колегам, відстежує їх професійний розвиток та має значиму професійну перспективу).

Під час переходу від стадії до стадії у майбутнього спеціаліста поступово розвивається його професійна компетентність. Зокрема, термін «професійна компетентність педагога» відображає особистісні здібності, які дозволяють йому самостійно та ефективно розв'язувати педагогічні проблеми, що залежать як від нього самого, так і від адміністрації освітнього закладу. Для успішного виконання цієї діяльності педагогу необхідно мати глибокі знання педагогічної теорії та бути готовим використовувати їх на практиці. Отже, під педагогічною компетентністю розуміється здатність фахівця використовувати теоретичні знання та практичні навички для успішного здійснення своєї професійної діяльності.

Професійна компетентність педагога також розглядається як його свідомість і авторитет, як особистісна риса, яка дозволяє йому вирішувати продуктивні навчальні завдання та впливати на розвиток інших людей.

За висловами І. Демура, компетентність є оціночною категорією, що відображає особистість як суб'єкта конкретної діяльності у соціальному розвитку праці, з урахуванням рівня розвитку його здатності до прийняття обґрунтованих рішень, вирішення проблемних ситуацій, планування та здійснення дій для досягнення цілей [2].

Натомість Н. Сергієнко розглядає термін «компетентність» інакше, визначаючи його як значущість традиційної тріади «знання, вміння, навички» і розглядає його як з'єднувальну ланку між цими елементами. Згідно з цим підходом, компетентність представляє собою глибоке знання предмета або володіння вміннями. Зазначена «формула компетентності» описує цей процес як мобільність знань плюс гнучкість методів, а також критичне мислення, що відображає процес оволодіння необхідними знаннями та вміннями, та якісні характеристики, що впливають із цього процесу. На думку автора, «педагогічна компетентність» є категорією педагогічної науки, і вона представляє собою інтеграцію відповідного рівня спеціальних знань, умінь та навичок.

При дослідженні змісту поняття «професійна компетентність», Т. Браже враховує, що воно включає не лише знання та вміння, а й мотивації діяльності

майбутнього фахівця, його стиль міжособистісних відносин, загальну культуру, володіння методикою викладання предмета, здатність розвивати творчий потенціал та професійно значущі особистісні якості. Водночас, автор звертає увагу на важливу роль загальної культури та основного компоненту – гуманітарних знань – у формуванні професійної компетентності вчителя.

На підставі власних досліджень В. Синенко визначає різницю між професійною підготовкою вчителя та його професійною компетентністю. Перше поняття відображає процес здобуття необхідних знань та навичок, тоді як друге є його якісною характеристикою, результатом. Компетентність також враховує певну перспективу, доступну вчителю з урахуванням його індивідуальних можливостей особистості та об'єктивних факторів.

Таким чином, педагогічна компетентність виступає категорією педагогічної науки і описується як результат інтегрування професійних знань, умінь та навичок вчителя, його особистісних якостей, що проявляються у рівні розвитку здобувачів освіти. Відповідно до цього критеріями професіоналізму педагога виступають теоретичні знання, практичні уміння та навички, що успішно застосовуються в освітній діяльності [6].

Набуття педагогом професійної компетентності означає, що знання фахівця повинні формуватися на всіх рівнях одночасно: методично, теоретично, методологічно, технологічно. Для цього потрібно розвинене професійне мислення, вміння відбирати, аналізувати та узагальнювати знання, здобуті з метою досягнення мети освіти, повною мірою уявляти технологію її застосування.

У наукових дослідженнях Б. Борщанської, Ю. Гіппенрейтера, М. Дуранова, Н. Матяша відзначається, що професійна компетентність розглядається як комплекс професійно значущих якостей та особистісних властивостей. Серед цих якостей важливо виділити здатність до рефлексії та співробітництва, емпатію, комунікативність, гнучкість, а також ціннісні орієнтири. Варто зауважити, що цей комплекс якостей та властивостей визначає характеристики особистості, яка здатна до самореалізації безпосередньо в процесі професійної діяльності.

Слід акцентувати увагу й на таке тлумачення компетентності, згідно з яким професійна компетентність розглядається не просто як система вмінь і навичок, але як сукупний досвід людини. Наприклад, В. Болотов та В. Сериков визначають компетентність як синтез когнітивного, предметно-практичного і особистісного досвіду. Вчені зауважують, що професійна компетентність може виявлятися у різних формах, як прояв умінь, так і спосіб особистісної самореалізації, відображення саморозвитку особистості або вияв здібностей. Це розуміння дає підставу стверджувати, що самореалізація особистості та формування її професійної компетентності є взаємопов'язаними і взаємозалежними процесами. Цю точку зору підтримує і дослідження Б. Гершунського, який вважає, що професійна компетентність залежить від рівня професійної освіти, досвіду і індивідуальних особливостей людини, її бажання здобувати постійну освіту та самовдосконалення, а також творчого підходу до

свої справи.

Також важливо врахувати різновиди професійної компетентності, які були запропоновані О. Білявською. Ці різновиди формують ідеального фахівця, який відповідає соціальним бажанням та потребам і відображає вимоги сучасного педагога. Так, Т. Ціпан описує ці компоненти наступним чином.

Компетентність у сфері когнітивно-технологічного аспекту (спеціалізована експертиза у фаховому предметі) охоплює глибокі знання, високий рівень кваліфікації і багаторічний досвід практичної діяльності в даній галузі; уміння вирішувати технічні та творчі завдання; збалансоване поєднання науково-предметних і методологічних знань з дидактичними та психологічними аспектами; ефективне використання сучасних методик для вивчення особистості учня; впровадження стратегій педагогічного управління; здатність організувати взаємодію на рівні «суб'єкт-суб'єкт» у навчальному процесі, спрямованому на всебічний розвиток особистості учня.

Методична компетентність охоплює освоєння педагогом новітніх методичних концепцій та педагогічних стратегій, які відображають особистісно-орієнтовані, розвивальні та креативні підходи до навчання; має в собі розуміння різних методологічних підходів та вміння застосовувати різноманітні методи, прийоми та форми організації освітнього процесу.

Комунікативно-ситуативна компетентність включає знання, уміння та навички здійснення співпраці між всіма учасниками освітнього процесу, врахування вікових, психологічних та індивідуальних особливостей кожного учня; здатність до сприйняття кожної дитини як унікальної особистості та поваги до її думки; збалансоване поєднання вимогливості з повагою до кожного учня, тактовності та толерантності у взаємодії; здатність до передбачення та ефективного керування внутрішньокласними взаємодіями між учнями; уміння створювати атмосферу творчого спілкування та позитивного настрою на уроці.

Соціальна компетентність охоплює аспекти діяльності педагога та відображає глибоке розуміння соціальних проблем і потреб, способів взаємодії з оточуючим середовищем; вміння знаходити інформацію та впевнено адаптувати свою поведінку для досягнення гармонії між власними потребами, очікуваннями, цілями та вимогами соціальної реальності; уміння приймати рішення, нести відповідальність, а також сприяти формуванню патріотичних почуттів та поваги до історії та традицій українського народу та інші аспекти.

Психолого-педагогічна компетентність включає в себе володіння методиками психолого-педагогічної діагностики; здатність проводити індивідуальну роботу, виходячи з результатів діагностики, виявляти особистісні особливості школярів і враховувати їх емоційний стан; ефективну побудову міжособистісних відносин з колегами, учнями та батьками.

Прогнозувально-рефлексивна компетентність охоплює здатність до створення траєкторії розвитку учня, проведення індивідуальної роботи для його розвитку, технологічне планування, конструювання та прогнозування навчально-виховного процесу, а також прогнозування розвитку як окремого учня, так і всього класу.

Самопізнавальна компетентність передбачає здатність аналізувати свій рівень професійної діяльності, визначати власні сильні та слабкі сторони у спеціальних, методичних і комунікативних навичках, а також усвідомлювати власний потенціал. Вона також означає вміння розпізнавати недоліки у власній професійній діяльності, прагнення до самоудосконалення, а також визначення завдань і напрямків для власної самоосвіти й саморозвитку.

Інформаційно-технологічна компетентність охоплює навички та вміння використання ІКТ, включаючи ефективний пошук, аналіз та використання інформації, створення тестових завдань, а також адаптацію освітнього процесу з урахуванням комп'ютеризації та цифровізації. Також важливо чітко викладати матеріал, враховуючи індивідуальні особливості учнів.

Управлінська компетентність включає володіння методами та прийомами організації освітнього процесу, управління процесом засвоєння знань, визначення цілей та коригування навчальної діяльності відповідно до досягнень учнів.

Кооперативна компетентність (або компетентність у спільній творчості) означає здатність педагога продуктивно організовувати спільну освітню діяльність для досягнення спільних цілей, включаючи такі аспекти, як:

1) взаємодія вчителя з іншими учасниками освітнього процесу: з колегами, педагогічним колективом, шкільним методичним об'єднанням та районним методичним об'єднанням.

2) взаємодія вчителя з учнями: індивідуально з кожним учнем, між учнями, з групою учнів, з класом та зі шкільним колективом.

3) взаємодія вчителя з іншими фахівцями та сторонами освітнього процесу: зі шкільним психологом, соціальним педагогом, батьками учнів, громадськістю тощо.

Полікультурна компетентність означає розуміння та повагу до різноманітних культур, національних традицій, менталітетів представників різних народів, а також толерантне ставлення до культурних різниць.

Валеологічна компетентність спрямована на створення здорового способу життя учнів у всіх аспектах їхнього життя: фізичному, соціальному, психічному та духовному. Це включає організацію здорової праці, забезпечення нормальних умов для життя та розвитку учнів, а також сприяння збереженню та розвитку їхнього здоров'я.

Загальнокультурна компетентність полягає в досягненні високого рівня розвитку у суспільному, професійному та духовному житті, а також у володінні освітньою галуззю, високій ерудиції та культурі поведінки [10].

Таким чином, професійна компетентність педагога є інтегрованою характеристикою особистості фахівця, що включає набір професійно відповідних атрибутів педагога, високий рівень наукової, теоретичної та практичної підготовки до творчої педагогічної діяльності та ефективної взаємодії зі здобувачами освіти в педагогічному процесі, співпрацю з іншими педагогами на основі використання сучасних технологій.

Розвиток професійної компетентності лежить у відповідальності педагога,

оскільки він свідомо встановлює власні стандарти поведінки, базуючись на своєму педагогічному досвіді, та прагне до самореалізації та постійного вдосконалення. Тому неможливо одноразово опанувати професійну компетентність. Вона розвивається разом з досвідом, який педагог набирає протягом своєї професійної діяльності.

Костянтин Ушинський висловив свою думку про педагогічний досвід, роз'яснюючи, що – це більша або менша кількість виховних фактів, пережитих вихователем. Однак, якщо ці факти лишаються просто фактами, то вони не забезпечують досвідченості. Основна ознака передового педагогічного досвіду – це наявність в ньому певної педагогічної ідеї, «думки», яка передається іншим учителям: «... передається думка, виведена з досвіду, а не сам досвід».

Майкл Уоллес колись відзначив, що досвід стає джерелом професійного зростання вчителя тільки в тому випадку, якщо він стає предметом систематичного аналізу. Нерerefлексований досвід виявляється марним і з часом призводить не до розвитку, а до стагнації. Лише свідомий досвід має сенс, оскільки аналітична рефлексія дозволяє збагатити «сирі» особисті знання досвідом.

У процесі рефлексії можна здійснити оцінку не лише власного педагогічного досвіду, а й досвіду інших педагогів. Для професійного зростання вчителя та його професійної компетентності корисні: позитивний імідж закладу освіти, створення сприятливих творчих умов праці; систематична самоосвіта, включаючи участь у курсах безперервної освіти; активна участь у проектах, конкурсах, фестивалях, конференціях, семінарах, педагогічних семінарах; співпраця в методичних об'єднаннях та творчих колективах; акцент на інноваційному, творчому пошуковому аспекті методичної діяльності; а також об'єктивна оцінка роботи та стимулювання як моральне, так і матеріальне.

Список літератури

1. Баловсяк Н. В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки : дис. ... пед. наук : 13.00.04. Київ, 2006. 330 с.
2. Демура І. Сутність професійних компетентностей. Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. пр. Вип. XXXVIII / заг. ред. проф. В. І. Сипченка. Слов'янськ : СДПУ, 2007. С. 64—71.
3. Демченко С. О. Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін вищих технічних закладів освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кіровоград, 2005. 20 с.
4. Закон України «Про інноваційну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15> (дата звернення: 14.02.2024).
5. Закон України «Про повну загальну середню освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20> (дата звернення: 14.02.2024).
6. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / [Під заг. ред. О. В. Овчарук]. Київ : К.І.С., 2004. 112 с.

7. Концепція «Нова українська школа». URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 14.02.2024).
8. Скворцова С. О. Професійна компетентність вчителя: зміст поняття / С. О. Скворцова. Наука і освіта. 2009. № 4. С. 93-94.
9. Темченко О. В. Оновлення підходів до підвищення компетентності педагогів. Педагогічні науки. Зб. наук. пр. (Ч. 2). Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2004. С. 61-65.
10. Ціпан Т. С. Професійна компетентність сучасного вчителя. URL: [file:///D:/user/downloads/inuv_2016_3_22%20\(1\).pdf](file:///D:/user/downloads/inuv_2016_3_22%20(1).pdf) (дата звернення: (дата звернення: 14.02.2024)).

ПОНЯТТЯ «ІМІДЖ» У СФЕРІ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ

Осовська Галина Володимирівна,
канд. екон. наук, професор,
завідувач кафедри управління та адміністрування,
Житомирський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП», м. Житомир

Осовський Олег Антонович,
канд. екон. наук, доцент,
професор кафедри управління та адміністрування,
Житомирський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП», м. Житомир

Чуріна Анна Олександрівна,
магістрант кафедри менеджменту та адміністрування,
Житомирський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»,
м. Житомир

В процесі розвитку з метою гарантування безпеки й створення необхідних умов для становлення та процвітання суспільства, люди почали утворювати таке суспільство, яке мало вигляд певних ієрархічних структур, у якому кожен займав окреме відведене місце та виконував певні відповідні функції. За такої структури, той, кому доручали керувати всією ієрархією, мав великий вплив на неї, а також владу, але і брав на себе відповідальність. Крім того, суспільство завжди хотіло мати гаранта, тобто, того, хто на засадах неупередженості та справедливості здатен був врегульовувати конфлікти, карати винних, а також забезпечувати можливість вільного та комфортного співіснування. У якості такого гаранта стала держава, що є політико-територіальною організацією суспільства, яка наділена владними повноваженнями, які реалізуються на основі законодавчої бази країни особами, що уповноважені на це, та покликана забезпечити умови для сталого розвитку та забезпечення належних умов життя свого населення.

Отже, саме держава стає тим, хто може гарантувати реалізацію та охорону прав і свобод людини. Саме державі було надано владні повноваження та функції на умовах монополії. Разом з тим, щоб не допустити зловживання з боку держави владою, були створені «запобіжники стримування та противаг», які б забезпечували баланс та недопущення зосередження влади окремими групами населення у своїх інтересах, а не в інтересах усього суспільства.

Загальновизнані права та свободи людини і громадянина є основними орієнтирами для держави. Так, у статті 3 Конституції України прописано, що «... утвердження і забезпечення прав і свобод людини є головним обов'язком держави» [1]. Це означає, що держава через органи державної влади і державних службовців, які її представляють, визначає політику та приймає рішення, що здатні впливати на життя кожної людини, яка проживає на її території. Тому, до

осіб, які належать до державних службовців та працюють на благо суспільства або хочуть до них належати, існують на законодавчому рівні закріплені ряд вимог.

У статті 1 ЗУ «Про державну службу» прописано, що «державний службовець – це громадянин України, який займає посаду державної служби в органі державної влади, іншому державному органі, його апараті (секретаріаті) (далі – державний орган), одержує заробітну плату за рахунок коштів державного бюджету та здійснює встановлені для цієї посади повноваження, безпосередньо пов'язані з виконанням завдань і функцій такого державного органу, а також дотримується принципів державної служби» [2]. Це означає, що для того, щоб бути державним службовцем потрібно: мати громадянство України; досягнути повнолітнього віку; вільно володіти державною мовою; мати відповідний ступінь вищої освіти. Також, на законодавчому рівні зазначено ряд умов, які не дають права вступу на державну службу. Так, у статті 19 цього ж закону зафіксовано, що «на державну службу не може вступити особа, яка:

- 1) в установленому законом порядку визнана недієздатною або дієздатність якої обмежена;
- 2) має судимість за вчинення умисного кримінального правопорушення, якщо така судимість не погашена або не знята в установленому законом порядку;
- 3) відповідно до рішення суду позбавлена права займатися діяльністю, пов'язаною з виконанням функцій держави, або займати відповідні посади;
- 4) піддавалася адміністративному стягненню за правопорушення, пов'язане з корупцією, - протягом трьох років з дня набрання відповідним рішенням суду законної сили;
- 5) має громадянство іншої держави;
- 6) не пройшла спеціальну перевірку або не надала згоду на її проведення;
- 7) підпадає під заборону, встановлену Законом України "Про очищення влади» [2].

Отже, державний службовець – це особа, яка має уповноваження на реалізацію та виконання державних функцій на певній території нашої країни та яка діє від імені органу державної влади, тобто, від імені держави. Це означає, що державний службовець і представляє саму державу. У зв'язку з цим, зовнішній вигляд представника держави – державного службовця, а також його поведінка, манери, вчинки та стиль спілкування формують не тільки його особистий авторитет, а також і авторитет й імідж органу публічної влади, в якому він працює, займаючи певну посаду. С. Верех у своїй публікації, що має назву «Етика поведінки державних службовців: стан, проблем і шляхи їх вирішення [3]», опублікував схоже узагальнення про те, що етика поведінки та імідж представника держави, яким є державний службовець, віддзеркалює і імідж діяльності всіх органів публічної влади, і імідж самої держави.

Ця професія – державний службовець – є надзвичайно важливою, але передбачає, що інститут державної служби повинен постійно вдосконалюватися та розвиватися, тому вимоги і до державних службовців та їх поведінки зазнають постійних трансформацій у сторону збільшення вимог. Ця теза підтверджується і І. Рушелюк у публікації «Формування позитивного іміджу державного службовця

[4]» в якій наголошується, що зростання довіри громадян нашої держави до діяльності органів публічної влади можливе за умов покращення стосунків між державними службовцями (посадовими особами) органів місцевого самоврядування та населенням, коли їх репутація та імідж будуть зазнавати позитивних змін.

Отже, імідж державного службовця є своєрідним індикатором підтримки та схвалення різних дій, рішень та вчинків діючої влади населенням. На думку І. Сіماشко створення саме позитивного іміджу державного службовця є основою для успішної та ефективної діяльності органів публічної влади, а от формування цього іміджу має мати важливе значення для усіх (без винятку) державних службовців [5].

Поняття «імідж» почало використовуватись лише у 2-ій половині ХХ століття психологами, які здійснювали дослідження цього питання. А от походження самого терміну «імідж» має «2 точки зору: згідно з першою, слово походить від латинського «*imago*» і означає «імітація»; друга ж позиція говорить, що термін пішов від англійського чи французького «*image*» і буквально означає «образ»» [6, с. 14]. Сьогодні проблеми формування іміджу, як явища, активно вивчаються та досліджуються. Навіть є окрема наука, що має назву іміджелогія, яка займається дослідженням питань, які пов'язані як із формуванням іміджу, так і його зміною. Це нова та молода галузь знань, яка поєднує різні сфери людської діяльності, а її структура складається з двох частин:

1) загальної (теоретичної) іміджелогії;

2) прикладної іміджелогії, яка ще має додаткову назву – іміджмейкерство, яка дала поштовх для активного розвитку окремої професії – іміджмейкер, що є фахівцем, який на практиці вирішує різні завдання, які пов'язані щодо створення та підтримування вдалого іміджу для конкретної особи.

Питання формування іміджу має значну актуальність та популярність у суспільстві, але, не зважаючи на це, нині є відсутніми єдині тлумачення цього поняття. Дослідники іміджу досі сперечаються з приводу того, чим є це поняття. Так, частина з них вважає, що імідж має включати тільки зовнішні риси та характеристики об'єкта, тобто, це є, наприклад, стиль одягу людини, зачіска тощо. Проте значна більшість науковців переконані, що імідж особи, окрім зовнішніх рис та характеристик об'єкта, ще поєднує і особливості та характеристики самої людини, за умов, що їх сприймає оточення. Поллі Бьорд дійшов висновку, що імідж являє собою повну картинку «... того, як вас бачать інші. Вона містить те, який ви маєте вигляд, як ви говорите, одягаєтесь, працюєте; ваші вміння, позу й мову тіла, аксесуари, ваше оточення тощо» [7], а В. Кононенко стверджував, що «фактично, це враження та емоції про когось, які фіксуються в свідомості людей у вигляді певних емоційно забарвлених понять» [8, с. 12].

Отже, проаналізувавши напрацювання різних дослідників, термін «імідж» можна подати наступним чином – це думка, яка складається у людей про певний об'єкт під впливом рис, характеристик, дій та манер, які цьому об'єкту притаманні. При цьому, на формування іміджу впливає безліч факторів, які

здатні змінювати свій вплив на імідж залежно від різних обставин та ситуацій, які склалися. Це означає, що імідж не є незмінним та статичним, а навпаки, це є активним та динамічним явищем, яке зазнає постійного впливу та видозмінюється (трансформується) від цього.

Досить часто такі поняття як «імідж», «думка», «репутація» та «авторитет» ототожнюються у людей. Дійсно, ці терміни є близькими, але вони можуть бути синонімічними лише в контексті, бо між ними існують певні відмінності:

1) поняття «думка» передбачає вербальну форму вираження, тому трактується як «судження про когось або щось, яке виражене словами» [9, с. 89] і вживається в словосполученнях, наприклад, «висловити свою думку» тощо [9, с. 305]. А от поняття «імідж», що є комплексним явищем, містить як вербальні, так і невербальні складові, де невербальні навіть переважають;

2) некоректним є заміна поняття «імідж» на поняття «репутацію», оскільки більшість науковців описують імідж як чітку, виразну та яскраву сторону конкретного образу, в той час як репутація це є «суспільна думка про цінності, чесноти чи недоліки когось або чогось» [6, с. 47]. Тобто, і думка і репутація передбачають словесне вираження або можливість вираження та припускають наявність на умовах обов'язковості чіткого критерію для аналізу об'єкта. У свою чергу, репутація належить до явищ, що мають чітку оцінку, тобто, вона або хороша – позитива, або погана – негатива. Імідж теж за потреби може мати певну оцінку, але ця оцінка не є його обов'язковою складовою, на відміну від репутації;

3) помилкою є ототожнення поняття «імідж» з поняттям «авторитет». Як правило, авторитет слугує базою для здійснення впливу соціального характеру на аудиторію, оскільки особа, яка є авторитетною, здатна нав'язувати цій аудиторії свою волю. Термін «авторитетність» визначається як «визнана суспільством обізнаність, компетентність когось у певних питаннях та сферах діяльності». А отже, авторитетна особа – це та людина, яка «заслужує безмежної довіри» [10; 11, с. 19]. Це означає, що авторитет може бути складовою іміджу людини, але поняття «імідж» є значно ширшим за поняття «авторитет».

Отже, такі поняття як «думка», «репутація» та «авторитет» конкретизують та і значно ширше розкривають зміст поняття «імідж».

Крім того, в різних сферах діяльності людини імідж має свої характерні особливості, які завдають певного коригування цього поняття. Так, наприклад, у сфері публічного управління трактування поняття «імідж» більшістю науковцями визначається з різних сторін, але під кутом демонстрації різнопланових проблем, які здатні виникнути при формуванні іміджу державного службовця та діяльності органів публічної влади в цілому. «Енциклопедія державного управління» дає трактування поняття «імідж» як образ певного об'єкта, що створюється у суспільній чи індивідуальній свідомості через спеціальні механізми й засоби та справляє емоційно-психологічний вплив на цільову аудиторію, а трактування поняття «імідж влади» – як образ суб'єкта владної діяльності, що сформувався у суспільній свідомості та має за мету здійснення емоційно-психологічного впливу на громадян задля популяризації політики держави тощо [12].

Отже, окрім власних рис та особливостей людини, на характеристику іміджу особи здійснюють вплив різні стереотипи, цінності, правила та норми суспільства, де цей імідж формується, оскільки, важливим для суспільства є те, щоб продемонстровані державним службовцем цінності відповідали цінностям та очікуванням суспільства.

У навчальному посібнику «Іміджологія» Н. Барни поняття «імідж» являє собою «штучно створений образ, який формується під дією та впливом ЗМІ. Тобто, метою створення іміджу певного об'єкта є цілеспрямоване формування визначеного ставлення до такого об'єкта з боку суспільства» [6, с.98]. Це означає, що імідж державного службовця віддзеркалює його дії та залежить від місця його роботи. Якщо особа працює у міністерстві або іншому центральному органі державної влади вона може здійснювати вплив на різні сфери політики держави та може впливати на реалізацію рішень, які прямо чи опосередковано стосуються кожного громадянина країни, а от громадяни за місцем проживання безпосередньо мають справу з представниками органів місцевого самоврядування і саме враження від контакту з ними впливають на ставлення до владного органу в цілому.

Отже, з метою досягнення цілі можна використовувати не лише об'єктивні характеристики та риси об'єкта, а також поєднувати їх з вигаданими та неіснуючими рисами, які бажає бачити суспільство. Тоді, на формування іміджу державного службовця впливають кризові стани у суспільстві. А. Лаврентій переконаний, що саме кризові стани в суспільстві провокують деградацію моральної сфери життя суспільства, а сфера державного управління сюди і належить [13, с. 34].

І. Пантелейчук у своїй монографії «Формування позитивного іміджу органів державної влади: теорія, методологія, практика» [14] стверджує, що імідж державного службовця, а отже і діяльності органу публічної влади, де він працює, показує рівень авторитету такого органу як у межах країни, так і за її межами. Науковець переконаний, що позитивний імідж є одним з тих показників, які здатні демонструвати впливовість держави та її економічний потенціал, вміння швидко адаптуватися до міжнародних проблем й викликів, а також характеризують рівень добробуту населення. Глобальні процеси та виклики на даний момент є основним фактором, який впливає на розвиток усіх держав, та «вимагають скоординованості та ефективною взаємодії органів державної влади в країні, що, в свою чергу, можна отримати лише у випадку підтримки, довіри та співпраці з громадянами своєї країни» [15, с. 5]. Це означає, що основною проблемою при формуванні іміджу є низький рівень координації та синхронізації між діяльністю різних органів публічної влади та їх державних службовців.

С. Серьогін у своїй дисертації на тему «Державний службовець у взаємовіносинах влади і суспільства» [16] зазначає, що поняття «імідж державного службовця» та «імідж державного органу» переплітаються з поняттям «імідж країни», яку вони представляють на міжнародній арені, через що поняття «імідж державного службовця» та «імідж державного органу» не можна розглядати окремо. На його думку, основою іміджу державного службовця є

моральні та професійні якості й характеристики, а сам імідж має соціальну конструкцію [16]. Також автор стверджує, що думка громадськості, яка також є базою для формування іміджу певного об'єкта, враховує не тільки особистісні характеристики, а й вплив засобів масової комунікації, який висвітлює інформацію про нього, а також PR-технології, які такий об'єкт буде цілеспрямовано застосовувати тощо. В іншій своїй публікації цей автор зазначив, що на імідж діяльності органів публічної влади, окрім факторів, які зазначені вище, також впливає «стан загальнодержавної політики, її соціальне спрямування та якість роботи гілок державної влади взагалі» [17], через що проблемним є аспект важкості або навіть неможливості розмежування іміджу представників органів публічної влади від іміджу цих органів взагалі та, навіть, від іміджу країни.

Отже, на дієвість та ефективність діяльності органів публічної влади впливає рівень довіри та підтримки з боку населення, а також ставлення громадян до цих органів, їх дій, рішень та вчинків. Імідж кожного державного службовця, який формується як індивідуально, так і у колективній свідомості населення, є найбільш дієвим важелем, який здатний сприяти прискоренню реалізації державної політики та її програм, або ж, навпаки – сповільнити цей процес. Тобто, не потребує доведення факт впливу іміджу представників публічної влади на їх дії та поведінку, що має конкретний прояв через державну політику в цілому.

Таким чином, ми переконані, що формування позитивного іміджу державних службовців є головним фактором для успішного функціонування та ефективної діяльності органів публічної влади, а імідж органів публічної влади впливає на те, яким буде ставлення окремих людей та суспільства в цілому до політичних чи економічних заходів країни. Отже, імідж державних службовців є головним фактором у процесі формування довіри та поваги до органів публічної влади з боку населення, оскільки він формує у населення бажання взаємодіяти та співпрацювати з державними службовцями або може викликати негативні реакції у неї, забезпечивши стійку недовіру та небажання контактувати. Це означає, що процес формування позитивного іміджу на даному етапі розвитку нашої держави належить до найбільш значимих та актуальних завдань для кожного її державного службовця.

Література:

1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996. № 254к/96-ВР. Дата оновлення: 01.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80Text> (дата звернення 03.03.2024).
2. Про державну службу: Закон України від 10.12.2015 р. № 889-VIII. Дата оновлення 10.11.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/889-19Text> (дата звернення 03.03.2024).
3. Верех С. М. Етика поведінки державних службовців: стан, проблеми і шляхи їх вирішення / С. М. Верех. URL: <http://kds.org.ua/ru/blog/etika-povedinkiderzhavnih-sluzhbovtsiv-stan-problemi-i-shlyahi-ih-virishennya> (дата звернення 03.03.2024).

4. Рушелюк І. О. Формування позитивного іміджу державного службовця. *Публічне управління та адміністрування*: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. проблемам публічного управл. (Житомир, 15 травня 2020 р.) Житомир, 2020. С. 806. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/15.-publichne-upravlinnya-ta-administruvannya.pdf> (дата звернення 03.03.2024).
5. Сіماشко І. П. Формування позитивного іміджу державного службовця. *Публічне управління та адміністрування*: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. проблемам публічного управл. Житомир, 2020. С. 817. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/15.-publichne-upravlinnya-ta-administruvannya.pdf> (дата звернення 03.03.2024).
6. Барна Н. В. Іміджелогія: Навч. посіб. для дистанційного навчання / За наук. ред. В. М. Бебика. К.: Університет «Україна». 2008. 217 с. URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1776_66617386.pdf (дата звернення 03.03.2024).
7. Bird P. Sell yourself. Persuasive tactics to boost your image. Paperback. London, 2009. 135 p.
8. Кононенко В. І. Діловий етикет та імідж державного службовця: навч. посіб. / В. І. Кононенко. К.: Знання, 2012. 160 с. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/15.-publichne-upravlinnya-ta-administruvannya.pdf> (дата звернення 03.03.2024).
9. Палеха Ю. І. Іміджелогія: навч. посіб. / За заг. ред. З. І. Тимошенко. К.: Вид-во Європ. Ун-ту, 2005. 324 с.
10. Словник української мови: АН Української РСР, Ін-т мовознав. ім. О. О. Потебні / упоряд. І. К. Білодід (голова) та ін. Київ: Наук. Думка. 1980. 699 с.
11. Луньов О. Формування власного позитивного іміджу. К.: Ін-т громад. суспільства, 2011. 70 с.
12. Енциклопедія державного управління: у 8 т. / за ред.: Ю. В. Ковбасюк. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. Київ: НАДУ, 2011. 451 с.
13. Лаврентій А. С. Імідж як предмет наукового аналізу. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. Серія: Державне управління. 2019. № 3. С. 30-38.
14. Пантелейчук І. В. Формування позитивного іміджу органів державної влади: теорія, методологія, практика: монографія. Київ: Альтерпрес, 2011. 316 с.
15. Глущенко К. С. Проблеми формування іміджу центральних органів виконавчої влади: системний аналіз. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. Вид-во. ТОВ «ДКС-центр». 2016. №3. URL: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=957> (дата звернення 03.03.2024).
16. Серьогін С. М. Державний службовець у взаємовідносинах влади і суспільства: дис. д-ра наук з держ. упр. Київ, 2004.
17. Серьогіна С. Н. та ін. Формування позитивного іміджу органів влади через підвищення якості надання адміністративних та соціальних послуг: наук. розробка; за заг. ред. С. М. Серьогіна. Київ: НАДУ, 2009. 32 с.

ФУНКЦІЇ, ТИПИ ТА ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ

Осовська Галина Володимирівна,

канд. екон. наук, професор,
завідувач кафедри управління та адміністрування,
Житомирський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП», м. Житомир.

Муляр Тамара Станіславівна,

канд. екон. наук, доцент,
завідувачка економічного відділення,
Житомирський агротехнічний фаховий коледж, м. Житомир.

Чуріна Анна Олександрівна,

магістрант кафедри менеджменту та адміністрування,
Житомирський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП»,
м. Житомир.

Не потребує доведення той факт, що імідж державного службовця впливає на результати його діяльності. Цей взаємозв'язок обумовлений тим, що імідж належить до важелів впливу на емоції, а також на переконання та дії як окремих осіб, так і суспільства. Це ще раз доводить, що імідж варто розглядати з позиції досягнення та реалізації відповідних цілей, зокрема і державних. Тому, системне дослідження процесів формування іміджу з метою його зміни до зростаючого позитиву є особливо актуальним, адже сприятиме керуванню поведінкою населення та формуванню поваги та довіри до діяльності органів публічної влади.

Т. Гаман стверджує, що формування іміджу не може відбутися стихійно або раптово. Щоб він був хорошим, на фоні сприйняття державного службовця свідомістю громадян як щось позитивне та прийнятне, над ним мають старанно і наполегливо працювати, плануючи після обдумування кожену дію [1]. Це означає, що хороший імідж є результатом складної та багатоаспектної діяльності, а також те, що будь-яка помилка здатна перекреслити усі попередні позитивні досягнення.

Отже, грамотно сформований імідж органів публічної влади та її представників – державних службовців – значно спрощує поширення визнаної державної ідеології серед населення за умов постійного дослідження з метою удосконалення типів, функцій і принципів формування іміджу тих, хто здійснює публічне управління.

Коли створюється імідж конкретного державного службовця, саме він виступає підґрунтям для іміджу, тобто є об'єктом, образ якого створюється з метою постійного підтримування та перспективного зростання. На думку Є. Перелигіна, будь-хто і будь-що може бути об'єктом. Це може бути як окрема

людина, так і група осіб, або неживий предмет, або товар. При цьому населення (або окремі особи) відіграють роль сприймаючої аудиторії (тобто реципієнта), у свідомості яких цей образ формується [2].

Не варто недооцінювати у роботі державних службовців значення та вплив іміджу на їх роботу. Таке узагальнення можна зробити у зв'язку з кількісним аналізом функцій, які виконує імідж особи, бо є явищем. Ми переконані, що усвідомлення функцій іміджу дозволяє державному службовцю їх ефективно застосовувати у практичній своїй діяльності. У підручнику В. Шепеля є слова, які свого часу сказав Наполеон Бонапарт, що він буває то лисом, то левом, а от в основі секрету управління є вірне їх використання [3]. Ці слова є додатковим підтвердженням того, що функцій іміджу дозволяють державному службовцю їх ефективного застосовувати.

Виділяють багато функцій, але більшість дослідників погодилися з тим, що їх варто поділити на дві основні групи: технологічні та ціннісні.

С. Денисюк у своєму дисертаційному дослідженні доводить, що «технологічна група включає в себе такі функції:

- міжособистісна адаптація. Правильно створений імідж дає людині можливість з легкістю «влитися» у новий колектив чи соціальне середовище і налагодити хороші взаємовідносини всередині нього;

- висвітлення найкращих особистісних та ділових рис. Позитивний імідж дозволяє особі звернути увагу аудиторії на свої найбільш привабливі риси та якості, таким чином викликаючи у неї симпатію, схвалення дій такої особи та впевненість у її професіоналізмі як експерта у своїй справі;

- відвернення уваги від негативних особистісних якостей. Ця функція безпосередньо пов'язана з попередньою, адже якщо увага населення звернена на позитивні сторони особи, набагато легше приховати чи завуалювати її недоліки;

- привернення уваги. Державний службовець з позитивним іміджем більше імponує людям, ніж той, в кого імідж нейтральний чи негативний. Їм легше співпрацювати з першим, оскільки вони підсвідомо налаштовані до сприйняття того, що він демонструє або про що розповідає;

- усунення бар'єрів між поколіннями. Коли особа вмє правильно себе презентувати, вибираючи модель поведінки відповідно до ситуації та очікувань громадян, з якими вона взаємодіє, вона може швидше встановити з ними контакт, не відчуваючи труднощів через різницю у соціальному статусі чи різницю у віці» [4].

Отже, технологічні функції здійснюють вплив іміджу державного службовця на повноваження та виконувани завдання державної служби посадовцем за умов, що його позитивний імідж сприяє спрощенню процесу взаємодії з населенням та допомозі відносно швидкої побудови довірливих стосунків з громадянами, а, головне, заощаджує його час і тому його діяльність щодо виконання своїх службових обов'язків є раціональнішою.

Л. Хавкіна, на наш погляд, надала найбільш вдалу оцінку ціннісних функцій іміджу, а саме:

- комунікативна функція, яка здійснюється шляхом налагодження

міжособистісних зв'язків. Ця функція проявляється під час спілкування. Якщо імідж сформовано вдало, то у людини, яка звертається до посадовця, виникає бажання спілкуватися, а це гарантує для посадовця отримання почуття симпатій до нього з боку людини;

– психотерапевтична, яка здійснюється за умов зростання рівня комунікабельності та впевненості особи-посадовця у собі через те, що він вже отримав схвальні відгуки від населення;

– особистісного зростання, яка здійснюється тоді, коли позитивні репутація та імідж додають особі іміджу (посадовцю) додаткової привабливості в очах аудиторії, через що він стає більш розкутим та активним під час виконання своїх функціональних обов'язків [5].

Отже, ціннісні функції іміджу мають вагому значимість для іміджу оскільки здатні забезпечити внутрішній спокій особі та підтримку її здоров'я на ментальному рівні. Це означає, що імідж людини, певною мірою, здатен продемонструвати її внутрішні якості та духовний рівень, і тому, якщо об'єкт отримує позитивні та схвальні відгуки зі сторони населення, то зростає його впевненість у собі і він стає більш ініціативним у роботі та отримує задоволення від своєї праці, що у перспективі може гарантувати високу відданість своїй роботі у майбутньому.

Грамотне керування іміджем та його функціями дозволяє досягти потрібного ефекту, який пізніше, але обов'язково, проявиться через конкретний тип іміджу або у комплексі типів. Це дає можливість особі (посадовцю) зрозуміти, що в його поведінці потребує коригування, а що варто залишити сталим, тобто без змін. Досліджуючи в науковій літературі різні типи іміджу, було встановлено, що класифікація типів іміджу залежить від визначених критеріїв та від наукового бачення вивчення іміджу. Але, як правило, виділяють три варіанта аналізу іміджу (табл. 1).

Таблиця 1.
Основні варіанти аналізу іміджу

Варіант аналізу:	Характеристика
1	2
<i>1) контекстний</i>	– передбачає, що імідж класифікується на основі залежності від сфери застосування: соціальний, політичний, професійний тощо. Так, у підручнику «Зв'язки з громадськістю: наукові основи, методика, практика» було зазначено, що, «використовуючи контекстний підхід, класифікація іміджу здійснюється враховуючи професію, рід діяльності людини; відбувається аналіз іміджу залежно від сфери його існування. Наприклад, у соціальній сфері виділяють імідж вчителя, спортсмена, страхового агента, державного службовця тощо. Цей підхід характеризує імідж, який є частиною професійної діяльності людини. Адже в такому контексті імідж створюється завдяки

	професіоналізму, вмінню спілкуватися та контролювати себе. Без формування потрібного іміджу досягти висот у будь-якої діяльності практично неможливо» [7, с. 90];
2) порівняльний	– передбачає порівняння та аналіз характеристик іміджу на основі зіставлення із списком визначених параметрів. Г. Почепцов наголошує на тому, що порівняльний підхід – це порівняння певних визначених параметрів, коли декілька об’єктів зіставляють через ряд характеристик, якими можуть бути професійність, якість роботи, компетентність, наявність лідерських якостей, уважність тощо. Потім, здійснивши аналіз, визначається, де – в яких саме параметрах – імідж об’єкта потребує корекції та змін [8];
3) функціональний	– передбачає дослідження іміджу на основі його функціонального призначення [6].

Джерело: розроблено авторами.

У таблиці 2 наведена адаптована класифікація іміджу на основі функціональної складової, яку свого часу було запропоновано О. Туриніною та А. Ільяною [9].

Таблиця 2.
Класифікація іміджу на основі функціональної складової

Вид іміджу:	Характеристика виду
1	2
1) дзеркальний	– це такий вид іміджу, який демонструє уявлення людини про себе саму. Базується на самооцінці та самоаналізі. Сторони: позитивна – спочатку завжди виставляються гарні сторони людини; негативна – при здійсненні аналізу майже не враховується думка інших. Дзеркальний імідж є найбільш суб’єктивним за своїм характером, бо майже завжди є позитивним.
2) поточковий (потрібний)	– це такий вид іміджу, який проявляється через погляд на об’єкт іншими людьми. При його створенні активно використовують інструменти публік релейшнз, оскільки це дає змогу сформувати той імідж, який є потрібний. Для цього висвітлюються ті чи інші події, усуваються проблеми недостатньої інформованості як про державного службовця, так і про його діяльність, а через це цільова аудиторія здатна позитивно сприймати як об’єкт, так і орган в якому він працює.
3) бажаний (ідеальний)	– це такий вид іміджу, який відображає те, до чого прагне об’єкт. Він демонструє той ідеальний образ, яким в очах інших людина хоче бути об’єкт. Такий вид іміджу є важливим для громадських діячів, різних організацій,

	починаючих політиків, а, головне, для державних службовців, оскільки думка у населення про них ще не сформувалась. Такий підхід застосовують тоді, коли хочуть повідомити та поширити інформацію про нові політичні партії, лідерів політичних партій, навіть про різні організації.
4) корпоративний (колективний)	– це такий вид іміджу, який показує результат роботи організації в цілому та не виділяє окремих її структурних елементів. Особливого та важливого значення набуває репутація організації, результативність та корисність її діяльності тощо. Він найбільше підходить для опису організацій, об'єднань та партій за умов розробленої символіки, що їх ідентифікують.

Джерело: адаптовано авторами за [9].

І. Пантелейчук у монографії, що має назву «Формування позитивного іміджу органів державної влади: теорія, методологія, практика», зазначає, що при застосуванні функціонального підходу, варто до уваги брати і емоції та враження, які має викликати імідж [10]. Враховуючи емоції та враження імідж може бути позитивний, негативний та прихований (рис. 1).

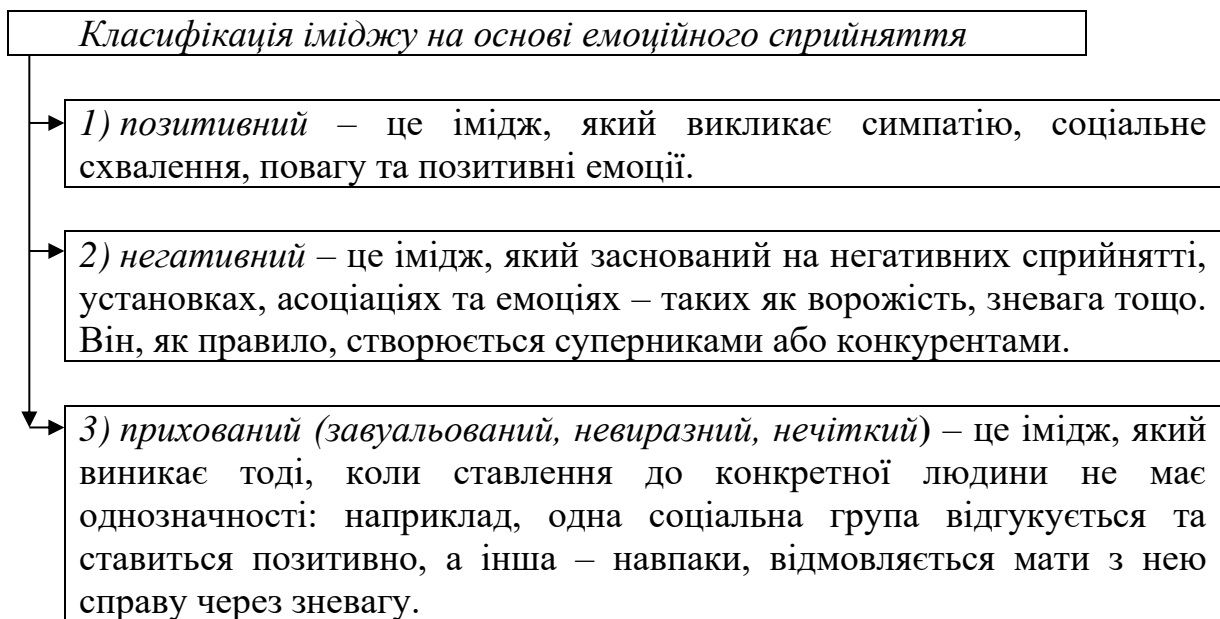


Рис. 1. Класифікація іміджу на основі емоційного сприйняття

Джерело: адаптовано авторами за [10].

Вищевикладене, дає зрозуміти, що імідж як явище є багатоаспектне і динамічне та вимагає постійного вивчення, аналізу та коригування. Для того, аби уникнути непотрібних проблем та зайвих труднощів, мають бути визначені та використані базові принципи, яких варто дотримуватись при побудові іміджу (табл. 3).

Таблиця 3.

Базові принципи, яких варто дотримуватись при побудові іміджу

Назва принципу	Характеристика принципу
1	2
<i>далекоглядності (або стратегічності)</i>	– передбачає те, що будь-який орган публічної влади, здійснюючи свою діяльність, має прогнозувати тенденції та вимоги майбутнього з метою бути готовими до нових викликів суспільства та бути здатними оперативно вирішувати труднощі, які можуть виникнути. Він демонструє спроможність організації створювати перспективні програми і стратегії, які зможуть ефективно розв'язувати суспільно-політичні та економічні проблеми, а також покращувати життя населення, роблячи його більш комфортним;
<i>справедливості (або дотримання законності)</i>	– полягає в об'єктивності виконуваних дій державними службовцями та відсутності мотивів корисності, оскільки робота органів публічної влади ґрунтується на принципах законності, прозорості та відкритості їхньої роботи, а основним орієнтиром – гарантування конституційних прав та свобод людини і громадянина. Також вони мають дотримуватися і корпоративної етики та етичних правил й правових норм, інакше імідж організації зазнає негативного впливу або навіть краху, а державні службовці в очах населення будуть асоціюватися з бюрократією, непрофесійністю, корупцією або взагалі з беззаконням;
<i>стабільності (або сталості)</i>	– є основою довіри населення, оскільки, коли громадяни можуть покладатися на владу та її представників, а також прогнозувати їх дії, а, головне, рішення, то підсвідомо відчують себе, у певній мірі, захищеними, бо знають чого можна очікувати. Стабільність можна віднести до найвагоміших характеристик ефективності державної політики взагалі за критеріями якості. Крім того, стабільність сприяє формуванню довірливих стосунків між владою та її представниками і населенням на основі результативності цих комунікацій. Цей принцип має важливість ще і тому, що наділяє роботу владних структур передбачуваністю, що дозволяє громадянам в певних ситуаціях підготуватися до змін через прийняття органами державної влади тих чи інших рішень;
<i>державної допомоги та підтримки</i>	– полягає в тому, що всі заходи, які пов'язані з висвітленням діяльності органів публічної влади та інформаційним забезпеченням населення мають

	здійснюватися за кошти держави з метою запобігання поширенню корупції. Це здатне допомогти органам публічної влади залишатись об'єктивними та не бути залежними від будь-яких суб'єктів, які на це не уповноважені;
<i>системності (або взаємозалежності)</i>	– полягає в тому, що рішення одного органу публічної влади можуть вплинути на діяльність інших органів державних структур. Тобто, якщо органи публічної влади здійснюють будь-яку діяльність, її представники – державні службовці – повинні розуміти свою взаємну залежність з іншими посадовцями у системі державного управління і обов'язково враховувати наслідки своїх дій щодо них та не допускати негативного впливу, який може завдати шкоди не тільки іміджу окремого органу влади та його представників, а й авторитету усієї системи державного управління в цілому.

Джерело: адаптовано авторами за [11].

Отже, створення та підтримання правильного іміджу належить до складного процесу, який вимагає використання спеціальних теоретичних знань та навичок, через що повинен будуватися на основі використання відповідних принципів та технологій.

Імідж є і соціально-психологічним явищем, який піддається регулюванню базовими законами соціальної психології. Тому, ми повністю погоджуємося з висновком групи науковців, якими є К. Єргідзей, О. Єргідзей та А. Зборчий, які зазначили, що при створенні іміджу «потрібно зважати на те, що:

- людина за своєю природою є частиною соціуму, що, своє чергою, означає її залежність від соціального оточення;
- поведінка людини в соціумі регулюється наявними в ньому стереотипами та правилами;
- ставлення переважної більшості соціуму до певної особи максимально впливає на те, як на неї реагуватимуть нові, незнайомі з нею раніше люди;
- в різних соціальних групах людина може поводитись по-різному, а тому її імідж та репутація будуть значно різнитися;
- якщо людина відчуває позитивне ставлення до себе, схвалення своїх дій збоку, вона буде більш розкутою, що допоможе їй швидше розв'язувати поставлені перед нею задачі» [12, с. 189].

Таким чином, імідж як процес має багато граней і тому, якщо хтось хоче створити правильний імідж для себе, як для представника органу публічної влади, або для конкретного органу публічної влади, має знати тонкощі його створення, вміти вірно їх використовувати на практиці, здійснювати моніторинг його стану (бажано на постійній основі) з метою своєчасного та вдалого коригування.

Література:

1. Гаман Т. В. Роль і значення зв'язків з громадськістю у формуванні позитивного іміджу органів державної влади / Т. В. Гаман, О. А. Андрійчук. *Університетські наукові записки*. 2011, № 4 (40). 415 с.
2. Перелигіна Є. Б. Психологія іміджа: навч. посіб. В.: Аспект Прес. 2008, 223 с.
3. Шепель В. М. Іміджелогія. Як подобатися людям: навч. посібник / В. М. Шепель, Я. С. Турбівська. М.: Народна освіта, 2012. 576 с.
4. Денисюк С. Г. Імідж політичного лідера в контексті розвитку української політичної культури: особливості формування та механізми реалізації. дис. д-ра політ. наук. Київ, 2012. С. 209. URL: http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11728/DISS_Denisuyk.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення 04.03.2024).
5. Хавкіна Л. М. Іміджелогія: навчально-методичний посібник для студентів зі спеціальності «Журналістика». Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. 64 с.
6. Сунгурова С. Р. Теоретичні основи формування іміджевої складової політичного процесу. *Науковий часопис Академії національної безпеки*. 2018. № 2. С. 89-101.
7. Зв'язки з громадськістю: наукові основи, методика, практика. Підручник, 3-тє вид. доп. і перероб. К.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2009. 831 с.
8. Почепцов Г. Г. Фейк. Технології спотворення реальності / Г. Почепцов. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2018. 175 с.
9. Туриніна О., Ільянова А. Соціально-психологічні механізми функціонування іміджу сучасного лідера в умовах сучасного етапу розвитку українського суспільства. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Психологія. 2018. Вип. 2. С. 80-84.
10. Пантелейчук І. В. Формування позитивного іміджу органів державної влади: теорія, методологія, практика: монографія. Київ: Альтерпрес, 2011. 316 с.
11. Ларіна Н. Імідж як комунікативна основа позиціонування влади. *Вісник державної служби України*. 2013. № 2. С. 20–23.
12. Єргідзей К. В., Єргідзей О. О., Зборчий А. С. Феномен іміджу: історія виникнення та сьогодення. Теорія і методика управління освітою. С. 185-189. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/11/part_1/42.pdf (дата звернення 6.03.2024).

UNDERSTANDING CHILDHOOD AUTISM: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF PREVALENCE, DIAGNOSTIC METHODS, AND MANAGEMENT STRATEGIES IN UKRAINE, THE UNITED STATES, AND EUROPE

Aneeq Akhtar Buch,

Medical Student, 6th Course

Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

Abstract:

This thesis provides an in-depth examination of childhood autism, focusing on the perspectives from Ukraine, the United States, and Europe. The study explores the multifaceted nature of autism spectrum disorder (ASD), encompassing its etiology, prevalence, diagnostic methods, management strategies, and global disparities. Through a synthesis of empirical evidence, official statistics, and comparative analyses, the research aims to shed light on the complexities surrounding childhood autism and offer insights into addressing the challenges faced by individuals with ASD and their families.

Introduction:

Childhood autism, or autism spectrum disorder (ASD), is a neurodevelopmental condition characterized by challenges in social interaction, communication, and repetitive behaviors. While the exact cause of ASD remains elusive, research suggests a complex interplay of genetic, environmental, and neurobiological factors. This thesis aims to explore the various dimensions of childhood autism, drawing upon perspectives from Ukraine, the United States, and Europe.

Methods:

A comprehensive review of literature, official statistics, and clinical data was conducted to gather insights into the prevalence, diagnostic methodologies, and management approaches for childhood autism in the selected regions. Comparative analyses were performed to delineate the differences and similarities across countries, highlighting key challenges and best practices in addressing childhood autism.

Management: In Ukraine, access to comprehensive management for childhood autism is hindered by resource constraints and healthcare infrastructure challenges. In contrast, the United States has a well-established system for managing childhood autism, offering a wide range of interventions and support services. Europe exhibits varied management approaches, with some countries implementing national autism strategies to improve access to diagnosis, treatment, and support services.

Clinical Trials: Ukraine has been involved in testing treatments for autism on an international level. Mentioning about Phase II and III Clinical Trials. These are different stages of testing a treatment. Phase II trials test if a treatment works and is safe, while Phase III trials confirm those findings on a larger scale. One recruiting Phase III clinical trial was conducted. The total country's international experience for

autism includes 4 Phase II and III clinical trials on 10 clinical sites located in 9 cities: Kharkiv has 2 sites, and each of the other cities (Ivano-Frankivsk, Kherson, Kyiv, Lviv, Odesa, Poltava, Ternopil, and Vinnytsia) has 1 site each where these trials are being conducted. Among all the countries, the United States is leading the way with 91 of these trials happening there. This means the USA is heavily involved in testing new treatments and therapies for autism.

Results:

The prevalence of ASD varies across regions, with Ukraine exhibiting lower rates compared to the United States and Europe. Factors such as limited resources, awareness, and access to healthcare contribute to disparities in prevalence rates. Diagnostic methods, including the use of tools like the Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) and the Childhood Autism Rating Scale (CARS), vary in availability and utilization across countries. Management of childhood autism faces challenges such as a shortage of specialized professionals, difficulty in obtaining timely diagnosis, and limited access to education and support services.

Table 1.

Comparing Childhood Autism: Ukraine vs. US and Europe in Prevalence, Diagnostic Approaches and Management

	Ukraine	United States	EUROPE
Prevalence	In Ukraine, prevalence rates are likely lower due to limited resources, awareness, and access to healthcare	In United States (US), prevalence is well-documented, with approximately 1 in 36 children diagnosed with ASD, indicating higher rates compared to Ukraine	In Europe, the prevalence rates vary across countries but generally fall within the range of 1 in 100 to 1 in 150, indicating higher prevalence compared to Ukraine but potentially lower than the US.
Diagnostic Methods	In Ukraine, diagnostic methods may be limited by factors such as access to specialized services and resources, with tools like ADOS potentially restricted due to cost constraints	In United States (US), a variety of diagnostic methods are available, including standardized assessments like ADOS and ADI-R, along with	In Europe, diagnostic methods may vary by country but often include standardized assessments like ADOS and ADI-R, with some countries having national guidelines

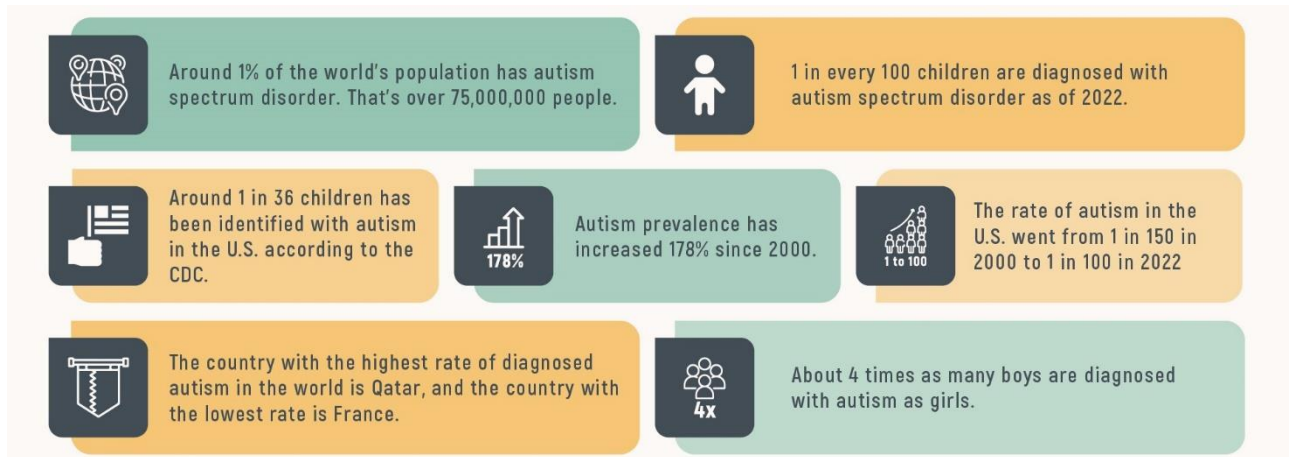
		clinical observation by trained professionals	or protocols for diagnosis.
Management	In Ukraine, there is limited access to comprehensive management due to resource constraints and healthcare infrastructure challenges, variability in availability of specialized services and interventions across regions and lower public awareness and acceptance of autism spectrum disorders compared to more developed countries	In United States (US), there is Well-established system for managing childhood autism with access to a wide range of interventions and support services and also comprehensive treatment plans including early intervention programs, behavioral therapy, speech therapy, occupational therapy, and educational support. Public awareness campaigns and advocacy efforts contribute to greater acceptance and inclusion of individuals with autism is also seen.	In Europe, there are Varied management approaches between countries, with differences in access to services, funding, and support networks and in some countries, they have national autism strategies to improve access to diagnosis, treatment, and support services. Emphasis is paid on multidisciplinary approaches involving collaboration between healthcare professionals, educators, and social services.

Conclusion:

Childhood autism presents complex challenges globally, influenced by genetic, environmental, and socioeconomic factors. Addressing disparities in prevalence, diagnosis, and management requires collaborative efforts, emphasizing the importance of comprehensive intervention strategies and public awareness campaigns to support

individuals with autism and their families. This thesis provides insights into the multifaceted nature of childhood autism, highlighting the need for targeted interventions and resource allocation to improve outcomes for affected individuals worldwide

Figure 1. Key Autism Statistics



References:

1. <https://crupp.org/autism/>
2. <https://cwf.com.ua>

EFFECTS OF MELATONIN USE IN ELDERLY PATIENTS

**Feskova Anna,
Stukalkina Diana**
Students

**Marchenko Anastasiia,
Karaia Olena**

Assistants of Department of General Practice - Family Medicine and Internal
Medicine
Kharkiv National Medical University
Kharkiv, Ukraine

Melatonin, a hormone synthesized by the pineal gland in alignment with the circadian rhythm, exhibits a decline in secretion with age, potentially linked not only to physiological aging and neurodegenerative changes, but also to various pathological conditions, neurological diseases, cancers, and metabolic disorders. Given that cardiovascular diseases account for a significant proportion of global mortality, especially among older individuals, exploring the impact of melatonin supplementation on the cardiovascular health of elderly patients is paramount.

Aim. To analyse the evidence on the effects of melatonin use in various clinical conditions of elderly patients, to draw conclusions about the effectiveness and to highlight future research in this area.

Materials and methods. A retrospective analysis of available clinical trials and literature sources available in Pubmed, Medline and Google Scholar databases was performed.

Results. Melatonin secretion follows a distinct pattern, peaking during the night, and gradually decreasing towards sunrise [1]. As a metabolite, melatonin has a half-life of 40-50 minutes, and after ingestion of exogenous rapid-release melatonin, peak serum concentrations are reached 20-30 minutes after ingestion, are maintained for 90 minutes, and then rapidly decline [2]. It was reported that reduced melatonin production at night is common in patients with hypertension and coronary heart disease [3].

Several clinical studies have found a link between melatonin levels, heart rate, and blood pressure [4]. Prior research has highlighted melatonin's ability to reduce blood pressure in patients with essential hypertension, and a crossover placebo-controlled study among healthy young adults with normal blood pressure revealed a slight hypotensive impact post-melatonin intake, coupled with daytime heart rate reduction [5]. The potential physiological pathways through which melatonin influences blood pressure include direct modulation of nerve centers, reduction in catecholamine levels, potent antioxidant properties, and relaxation of vascular smooth muscle [5].

Some investigations have indicated that individuals with coronary heart disease, particularly those at elevated risk of myocardial infarction or sudden cardiac death,

exhibit diminished melatonin levels [4]. Another study illustrated reduced melatonin secretion in patients with elevated cholesterol and low-density lipoprotein (LDL) levels. Concurrently, melatonin has been shown to inhibit cholesterol synthesis, reduce LDL accumulation in serum, and alter plasma fatty acid composition [6].

Regarding medication used in cardiac patients it has been proven that beta-blockers can block endogenous melatonin secretion. As a result, patients with hypertension may experience insomnia as a side effect of beta-blockers. Therefore, in such cases use of exogenous melatonin supplements can improve the quality and quantity of sleep in patients [7].

Houseni et al.'s study demonstrated the potential of melatonin supplementation to enhance endothelial function in heart failure patients with reduced cardiac ejection fraction. Notably, within a subgroup lacking diabetes mellitus, melatonin administration led to notable enhancements in flow-mediated dilation and reductions in malondialdehyde levels. Malondialdehyde serves as a clinical and laboratory indicator of oxidative stress, crucial for assessing and managing coronary heart disease treatment efficacy [8].

Conclusions. Melatonin exerts direct and indirect effects on the nervous system, cardiovascular system, lipid metabolism, and oxidative stress. Further investigations are warranted to elucidate its role in cardiovascular health, validate its benefits, explore potential drug interactions, and assess its impact on cardiovascular morbidity and mortality.

References:

1. Grossman E, Laudon M, Zisapel N. Effect of melatonin on nocturnal blood pressure: Meta-analysis of randomized controlled trials. *Vasc Health Risk Manag.* 2011;7:577–584. doi: 10.2147/VHRM.S24603.
2. Zeman M, Dulková K, Bada V, Herichová I. Plasma melatonin concentrations in hypertensive patients with the dipping and non-dipping blood pressure profile. *Life Sci.* 2005;76:1795–1803. doi: 10.1016/j.lfs.2004.08.034.
3. Jonas M, Garfinkel D, Zisapel N, Laudon M, Grossman E. Impaired nocturnal melatonin secretion in non-dipper hypertensive patients. *Blood Press.* 2003;12:19–24
4. Sakotnik A, Liebmann PM, Stoschitzky K, Lercher P, Schauenstein K, Klein W, Eber B. Decreased melatonin synthesis in patients with coronary artery disease. *Eur Heart J.* 1999;20:1314–1317. doi: 10.1053/euhj.1999.1527.
5. Paulis L, Simko F. Blood pressure modulation and cardiovascular protection by melatonin: Potential mechanisms behind. *Physiol Res.* 2007;56:671–684. doi: 10.33549/physiolres.931236.
6. Koziróg M, Poliwczak AR, Duchnowicz P, Koter-Michalak M, Sikora J, Broncel M. Melatonin treatment improves blood pressure, lipid profile, and parameters of oxidative stress in patients with metabolic syndrome. *J Pineal Res.* 2011;50:261–266. doi: 10.1111/j.1600-079X.2010.00835.x.
7. Shechter A, Lespérance P, Ng Ying Kin NM, Boivin DB. Nocturnal polysomnographic sleep across the menstrual cycle in premenstrual dysphoric disorder. *Sleep Med.* (2012) 13:1071–8. 10.1016/j.sleep.2012.05.012

8. Hoseini SG, Heshmat-Ghahdarijani K, Khosrawi S, et al. Effect of melatonin supplementation on endothelial function in heart failure with reduced ejection fraction: A randomized, double-blinded clinical trial. *Clin Cardiol.* 2021;44(9):1263-1271. doi:10.1002/clc.23682

CLINICAL COURSE OF ENDOMETRIOSIS IN ADOLESCENTS (LITERATURE REVIEW)

Kurtash Nataliya

Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology
named after Professor I.D. Lanovyi
Ivano-Frankivsk National Medical University

Kusa Olena

Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology
named after Professor I.D. Lanovyi
Ivano-Frankivsk National Medical University

Neyko Olga

Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology
named after Professor I.D. Lanovyi
Ivano-Frankivsk National Medical University

Kravchuk Inna

Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology
named after Professor I.D. Lanovyi
Ivano-Frankivsk National Medical University

Snijko Tetiana

Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology
named after Professor I.D. Lanovyi
Ivano-Frankivsk National Medical University

Introduction

Endometriosis is a chronic disease that affects women at various stages of their lives, causing infertility and pelvic pain. Endometriosis is diagnosed mainly after the age of 25. Historically, 75% of women over the age of twenty who were diagnosed with endometriosis had a history of symptoms such as dysmenorrhea or chronic pelvic pain since adolescence. Endometriosis is also considered a progressive disease. Therefore, early diagnosis and long-term treatment are especially important in young patients to prevent disease progression and preserve fertility [1]. However, endometriosis in adolescents has several unique characteristics that differ from those in adults and should be considered for early diagnosis. Endometriosis in adolescents is

underrecognized, and many adolescents do not seek medical help [2]. Their diagnosis is complicated due to atypical symptoms. To identify signs of endometriosis in adolescents, a thorough abdominal and vaginal ultrasound examination of the pelvic organs and laparoscopic examinations are necessary. It is important to adapt medical and surgical treatment to the stage of development and future plans of adolescents.

The purpose of the review was to identify the unique characteristics of adolescent endometriosis for early diagnosis and optimal treatment for this patient group.

The results

The first problem faced by the vast majority of researchers of the issue of endometriosis in adolescents is menstrual stigma and lack of knowledge can prevent adolescents from seeking medical help. Menstruation in teenage girls was often associated with weakness and was considered a taboo, which hindered the conversation about menstruation and the peculiarities of its course. This leads to a lack of awareness among adolescents about the variety of menstrual experiences and symptoms that indicate endometriosis. Their findings highlighted the need for education/access to information as well as destigmatization campaigns [2].

Ultrasound examination of the pelvic organs plays an important role in the early diagnosis of endometriosis in adolescents. In a study of 270 adolescents aged 12–20 years who underwent pelvic ultrasound (transvaginal or transrectal), at least one sign of endometriosis was found in 13.3%. Ovarian endometriomas were found in 11%, adenomyosis in 5.2%, deep infiltrating endometriosis in 3.7%. Among adolescents with dysmenorrhea, the detection of pelvic endometriosis by ultrasound increased to 21% [3].

Dysmenorrhea and chronic pelvic pain are typical symptoms of endometriosis, and acyclic pain is more common in adolescents than in adults, who often complain of cyclic pain, suggesting dysmenorrhea. In adults, the pain usually precedes the onset of menstruation and worsens during menstruation. Among adolescents, 62.5% had both acyclic and cyclic pain and 28.1% had acyclic pain, while only 9.4% of adolescents had typical cyclic menstrual pain [4]. Although nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and combined oral contraceptives (COCs) are often prescribed as empiric therapy, young patients may often report dysmenorrhea resistant to these drugs. In a systematic review, the prevalence of endometriosis was higher in girls with chronic pelvic pain resistant to COCs and/or NSAIDs (75%; 237/314) than in girls with drug-resistant chronic pelvic pain (49%; 204/420). Endometriosis should be suspected when treatment with these drugs does not produce results [1, 5]. A retrospective cohort study of 900 women who underwent surgical treatment for endometriosis compared the difference in characteristics between 55 adolescent girls aged 13 to 21 years and 845 women aged over 22 years. A study found that adolescents had more risk factors for endometriosis than adults, such as early menarche, first-degree relatives with endometriosis, a history of asthma, and congenital anomalies [6].

Millischer Anne-Elodie with coauthors researched that severe endometriosis phenotypes (OMA and/or DIE) can be observed in adolescents with intense dysmenorrhea, with a linear increase in prevalence over time resulting in a clear predominance after 18 years of age[7]. Endometriosis in adolescents is a challenging

clinical problem with a long delay in diagnosis. Imaging can help reduce this delay in young patients with suggestive symptoms.

Ultrasound examination of the small pelvis is non-invasive, and therefore the most accessible for the diagnosis of endometriosis in adolescents. However, adolescents may have earlier-stage disease with smaller endometrial lesions that are difficult to detect with ultrasound. For small endometriomas, the indicator is the preservation of at least three menstrual cycles [3]. Indirect sonographic features, or "soft markers," can help detect superficial tissue invasions. These "soft markers", including specific tenderness and decreased ovarian motility, correlate with endometriosis and adhesions detected at laparoscopy [8]. Adhesions can be suspected if the ovaries or uterus move along with nearby structures such as the bladder, intestines, etc. [8].

The results of laparoscopic surgery are key factors in the diagnosis of endometriosis. Matalliotakis et al. reported that 45 of 55 adolescent girls (81.8%) were diagnosed with stage I–II endometriosis based on the revised American Society for Reproductive Medicine classification during laparoscopic examinations, while the remaining 10 (18.2%) were diagnosed as stage III. -IV [6]. Lesions at an early stage are difficult to detect even with laparoscopy. These microvascularizations and film-like, free-floating adhesions on the surfaces of the peritoneum and ovaries are destroyed under the pressure of the pneumoperitoneum. The different results found in adults and adolescents (teenagers mostly show early-stage lesions, while adults mostly show fibrosis and scarring) demonstrate that endometriosis is a progressive disease. When evaluating and diagnosing endometriosis in adolescents, it is important to pay close attention to the early stages of the lesion, as they can easily be missed.

Conclusions

Endometriosis is difficult to diagnose in teenagers, who are less aware of this disease and are more embarrassed to undergo gynecological examinations. Characteristics of adolescent endometriosis, different from adults, should be taken into account in their diagnosis and treatment. Atypical symptoms and mild early lesions that are less obvious on imaging also make diagnosis difficult. Achieving early diagnosis and optimal treatment may be supported by consideration of the unique characteristics of endometriosis in this age group.

List of references:

1. Stuparich, M.A.; Donnellan, N.M.; Sanfilippo, J.S. Endometriosis in the Adolescent Patient. *Semin. Reprod. Med.* 2017, 35, 102–109.
2. Gupta, J.; Cardoso, L.F.; Harris, C.S.; Dance, A.D.; Seckin, T.; Baker, N.; Ferguson, Y.O. How do adolescent girls and boys perceive symptoms suggestive of endometriosis among their peers? Findings from focus group discussions in New York City. *BMJ Open* 2018, 8, e020657.
3. Martire, F.G.; Lazzeri, L.; Conway, F.; Siciliano, T.; Pietropolli, A.; Piccione, E.; Solima, E.; Centini, G.; Zupi, E.; Exacoustos, C. Adolescence and endometriosis: Symptoms, ultrasound signs and early diagnosis. *Fertil. Steril.* 2020, 114, 1049–1057.

4. Exacoustos, C.; Lazzeri, L.; Martire, F.G.; Russo, C.; Martone, S.; Centini, G.; Piccione, E.; Zupi, E. Ultrasound findings of adenomyosis in adolescents: Type and grade of the disease. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2022, 29, 291–299.
5. Gałczyński, K.; Jóźwik, M.; Lewkowicz, D.; Semczuk-Sikora, A.; Semczuk, A. Ovarian endometrioma—A possible finding in adolescent girls and young women: A mini-review. *J. Ovarian Res.* 2019, 12, 104.
6. Matalliotakis, M.; Goulielmos, G.N.; Matalliotaki, C.; Trivli, A.; Matalliotakis, I.; Arici, A. Endometriosis in Adolescent and Young Girls: Report on a Series of 55 Cases. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 2017, 30, 568–570.
7. Millischer, A.E.; Santulli, P.; Da Costa, S.; Bordonne, C.; Cazaubon, E.; Marcellin, L.; Chapron, C. Adolescent endometriosis: Prevalence increases with age at MRI scan. *Fertil. Steril.* 2023, 119, 626–633
11. Gerges, B.; Lu, C.; Reid, S.; Chou, D.; Chang, T.; Condous, G. Sonographic evaluation of immobility of normal and endometriotic ovary in detection of deep endometriosis. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2017, 49, 793–798.

THE ROLE, PLACE AND SIGNIFICANCE OF PSYCHOHYGIENIC TECHNOLOGIES IN THE STRUCTURE OF MODERN SCHOOL MEDICINE

Serheta Ihor

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

Among the main tasks of modern school medicine should be included both clinically and preventively significant tasks, which, first of all, consist in determining the factors of individual and family medical and social risk of the formation of diseases among children, the introduction of interdisciplinary in form and complex in content approaches to diagnostics disorders in the state of somatic and mental health on the basis of obtaining adequate information about the child of a medical, social, psychological and pedagogical nature, development and implementation of preventive measures of clinical and psychohygienic support of children with disorders in the state of health and differentiated according to the peculiarities of the conditions of stay in preventive programs for the optimization of the educational and extracurricular environment, creation of prerequisites for the formation of a healthy lifestyle and positive social and professional orientation of school-aged students, implementation of active monitoring of the state of somatic and mental health of schoolchildren [1, 2, 3, 4].

That is why preventive work in an educational institution should constitute a complex system of measures of a medical, psychological-pedagogical, social, legal, informational, educational and organizational nature, aimed at the formation of health and the development of healthy lifestyle skills of students both during school and during the subsequent period of obtaining education within the walls of higher education institutions. And, therefore, its integral component is the use of psychohygienic technologies [5, 6, 7].

In the course of the conducted research, the scientific foundations of an adaptation-oriented psychohygienic approach to the implementation of a comprehensive assessment of the mental health of school-age pupils and the determination of prenosological changes in its condition were developed. On the basis of the use of modern methods of multidimensional statistical analysis, the features of the relationships between the characteristics of the functional state of the organism, the level of development of psychophysiological functions and the characteristics of the personality traits and the characteristics of the adaptive resources of the organism were determined, which made it possible to identify the leading risk factors for violations of the course of mental, psychophysiological and social psychological adaptation processes and to establish the main directions, methods and means of their correction. The obtained data made it possible to scientifically substantiate diagnostic and preventive programs of psychohygienic correction of violations of

psychophysiological and mental adaptation and changes in the state of health of school-age pupils, to develop scientific and methodological bases for prognostic assessment of the peculiarities of the course of adaptation processes, characteristic of the girls and boys who are in the conditions of modern educational institutions.

Referenses:

1. Сергета, І. В., Бардов, В. Г. Оцінка стану здоров'я дітей, підлітків та молоді і сучасні технології його збереження та зміцнення (2003) *Вісник Вінницького державного медичного університету*. 7 (2/2). 799-800.
2. Сергета, І. В., Панчук, О. Ю., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л., Макаров С. Ю. (2016) Університетська гігієна у контексті імплементації “Закону про вищу освіту”: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 4 (80). 46-52.
3. Сергета, І. В., Браткова, О. Ю., Серебреннікова, О. А. (2012) Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 28 (1). 306-326.
4. Сергета, І. В., Серебреннікова, О. А., Стоян, Н. В., Дреженкова, І. Л., Макарова, О. І. (2022) Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. 2 (103). 32-41.
5. Бардов, В.Г., Омельчук, С.Т., Мережкіна, Н. В. та ін. (2020) *Гігієна та екологія: підручник*. Вінниця : Нова Книга.
6. Яворовський, О. П., Сергета, І. В., Паустовський, Ю. В. та ін. (2021) *Охорона праці в медичній галузі*. К.: ВСВ “Медицина”.
7. Bardov, V. G., Omelchuk, S. T., Merezhkina, N. V. et al. (2022) *Hygiene and Ecology Vinnytsia* : Nova Knyha.

ПРИЧИНО НАСЛІДКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЗАЩЕМЛЕНИХ ГРИЖ ЖИВОТА

Slonetskiy Borys,

Doctor of Sci (Med), Professor
Department of surgery of dentistry faculty
BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
Kiev, Ukraine

Verbitskiy Igor,

PhD (Med), Assistant of Professor of Department of emergency
SHUPYK NATIONAL HEALTHCARE UNIVERSITY OF UKRAINE
Kiev, Ukraine

Дослідження особливостей перебігу чималої низки ургентних та невідкладних захворювань ґрунтується на значній кількості чинників, які і відображають патогенез патологічного процесу. Безумовно, аналіз літературних джерел [1,2,3] з урахуванням історичних здобутків чітко відображає суть багатьох з них, але сучасні тенденції в медицині, та особливо в ургентній абдомінальній хірургії защемлених гриж живота створюють передумови до пошуку нових напрямків у вирішенні нагальних проблем даної патогії.

Однією з фундаментальних складових перебігу защемлених гриж живота є мікробна контамінація різних ділянок та порожнин парагерніального процесу в залежності від органу та тривалості його защемлення в грижовому мішку, що і стало підставою до проведення даного клінічного дослідження [4,5].

Мета дослідження – дослідити особливості грижового вмісту у хворих із защемленими грижами живота як по виду защемленого органу, чи навіть органів, так і по терміну компресійного процесу.

Матеріали та методи дослідження. У роботі проаналізовані результати оцінки вмісту грижового мішка та тривалості защемлення органів у 959 пацієнтів із защемленими грижами живота, які були госпіталізовані в ургентному порядку та знаходились на лікуванні у хірургічних клініках КНП Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги з 2015 по 2023 рік.

Клініко-діагностичний алгоритм включав лабораторні, інструментальні методи дослідження, статистичну обробку проводили з використанням

t-критерію вірогідності Ст'юдента і ступеня вірогідності (p) на персональному комп'ютері з використанням програми Microsoft Excel 2021.

Результати дослідження. Слід вказати, що не одне десятиліття основним аргументом у виборі лікувальної тактики защемлених гриж живота було і сьогодні залишається стан защемленого органу в грижовому мішку, та термін «зі слів хворого» защемлення. Саме тому поєднання суб'єктивного чинника та комплексних підходів інтраопераційної верифікації особливостей перебігу захворювання створюють підстави до значної кількості дискусій, враховуючи час доби виконання невідкладного втручання, та забезпечення хірургічних

стаціонарів необхідними медичними ресурсами. Це стало підставою до клінічного дослідження та обґрунтування окремих чинників перебігу мікробної контомінації у хворих із защемленими грижами живота.

Аналіз результатів дослідження грижового вмісту у хворих із защемленими грижами живота виявив значні відмінності, як по виду защемленого органу, чи навіть органів, так і по терміну компресійного процесу. Це особливо значимо, бо виходить за межі локального грижового процесу, та призводить до порушення пасажу по шлунково-кишковому тракту, перитоніту, поліорганної недостатності, і нерідко до регіонарного виникнення навіть флегмони черевної стінки на фоні негативних систем наслідків.

Таблиця

Особливості грижового вмісту у хворих із защемленими грижами живота

Защемлений орган	Термін госпіталізації (год)				всього
	< 6	6-12	12 - 24	> 24	
Чепець	129 (45,10%)	27 (9,44%)	73 (25,52%)	57 (19,93%)	286 (29,82%)
Шлунок + чепець	10 (40%)	9 (36%)	3 (12%)	3 (12%)	25 (2,61%)
Чепець + тонка кишка	58 (47,93%)	25 (20,66%)	17 (14,05%)	21 (17,36%)	121 (12,62%)
Шлунок + чепець + тонка кишка	9 (40,91%)	3 (13,64%)	5 (22,73%)	5 (22,73%)	22 (2,29%)
Шлунок + чепець+ободова кишка	7 (33,33%)	2 (9,52%)	4 (19,05%)	8 (38,10%)	21 (2,19%)
Чепець+ ободова кишка	35 (51,47%)	15 (22,06%)	10 (14,71%)	8 (11,76%)	68 (7,09%)
Тонка кишка	138 (48,42%)	81 (28,42%)	36 (12,63%)	30 (10,53%)	285 (29,72%)
Ободова кишка	38 (62,30%)	7 (11,48%)	8 (13,11%)	8 (13,11%)	61 (6,36%)
Тонка кишка + ободова кишка	28 (46,67%)	11 (18,33%)	10 (16,67%)	11 (18,33%)	60 (6,26%)
Тонка <i>кишка</i> + <i>сечовий міхур</i>	3 (60%)	2 (40%)	-	-	5 (0,52%)
Ободова кишка + <i>сечовий міхур</i>	2 (40%)	-	3 (60%)	-	5 (0,52%)
Всього	457 (47,65%)	182 (18,98%)	169 (17,62%)	151 (15,75%)	959 (100%)

Отримані результати (таблиця) свідчать, що найчастіше серед защемлених органів зустрічається чепець 286 (29,82%) та тонка кишка 285 (29,72%) хворих, у 121 (12,62%) хворого спостерігали поєднане защемлення чепця та петлі тонкої кишки, у 68 (7,09%) пацієнтів мало місце нагноєння в грижовому мішку чепця та петлі ободової кишки. У кожного шістнадцятого хворого було виявлено защемлення ободової кишки – 61 (6,36%) та 60 (6,26%) її поєднання з тонкою кишкою. Наявність в клінічній групі хворих із защемленими діафрагмальними грижами дещо змінило структуру етіологічних чинників

грижового процесу, і тому у 25 (2,61%) пацієнтів спостерігали поєднання защемлення чепця та шлунку, у 22 (2,29%) хворих шлунку, чепця та сегменту тонкої кишки і у 21 (2,19%) пацієнтів мало місце поєднання защемлення чепця, шлунку та сегменту ободової кишки. І зовсім рідко лише у 10 (1,04%) хворих спостерігали поєднання защемлення сегменту кишечника з сечовим міхуром.

Висновки.

1. Аналіз терміну з моменту защемлення до госпіталізації в ургентний медичний заклад свідчить, що протягом перших шести годин з моменту защемлення лише 457 (47,65%) пацієнтів було доставлено в хірургічну клініку, з 6 по 12 годину було госпіталізовано 182 (18,98%) хворих, з 12 по 24 годину 169 (17,62%) пацієнтів, а кожен сьомий хворий – 151 (15,75%) був госпіталізований навіть пізніше, щонайменше доби з моменту захворювання.

2. Не дивлячись на суттєву інформативність та значимість клінічної та фізикальної діагностики особливостей перебігу у пацієнтів защемлених вентральних гриж на сучасному етапі має застосовуватися комплексний підхід з обов'язковою інтраопераційною об'єктивізацією ступеня та протяжності деструкції защемленого органу.

References:

1. Nagaria TD, Shinde RK, Shukla S, Acharya S, Acharya N, Dighe SP A Rare Case of Obstructed Recurrent Incisional Hernia With Incidentalomas. *Cureus*. 2024 Feb 2;16(2):e53473. doi: 10.7759/cureus.53473. Feb.PMID: 38440004.
2. Catena F, De Simone B, Coccolini F, Di Saverio S, Sartelli M, Ansaloni L. Bowel obstruction: a narrative review for all physicians. *World J Emerg Surg*. 2019 Apr 29;14:20. doi: 10.1186/s13017-019-0240-7. eCollection 2019. PMID: 31168315.
3. Corbi L, Frediani S, Aloï IP, Bertocchini A, Accinni A, Pardi V, Inserra A. Case Report: The acute appendicitis and incarcerated umbilical hernia: a rare association. *Front Pediatr*. 2024 Feb 6;12:1334562. doi: 10.3389/fped.2024.1334562. PMID: 38384658.
4. Hugh TJ. Getting a grip on the hernia literature. *ANZ J Surg*. 2020 Mar;90(3):396-397. doi: 10.1111/ans.15738. PMID: 32147916.
5. Shirakabe K, Ozawa N, Mochizuki Y, Mizokami K. Small Bowel Obstruction Caused by Type IV Hiatal Hernia. *Case Rep Surg*. 2024 Feb 20;2024:8837649. doi: 10.1155/2024/8837649. PMID: 38415215.

PECULIARITIES OF CRANIOMETRIC PARAMETERS OF THE FACIAL INDEX OF THE SKULL OF A MATURE PERSON ACCORDING TO CT DATA

Sosonna Liliia,

Assistant

Kharkiv National Medical University

Sazonova Olha,

Candidate of Medical Sciences,

Associate Professor

Kharkiv National Medical University

Today, the topic of detailed knowledge of the structure of the human cranium is extremely relevant. Despite a large number of both domestic and foreign studies, many questions remain unanswered regarding the structure of this part of the human skull. Most of the works of scientists and clinicians are currently based on the results of computed tomography (CT). For example, among foreign authors, the scientific works of Sella Tunis are well-known. The works of domestic researchers are informative, but are carried out mainly on cadaveric material, which has a number of drawbacks, the results may be associated with inaccuracies in calculations and, as a result, false results. The aim of our work is to determine the peculiarities of craniometric parameters of the facial skull index of mature people according to computed tomography data.

We studied 40 male and female subjects aged 44 to 60 years. The patients underwent CT examination for reasons not related to skull bone pathology (suspected stroke).

The study was conducted based on the results of skull bone computed tomography using a Toshiba Aquilion 4 computed tomography scanner. After analysing the CT scan, a 3D model of the skull was built, the main landmarks were identified and the distances between them were measured in the frontal and lateral projections. The upper facial index was calculated as the ratio of the upper facial height (the line between the glabella and the level of the beginning of tooth growth) to the maximum facial width (the line between points 1 and 2), multiplied by 100.

According to the results of the upper facial index measurement, it was found that the majority of women have cranial index values typical of mesenchymal women (75% of the subjects). The average value of the upper facial index was $53.05 \pm 0.85\%$. 15% of women were characterised by a predominance of skull width over height with an average upper facial index in this group of $56.57 \pm 1.11\%$, which is typical for leptenes. However, only 10% were characterised by a predominance of skull height over width with an average upper facial index of $48.3 \pm 0.1\%$, which is typical of Eurients.

In the study of male patients, it was found that in 5% of patients the upper facial index was 49.2%, which is typical for Eurients, and in 25% of patients the type of structure was observed, which is typical for lepten. The average value of the upper facial index

was $56.6 \pm 1.11\%$. The rest of the patients (70%) had a cranial structure typical of mesenchyma with an average upper facial index of 53.34 ± 0.56 .

Understanding of anatomical variations in the structure of the skull does not lose its importance in modern theoretical and practical medicine. The facial index is used in anthropology to determine the type of skull structure and whether a person belongs to a certain race.

The information obtained from the study of linear skull dimensions can be valuable for human identification. As can be seen from the calculations, the linear dimensions of the skull are characterised by significant variability, which indicates the need for an individual approach to each person under study. Thus, both diagnosis and treatment should be individualised and personalised.

This work is important for theoretical medicine. According to its data, educational phantoms can be built for further study of the skull structure by students and interns. They can also be used to practice practical skills by interns. This research is of particular importance in practical medicine. Knowledge about the proportionality of the structure and symmetry of the skull is key for doctors of many specialities, including cosmetologists, maxillofacial surgeons, plastic surgeons and otolaryngologists.

The present study is promising and can be supplemented with new data obtained in the study of adjacent anatomical areas of both the human paranasal sinuses and the dentition.

ЗМІНИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЇ ФОРМУЛИ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ ПРИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБАХ

Буря Катерина Олександрівна

Студентка

Харківський національний медичний університет

Ісаєва Інна Миколаївна

Доцент, к. мед. наук

Харківський національний медичний університет

Вступ. Лейкоцити, або білі кров'яні тіลця, – формені елементи крові, основною функцією яких є захист організму людини від чужорідних агентів, які потрапили до нього або утворилися в ньому. Вони здатні рухатися та виходити з крові в тканини. Збільшення їх кількості понад верхню межу норми називають лейкоцитозом, а зменшення нижче за нижню – лейкопенією. Лейкоцитоз може бути фізіологічним і патологічним, або пристосувально-захисним [1-3]. Останній спостерігають при інфекційних хворобах, однією з важливих особливостей яких є те, що їх спричинюють живі агенти – мікроорганізми, чиє потрапляння до організму людини стимулює лейкоцитоз і виникнення відповідних захисних реакцій [4-6].

За властивостями цитоплазми та функціями лейкоцити розподіляють на гранулоцити (нейтрофіли, еозинофіли, базофіли) та агранулоцити (лімфоцити та моноцити). За ступенем зрілості нейтрофіли бувають юними, паличкоядерними та сегментоядерними (зрілими). Співвідношення між окремими формами лейкоцитів у периферичній крові в відсотках називають лейкоцитарною формулою [1, 2]. Відомо, що інфекційний процес, який відбувається в організмі людини, може супроводжуватися не лише збільшенням або зменшенням загальної кількості лейкоцитів, а й змінами в співвідношенні їх окремих форм [2, 5].

Мета. Проаналізувати характер змін з боку лейкоцитарної формули периферичної крові людини при найпоширеніших інфекційних захворюваннях залежно від їх етіології (бактерії, віруси, найпростіші, гельмінти).

Матеріал і методи. За обраною тематикою було вивчено низку літературних навчальних і наукових джерел. Систематизовано найтипівіші зміни лейкоцитарної формули периферичної крові людини при найпоширеніших інфекційних хворобах різної етіології.

Результати та їх обговорення. Існує багато даних, що при більшості інфекційних захворювань бактеріальної етіології зміни в периферичній крові з боку загальної кількості лейкоцитів і лейкоцитарної формули характеризуються помірним збільшенням кількості лейкоцитів за рахунок нейтрофілів (нейтрофільним лейкоцитозом), збільшенням паличкоядерних форм нейтрофілів

(паличкоядерним зсувом) і зменшенням відносної кількості лімфоцитів (лімфопенією). Саме такі зміни виникають у хворих на сальмонельоз та інші кишкові інфекції, спричинені бактеріальною флорою, дифтерію, менінгококову інфекцію, лептоспіроз, гострий стрептококовий тонзиліт тощо [4, 5, 7-9]. У випадках, коли хвороба має схильність до важкого та вкрай важкого перебігу (менінгококовий менінгіт, чума та ін.) з крові зникають еозинофіли та виникає анеозинофілія, зазвичай, на тлі гіперлейкоцитозу [4-7, 10]. Крім того в таких пацієнтів нейтрофіли набувають грубої зернистості, яку називають токсичною, або токсогенною [4, 7, 11].

Навпаки, при вірусних інфекціях (грип, гострі респіраторні вірусні інфекції, вірусні гепатити тощо) у периферичній крові людини здебільшого виявляють лейкопенію, нейтропенію та лімфомоноцитоз [4, 5, 8, 12]. Відносна нейтропенія та лімфомоноцитоз максимально виражені при інфекційному мононуклеозі. До того ж, у периферичній крові таких хворих з'являються атипові мононуклеари в досить великій кількості (понад 10 %), що свідчить на користь цього захворювання [4, 5, 8, 13]. Схожі, але виражені меншою мірою зміни (лейкопенія, нейтропенія, лімфомоноцитоз) відбуваються і при протозойних інвазіях (малярія, токсоплазмоз) [4, 5, 8, 14].

Проте слід зазначити про певну закономірність: у разі виникнення тяжких, загрозливих для життя людини ускладнень, характерні для вірусних інфекцій і паразитарних інвазій зміни в периферичній крові (лейкопенія, нейтропенія, лімфомоноцитоз) зникають, а з'являється лейкоцитоз і нейтрофіліоз. Наприклад, так буває, коли гострий вірусний гепатит або малярія ускладнюються комою [4, 5, 14].

І, нарешті, гельмінтози, або глистяні інвазії, зокрема аскаридоз, трихінельоз, ехінококоз та інші супроводжуються виникненням еозинофілії, що може сягати 60-80 % [4, 5, 8, 15].

Висновки. При багатьох інфекційних захворюваннях у хворої людини відбуваються зміни з боку лейкоцитарної формули периферичної крові. Характер цих змін здебільшого залежить від таксономічного статусу збудника хвороби: для інфекцій бактеріальної природи притаманним є нейтрофільний лейкоцитоз і лімфопенія, для вірусних і паразитарних, навпаки, лейкопенія, нейтропенія та лімфомоноцитоз. При більшості інфекційних хвороб визначення загальної кількості лейкоцитів та їх окремих форм у периферичній крові людини має дуже важливе діагностичне значення.

Список літератури:

1. Alberts B. Molecular Biology of the Cell / B. Alberts, A. Jonson, J. Lewis. – New York: Garland Science, 2002. – 380 p.
2. Анатомія та фізіологія з патологією / За ред. Я.І. Федонюка, Л.С. Білика, Н.Х. Микули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 680 с.
3. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом: підручник: пер. з англ. 14-го вид.: у 2 т. Т. 1 / Джон Е. Голл, Майкл Е. Голл; наук. ред. укр. вид. С. Вадзюк; наук. ред. пер.: К. Тарасова, І. Міщенко. – К.: ВСВ «Медицина», 2022. – 634 с.

4. Harrison's Principles of Internal Medicine. – 19th Edition // Dan Longo, Anthony Fauci, Dennis Kasper, Stephen Hauser. – McGraw-Hill, 2015.
5. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious. – 9th Edition (vols 1 and 2) // John E. Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser. – Philadelphia, PA: Elsevier, 2020. – 3839 p.
6. Медицина за Девідсоном: принципи і практика: посібник: пер. 23-го англ. вид.: у 3 т. Т. 1 / за ред. С. Ралстона, Я. Пенмана, М. Стрекена, Р. Гобсона; наук. ред. пер. В. Ждан та ін. – К.: ВСВ «Медицина», 2020. – 258 с.
7. Медицина за Девідсоном: принципи і практика: посібник: пер. 23-го англ. вид.: у 3 т. Т. 2 / за ред. С. Ралстона, Я. Пенмана, М. Стрекена, Р. Гобсона; наук. ред. пер. К. Юрко та ін. – К.: ВСВ «Медицина», 2021. – 778 с.
8. Vázquez J.A. et al. (2016). Global Meningococcal Initiative: guidelines for diagnosis and confirmation of invasive meningococcal disease. *Epidemiol Infect.* 144(14), 3052-3057.
9. Truelove S.A. et al. (2020). Clinical and Epidemiological Aspects of Diphtheria: A Systematic Review and Pooled Analysis. *Clin Infect Dis.* 71(1), 89-97.
10. Karakostas S. et al. (2018). Pitfalls in studies of eosinopenia and neutrophil-to-lymphocyte ratio. *Infect Dis (Lond).* 50(3), 163-174.
11. Roldgaard M. et al. (2024). Blood neutrophil to lymphocyte ratio is associated with 90-day mortality and 60-day readmission in Gram-negative bacteremia: a multicenter cohort study. *BMC Infect Dis.* 23, 241-255.
12. Gaitonde D.Y., Moore F.C., Morgan M.K. (2019). Influenza: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician.* 100(12), 751-758.
13. Sylvester J.E., Buchanan B.K., Silva T.W. (2023). Infectious Mononucleosis: Rapid Evidence Review. *Am Fam Physician.* 107(1), 71-78.
14. Aitken E.H., Alemu A., Rogerson S.J. (2018). Neutrophils and Malaria. *Front Immunol.* 9, 3005.
15. Mitre E., Klion A.D. (2021). Eosinophils and helminth infection: protective or pathogenic? *Semin Immunopathol.* 43(3), 363-381.

ARG16GLY ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА β_2 - АДРЕНОРЕЦЕПТОРА ТА КОНТРОЛЬ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ

Качковська Владислава Володимирівна

Доцент, к.мед.н,
асистент кафедри внутрішньої медицини з центром респіраторної медицини
Сумський Державний Університет, м. Суми, Україна

Метою нашого дослідження було вивчення зв'язку Arg16Gly поліморфізму гена β_2 -адренорецептора (АР) та рівня контролю ранньої та пізньої бронхіальної астми (БА).

Матеріал та методи дослідження. Обстежено 553 хворих на БА та 95 практично здорових осіб, котрі склали контрольну групу. Діагноз БА встановлювали згідно із рекомендаціями GINA-2020 та Наказу МОЗ України №868 від 08.11.2013 р. Функцію зовнішнього дихання вивчали за допомогою діагностичного комплексу «Кардіоплюс» (Україна). Пацієнтів розподілено на дві клінічні групи залежно від віку дебюту БА. До I групи увійшло 282 хворих із пізнім дебютом, до II групи – 271 хворих із раннім початком. Дослідження було схвалено Комісією з питань біоетики навчально-наукового медичного інституту Сумського державного університету. Визначення Arg16Gly поліморфізму гена β_2 -АР (rs1042713) проводили за допомогою полімеразно-ланцюгової реакції з наступним аналізом рестрикційних фрагментів. Для оцінки контролю БА використовували опитувальник АСQ-5. Загальний бал вираховували як середнє арифметичне для 5 відповідей і трактували наступним чином: якщо середній бал $\leq 0,75$ – хороший, $0,75 - 1,5$ – частковий, $> 1,5$ – відсутній контроль. Статистичний аналіз отриманих результатів проводили за допомогою SPSS-17 програми.

Результати дослідження. Частота Arg/Arg, Arg/Gly та Gly/Gly генотипів за Arg16Gly поліморфізмом гена β_2 -АР за повного контролю БА становила 32,3/53,4/14,3 %, за часткового – 25,9/41,4/32,7, а за відсутності контролю – 34,7/42,1/23,2 %, відповідно ($\chi^2 = 18,91$; $p = 0,001$). Встановлено, що частота гомозигот за мінорним алелем була вірогідно вищою у хворих із частковим та відсутнім контролем БА порівняно із пацієнтами із повним контролем захворювання. Урахування віку дебюту показало відсутність відмінності у розподілі генотипів залежно від рівня контролю захворювання ($\chi^2 = 2,73$; $p = 0,6$) у хворих на пізню БА, а у хворих на ранню – вірогідну відмінність ($\chi^2 = 19,08$; $p = 0,001$). Частота Arg/Arg, Arg/Gly та Gly/Gly генотипів у хворих на ранню БА із повним контролем становила 31,7/48,3/20,0 %, із частковим – 13,8/39,4/46,8 %, із відсутнім – 34,2/33,3/32,5 %, відповідно. Gly/Gly генотип частіше зустрічався за відсутності контролю та за наявності часткового контролю, чого не спостерігалось у хворих на пізню БА (32,6/55,8/11,6; 42,6/44,2/13,2; 35,3/54,1/10,6 %, відповідно).

Висновки. Встановлено вищу частоту гомозигот за мінорним алелем та гетерозигот у хворих на неконтрольовану та частково контрольовану БА.

Урахування віку дебюту дозволило встановити вищу частоту гомозигот за мінорним алелем у хворих на БА із раннім дебютом та відсутність відмінності у розподілі генотипів залежно від рівня контролю у хворих на БА із пізнім дебютом.

МОДИФІКАЦІЯ ФАРМАКОТЕРАПІЇ СЕЗОННОГО АЛЕРГІЧНОГО РИНИТУ

Моїсєєва Наталія Віталіївна

к.мед.н., викладач кафедри медицини катастроф та військової медицини,
Полтавський державний медичний університет

Власова Олена Вікторівна

к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №2,
Полтавський державний медичний університет

Вахненко Андрій Вікторович

к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №2,
Полтавський державний медичний університет

Рябушко Микола Миколаїович

к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №2,
Полтавський державний медичний університет

Рожнов Валерій Георгійович

к.мед.н.,
старший викладач кафедри медицини катастроф та військової медицини,
Полтавський державний медичний університет
Україна

В сучасному світі з його бурхливим розвитком та миттєвими трансформаціями, кліматичними та соціальними змінами, реформами систем охорони здоров'я однією із глобальних проблем залишаються алергологічні захворювання, які за останнє десятиріччя ще і мають тенденцію до суттєвого зростання. В загальній структурі алергопатології одним із найпоширеніших захворювань залишається алергічний риніт. Серед ринітів питому вагу займає сезонний алергічний риніт (САР). Загальновізнана тактика лікування САР включає три основні компоненти: елімінаційні заходи, фармакотерапію та антиген специфічну імунотерапію, два останні мають багато різноманітних варіантів, але елімінаційні заходи у багатьох програмних документах недостатньо висвітлені, або взагалі відсутні. Неможливо ігнорувати психоемоційний стан хворого на САР, особливо в період загострення захворювання. Коли виникаючі та прогресуючі симптоми САР дуже часто призводять до розвитку тривожно-невротичних станів у хворих.

Мета проведення комплексної оцінки модифікації лікування пацієнтів на САР ускладненого тривожно-невротичними розладами.

Методи дослідження. Досліджувались хворі на САР в стадії загострення на тлі тривожних розладів. Проводились імунологічні дослідження, оцінка

динаміки показників якості життя пацієнтів, оцінювався рівень тривожного/депресивного стану. В клінічній групі запропоновано варіант модифікації терапії.

Результати. У пацієнтів на САР в стадії загострення на тлі тривожних розладів були виявлені істотні зміни субпопуляційного співвідношення лімфоцитів, зростання імунорегуляторного індексу, що свідчило про виразність імунологічного процесу. При цьому спостерігалась значна активація гуморальної ланки імунітету: збільшення і значне зростання IgE в сироватці крові, та збільшення вмісту sIgA в назальному секреті. У більшості пацієнтів виявлена еозинофілія в периферійній крові та у риноцитограмі до лікування. При дослідженні якості життя хворих були виявлені зміни багатьох параметрів.

Висновки. Аналіз проведеної модифікації лікування показав, що в групах застосування «Назафорту захист від алергії» клінічний ефект наставав раніше, скорочувалась базисна терапія за рахунок інгаляційних глюкокортикостероїдів. В групах при модифікації терапії «Назафортом захист від алергії» майже усі імунологічні показники мали достовірні позитивні зміни, при базовій терапії покращувались поодинокі показники. В групі модифікації лікування Атараксом спостерігали найбільш виражене покращення психоемоційного стану пацієнтів, показники психологічного статусу мали достовірні позитивні зміни. Довгострокові дослідження підтверджували стійке підвищення стресостійкості хворих, що підтверджувалось зменшенням кількості проявів тривожності. Модифікація базової терапії САР «Назафортом захист від алергії» призводила до модуляції імунної відповіді у вигляді зниження алергічної реакції, посиленню та більш швидкому досягненню клінічного ефекту, зменшенню потребі в застосуванні інгаляційних глюкокортикостероїдів. І хоча він є ефективним захистом від контакту алергену з шоківим органом (слизовою оболонкою носової порожнини) та може бути рекомендованим до застосування при лікуванні САР різного ступеню тяжкості, однак його ізольоване застосування не досягає достатньо позитивного ефекту на психоемоційний стан хворих, тому комбінація «Назафорт захист від алергії» та Атараксу представляється найбільш вдалою, яка значно покращувала фізичний і психоемоційний стан пацієнтів з САР, ускладненого тривожно-невротическими розладами. Така комбінація обумовлювала підвищення стресостійкості хворих.

Література:

1. Knight J., Nigam Y. (2021) The lymphatic system 4: allergies, anaphylaxis and anaphylactic shock. *Nursing Times*, 117: 54–58.
2. Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C. et al. (2020) European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*, 58 (Suppl. S29): 1–464. doi: 10.4193/Rhin20.600.
3. Emeryk A., Maksymiuk J., Janeszek K. (2019) New guidelines for the treatment of seasonal allergic rhinitis. *Postepy Dermatol Alergol.*, 36(3): 255–260.
4. Shabanov D.V., Lutkovskaya Ju.E. (2020) Actual Antihistamine Therapy. *Medical Council*, 16: 26–35. doi: 10.21518/2079–701X-2020–16–26–35.

5. Vermetten E., Frankova I., Carmi L. et al. (Eds.) (2020) Risk management of terrorism induced stress: NATO Science for Peace and Security Series, Sub-series E: Human and Societal Dynamics, 148. IOS Press. The Netherlands.

6. Morina N., Hoppen T. H., Priebe S. (2020) Out of sight, out of mind: refugees are just the tip of the iceberg. An illustration using the cases of depression and posttraumatic stress disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 11: 179.

СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ДАВНОСТІ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНИХ КРОВОВИЛИВІВ: КОМПЛЕКСНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ДАНИХ

Плетенецька Аліна Олександрівна,
доцент кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О.
Богомольця, кандидат медичних наук

Варфоломеев Євгеній Анатолійович,
асистент кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О.
Богомольця, кандидат медичних наук

Боярина Людмила Іванівна
завідувач відділенням судово-медичної цитології КЗОЗ ХОБСМЕ

Міщенко Світлана Анатоліївна,
судово-медичний експерт ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи
МОЗ України»

Легедза Аріна Василівна,
перший заступник начальника ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи
МОЗ України»

Сучасна судово-медична експертиза вимагає постійного удосконалення та розробки нових методів оцінки давності ушкоджень. Черепно-мозкова травма зустрічається у практиці судових медиків доволі часто, причому внутрішньочерепні крововиливи супроводжують її у переважній більшості випадків. Важливим аспектом є врахування впливу різних факторів, таких, як сп'яніння (алкогольне та наркотичне), на процеси, що відбуваються в організмі та змінюють його реакцію на травму.

Встановлення давності внутрішньочерепних крововиливів є важливим завданням у судово-медичній експертизі, адже від цього залежить визначення часу події та можливість встановлення причинно-наслідкових зв'язків з травмою, що впливає на процес розслідування та розкриття злочинів.

Одним із найбільш актуальних досліджень у цій галузі є робота Леонтьєва (2021), яка розглядає сучасні методи дослідження, зокрема променеві методи, та їхню застосовність у встановленні давності суб- та епідуральних крововиливів [1]. Такі методи можуть включати комп'ютерну томографію (КТ) і магнітно-резонансну томографію (МРТ). Ці методи дозволяють оцінити структурні зміни в тканинах головного мозку та скоригувати оцінку часу, що пройшов з моменту травми до моменту дослідження.

Дослідження Gan et al. (2021) та Jin et al. (2022) стосуються ролі інфламазому NLRC4 у внутрішньочерепних крововиливах. Вони показують, що активація

NLRC4 відбувається під час розвитку нейроінфлямації та піроптозу нейронів. Ці дослідження можуть мати важливе значення для судово-медичної експертизи, оскільки показують можливості використання біомаркерів для встановлення давності крововиливів. [2, 3].

Дослідження Маегеле (2021) розглядає коагулопатію та прогресування внутрішньочерепних гематом при черепно-мозковій травмі. Це важливо з точки зору судово-медичної експертизи, оскільки може вказувати на можливість визначення часу виникнення крововиливу на основі його розміру, характеру та еволюції змін в крові [4]. Подібні питання розглядаються також в роботі Ricetti et al. (2021), де обговорюється врахування часових факторів управління пацієнтами з аневризмальними субарахноїдальними крововиливами також може впливати на судово-медичну експертизу та встановлення давності подій в контексті цієї патології. [5].

Оскільки отримання черепно-мозкової травми часто відбувається у стані алкогольного або наркотичного сп'яніння, інколи виникають певні труднощі при визначенні давності внутрішньочерепних крововиливів через вплив токсичних речовин на тканинні реакції. Алкоголь може впливати на мікроциркуляцію тканин, збільшуючи проникність судин та спричиняючи виникненню васкулярних ушкоджень. Це може призводити до змін у структурі та функції тканин, які можуть бути виявлені під час гістологічного дослідження.

Великі дози алкоголю можуть призводити до дегідратації організму та порушення водно-сольового обміну. Це може впливати на структуру та композицію клітинних та міжклітинних компонентів тканин.

Деякі метаболіти алкоголю, такі як ацетальдегід, можуть мати токсичний вплив на клітини та тканини. Це може призводити до ушкодження клітинних структур та змін у гістологічних характеристиках тканин.

Довготривале споживання алкоголю може призводити до запалення та фіброзу в органах та тканинах. Це може виявлятися під час гістологічного дослідження у вигляді запалених тканин, присутності фіброзу та змін у структурі тканин.

Отже, судово-медична оцінка давності внутрішньочерепних крововиливів може зазнавати складнощів з ряду інших причин.

Варіабельність клінічних проявів: симптоми та клінічні прояви ВЧК можуть бути різноманітними та недостатньо специфічними. Це може ускладнювати визначення точного часу виникнення крововиливу.

Недостатня інформація про час травми: у багатьох випадках точний час травми не може бути однозначно встановлений. Це може бути через відсутність свідків, пацієнт не може відновити події через травматичний шок або інші обставини.

Патологічні зміни в тканинах: після внутрішньочерепної гематоми можуть виникати патологічні зміни в тканинах, такі як резорбція крові, розпад гемоглобіну, розвиток організованого гематоми та інші. Ці зміни можуть робити точне визначення давності травми складним.

Вплив зовнішніх факторів: зовнішні фактори, такі як прийом медикаментів або алкоголю, можуть впливати на розвиток та хід гематом, ускладнюючи їх оцінку.

Отже, складнощі при судово-медичній оцінці давності внутрішньочерепної гематоми виникають через варіабельність клінічних проявів, недостатню інформацію про час травми, патологічні зміни в тканинах, вплив зовнішніх факторів та потребу в комплексному аналізі даних.

При аналізі судово-медичних комісійних експертиз ЧМТ, проведених у ДСУ "Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України" за 10 поточних років, було виявлено, що внутрішньочерепні крововиливи зустрічались в $92,1 \pm 3,7\%$ та $37,3 \pm 3,7\%$ у трупів та потерпілих осіб, відповідно. Найбільша кількість змінених підсумків при проведенні судово-медичних експертиз трупів у випадках ЧМТ припала на невірно встановлену давність травми $39,2 \pm 9,5\%$, з яких переважну більшість випадків ($80,0 \pm 12,4\%$) спостерігалась на фоні алкогольного сп'яніння. Причому саме неправильна інтерпретація результатів гістологічного дослідження у трупів найбільш статистично значимо впливала на визначення давності ЧМТ ($87,5 \pm 10,2\%$).

Важливо зазначити, що при проведенні судово-медичних експертиз трупів потрібно комплексно інтерпретувати гістологічні дані, зокрема, гістологію ділянок ушкоджень м'яких тканин голови, що мають найбільш інформативне значення. Інтерпретація цих даних враховується разом із макроскопічними даними, клінічними симптомами, механізмом ушкодження та іншими обставинами, що стосуються травми.

Додатковими причинами, що ускладнюють судово-медичну діагностику внутрішньочерепних крововиливів, є недостатня медична документація та недбале відношення до проведення судово-медичної експертизи, зокрема порушення правил секційного дослідження, забору матеріалу на додаткові дослідження тощо.

Статистичні дані свідчать, що $24,8\%$ випадків неправильно встановленої давності внутрішньочерепних крововиливів пов'язані з недостатньою медичною документацією, зокрема, з відсутністю або неповнотою медичних записів про обставини отримання травми та клінічні прояви ушкоджень.

Отже, різні фактори можуть впливати на оцінку давності внутрішньочерепних гематом. Алкоголь може впливати на гістологічні характеристики тканин через різні механізми, включаючи васкулярні зміни, порушення водно-сольового обміну, токсичні ефекти метаболітів та запалення, що слід враховувати при проведенні судово-медичних експертиз і встановленні давності ушкоджень, зокрема при внутрішньочерепних крововиливах. Для виключення розбіжностей та сумнівів в інтерпретації даних треба ретельно досліджувати як макро-, так і мікроскопічно всі структури голови (м'які тканини, кістки черепа та внутрішньочерепний зміст), оцінюючи давність ушкоджень комплексно.

Список використаних джерел:

1. Леонтъев, П. О. (2021). Судово-медичні критерії встановлення давності утворення суб- та епідуральних крововиливів у потерпілих осіб за даними сучасних променевиx методів дослідження [Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук]. Харків.
2. Gan, H., Zhang, L., Chen, H., et al. (2021). The pivotal role of the NLRC4 inflammasome in neuroinflammation after intracerebral hemorrhage in rats. *Experimental & Molecular Medicine*, 53(11), 1807-1818. <https://doi.org/10.1038/s12276-021-00702-y>
3. Jin, P., Qi, D., Cui, Y., et al. (2022). Aprepitant attenuates NLRC4-dependent neuronal pyroptosis via NK1R/PKC δ pathway in a mouse model of intracerebral hemorrhage. *Journal of Neuroinflammation*, 19(1), 198. doi: 10.1186/s12974-022-02558-z
4. Maegele, M. (2021). Coagulopathy and progression of intracranial hemorrhage in traumatic brain injury: mechanisms, impact, and therapeutic considerations. *Neurosurgery*, 89(6), 954–966. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyaa464>
5. Picetti, E., Berardino, M., Bertuccio, A., Bertuetti, R., Boccardi, E. P., Caricato, A., Castioni, C. A., Cenzato, M., Chierigato, A., Citerio, G., Gritti, P., Longhi, L., Martino, C., Munari, M., Rossi, S., Stocchetti, N., Zoerle, T., Rasulo, F. & Robba, C. (2021). Early management of patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage in a hospital without neurosurgical/neuroendovascular facilities: a consensus and clinical recommendations of the Italian Society of Anesthesia and Intensive Care (SIAARTI). *J Anesth Analg Crit Care*, 1, 10. <https://doi.org/10.1186/s44158-021-00012-9>.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ МАРКЕРАМИ СУБКЛІНІЧНОГО УРАЖЕННЯ ОРГАНІВ-МІШЕНЕЙ ТА РІВНЕМ ЕНДОГЕННОГО ІНСУЛІНУ У ХВОРИХ З ГІПЕРТЕНЗИВНОЮ НЕФРОПАТІЄЮ ТА МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

Човганюк Ольга Степанівна,

к.мед.н., доцентка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. професора М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Дзвонковська Валентина Володимирівна,

д.мед.н., професорка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. професора М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Середюк Леся Володимирівна,

доктор філософії, асистентка кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини ім. професора М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Юрак Марта Зіновіївна,

к.мед.н., доцентка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. професора М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Зеляк Микола Володимирович,

д.мед.н., професор кафедри хірургії
післядипломної освіти та урології Івано-Франківського
національного медичного університету

Метаболічний синдром (МС) являє собою комплекс взаємопов'язаних факторів ризику серцево-судинних захворювань, який включає: артеріальну гіпертензію (АГ), абдомінальне ожиріння, дисліпідемію, ендотеліальну дисфункцію, мікроальбумінурію (МАУ), порушення коагуляційних властивостей крові, підвищення рівня сечової кислоти, активацію процесів системного запалення. Згідно із сучасними уявленнями, в основі розвитку МС лежить зниження чутливості тканин до дії інсуліну – інсулінорезистентність, що обумовлено як генетичними, так і набутими чинниками.

Мета. Дослідити кореляційні зв'язки між рівнем ЕІ в крові та маркерами субклінічного ураження органів-мішеней рівнем у хворих із гіпертензивною нефропатією та МС.

Матеріал і методи дослідження. Обстежено 124 хворих на АГ з МС, серед них 46 хворих із гіпертензивною нефропатією. Залежно від рівня ЕІ в крові всі хворі були розподілені на 3 групи: 1 група – 42 хворих із нормальним рівнем ЕІ в крові натще та через 2 години після навантаження глюкозою; 2 група – 32 хворих із реактивною гіперінсулінемією (ГІ); 3 група – 50 хворих із спонтанною ГІ. Контрольну групу склали 20 здорових осіб відповідного віку. Стан кардіогемодинаміки оцінювали за показниками офісного артеріального тиску (АТ), добового моніторування АТ. Для оцінки стану вуглеводного обміну використовували показники перорального глюкозо-толерантного тесту (ПГТТ), рівень ЕІ в крові та НОМА-ІР. Субклінічні маркери ураження органів-мішеней визначали за показниками фактору некрозу пухлин- α (ФНП- α), В-типу натрій-уретичного пептиду (BNP), С-реактивного протеїну (СРП) у крові методом імуноферментного аналізу з урахуванням рівня ЕІ. Для оцінки функції нирок визначали наявність МАУ/протеїнурії в добовій сечі за допомогою тест-смужок URISCAN. Проводили статистичний аналіз з використанням методу варіаційної статистики, t-критерія Стьюдента, парного факторного кореляційного аналізу з обрахунком коефіцієнта кореляції Пірсона.

Результати. При аналізі варіантів перебігу АГ із врахуванням добового профілю АТ встановлено, що найпоширенішим виявився добовий профіль «non-dipper» – 66 (53,23%) випадків, переважно у хворих 2 і 3 груп. Гіперглікемія в умовах ПГТТ виявилась характерною у 30% випадках; реактивна і спонтанна у 26%/40% випадках відповідно. Встановлено, що МАУ/протеїнурія частіше виявляється у хворих із ГІ як реактивною – 25%/9,4% випадків, так і спонтанною – 36%/12% випадків. Рівень BNP в крові у хворих із реактивною/спонтанною ГІ підвищується на 24/31% порівняно з хворими з нормальним рівнем ЕІ. У хворих із гіпертензивною нефропатією та МС рівень маркерів запалення збільшується у міру наростання ступеня тяжкості ІР. Рівні ФНП- α і СРП, які у хворих із спонтанною ГІ перевищували відповідні рівні у здорових майже у 2,0 та 6,5 рази.

У хворих із реактивною/спонтанною гіперінсулінемією спостерігалось зростання рівня в крові $\text{BNP} > 120$ пг/мл, $\text{ФНП-}\alpha > 8$ пг/мл та $\text{СРП} > 9$ мг/л ($p < 0,05$). Виявлено пряму кореляційну залежність між рівнем ЕІ та BNP ($r = 0,7993$; $p = 0,0001$), ФНП- α ($r = 0,7679$; $p = 0,0001$) і СРП ($r = 0,8256$; $p = 0,0001$).

Висновок. У хворих із гіпертензивною нефропатією та МС рівень маркерів субклінічного ураження органів-мішеней збільшується у міру наростання тяжкості ІР, причому існує прямий кореляційний зв'язок між рівнем BNP, ФНП- α , СРП та ЕІ в крові.

Література:

1. Câmara N.O.S., Iseki K., Kramer H. et al. (2017) Kidney disease and obesity: epidemiology, mechanisms and treatment. *Nat. Rev. Nephrol.*; 13(3): 181–190. doi: 10.1038/nrneph.2016.191. Посилання: (www.umj.com.ua/uk/publikatsia-202280-naukovo-praktichna-konferentsiya-prisvyachena-vsivitnomu-dnyu-nirki-living-well-with-kidney-disease).

2. Menne J., Ritz E., Ruilope L.M., Chatzikyrou C., Viberti G., Haller H. The Randomized Olmesartan and Diabetes Microalbuminuria Prevention (ROADMAP) Observational Follow-Up Study: Benefits of RAS Blockade With Olmesartan Treatment Are Sustained After Study Discontinuation // Journal of the American Heart Association. — Downloaded from <http://jaha.ahajournals.org/> by guest on November 28, 2014.

3. KDIGO Diabetes Work Group (2020) KDIGO 2020 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*; 98(4S): S1–S115. doi: 10.1016/j.kint.2020.06.019. Посилання: (www.umj.com.ua/uk/publikatsia-202280-naukovo-praktichna-konferentsiya-prisvyachena-vsesvitnomu-dnyu-nirki-living-well-with-kidney-disease).

КАРЦИНОЇДНА ПУХЛИНА ЧЕРВОПОДІБНОГО ВІДРОСТКУ

Щербак Софія,

Харківський національний медичний університет,
1 медичний факультет,
м. Харків, Україна

Наумова Ольга

Харківський національний медичний університет,
кафедра патологічної анатомії,
м. Харків, Україна

Апендикс є одним із найпоширеніших окремих локалізацій карциноїдної пухлини. Пухлина зазвичай виявляється випадково під час апендектомії у 0,3%-0,9% пацієнтів, але вважається найпоширенішим типом первинного злоякісного ураження апендикса [1]. На частку карциноїдної пухлини припадає 32-57% усіх пухлин апендикса у пацієнтів із середнім віком 42 роки [2]. Карциноїдна пухлина апендикса має невеликий метастатичний потенціал і тому рідко дає метастази. Гістопатологічно апендикулярна карциноїдна пухлина в основному представлена ентерохромафінним клітинним типом і походить від популяції субепітеліальних клітин, що відрізняє її від нейроендокринної пухлини в інших місцях [3].

В якості прикладу розглянемо наступне клініко-патологоанатомічне спостереження. Хворий Ш., 70 років, поступив у обласну клінічну лікарню м. Харкова зі скаргами на здуття живота, затримку відходження калу та газів. Об'єктивно: стан тяжкий, язик сухий, живіт здутий, перитоніальні симптоми позитивні. Було виконано операцію: лапаротомія, апендектомія, інтубація кишечника, дронування черевної порожнини по Петрову. Незважаючи на проведену терапію на 13-й день перебування в стаціонарі у хворого сталася зупинка ефективного кровообігу. Проведені реанімаційні заходи були не ефективні, констатовано біологічну смерть. Тіло померлого направлено на патологоанатомічне дослідження з заключним клінічним діагнозом: Основне захворювання: Карциноїд червоподібного відростка з некрозом. Пухлина, що розпадається, ускладнена перфорацією. Загальний фібринозно-гнійний перитоніт. Ішемічна хвороба серця. Дифузний атерокоронаросклероз, СН 2-б ступеня, миготлива тахіаритмія, гостра серцево-судинна недостатність. Ускладнення: Гостра серцево-судинна недостатність, гостра дихальна недостатність. Гостра ниркова недостатність. Супутня патологія: хронічне обструктивне захворювання легень, пневмосклероз, правобічна пневмонія.

При аутопсії були виявлені наступні зміни: на передній черевній стінці рана від серединної лапаротомії завдовжки 19 см, герметично вшита 16 швами. У підреберних та клубових областях з обох боків 4 контрапертурні отвори. В області післяопераційної рани м'які тканини брудно-бурого кольору, парієтальна

очеревина тьмяна з білуватими накладаннями. На серозній оболонці тонкого і товстого кишечника білувато-зеленуваті плівчасті накладення, що склеюють петлі кишок і розділяються з деяким утрудненням. Червоподібний відросток оперативно видалений, кукса герметично ушита. Плевральні порожнини містять по 200 мл солом'яно-жовтої прозорої рідини. Вісцеральна і парієтальна плевра тьмяна, на вісцеральній плеврі правої легені сіруваті плівчасті накладення, що знімаються з утрудненням. Інтима аорти з множинними жировими плямами, в черевному відділі - з одиничними бляшками фіброзної щільності. Вінцеві артерії дещо ущільнені одиничними фіброзними бляшками, що звужують просвіт до 30-40%. Серце масою 360 г, міокард на розрізі в'ялий, бурий з тонкими білуватими прошарками. Товщина стінки лівого шлуночка до 1,5 см, правого до 0,3 см. У глибоких венах правої гомілки множинні темно-червоні тромби, що легко витягуються. У середній частці правої легені субплеврально визначається бура ділянка розмірами 10x7см, на розрізі неправильної трикутної форми з порожниною діаметром 5см, що містить зелену вершкоподібну рідину. У просвіті дрібних гілок легеневої артерії середньої частки правої легені містяться бурі сухуваті маси.

Мікроскопічно: у пухлині апендиксу будова карциноїду; у тканинах передньої черевної стінки та брижі товстої кишки дифузна лейкоцитарна інфільтрація, фібринозно-гнійні накладання; у серці нерівномірна гіпертрофія кардіоміоцитів, дифузний периваскулярний та міжм'язовий кардіосклероз, паренхіматозна білкова дистрофія кардіоміоцитів; у легенях переважно периваскулярний пневмосклероз, склероз міжальвеолярних перегородок, у частині препаратів геморагічний інфаркт легені, що нагноївся, у просвіті дрібних гілок легеневої артерії тромбоемболи, що організуються; у нирках субтотальний некронефроз.

В результаті патоморфологічного дослідження основним захворюванням слід вважати карциноїд червоподібного відростка з некрозом пухлини та перфорацією стінки, що ускладнився фібринозно-гнійним перитонітом, з приводу чого була виконана апендектомія, інтубація кишечника, дренивання черевної порожнини по Петрову. Післяопераційний період ускладнився гострим тромбозом глибоких вен правої гомілки з тромбоемболією гілок легеневої артерії з формуванням інфаркту правої частки легені з нагноєнням. Безпосередньою причиною смерті стала інтоксикація. У рубрику супутньої патології винесено атеросклеротичний кардіосклероз, атеросклероз аорти, фолікулярну аденому щитовидної залози. Звірення клінічного та патологоанатомічного діагнозів – збіг, але у клініці не був розпізнаний ускладнення основного захворювання – гострий тромбоз глибоких вен правої гомілки з тромбоемболією гілок легеневої артерії, інфарктом середньої частки правої легені з нагноєнням, що мало певну роль у танатогенезі.

1. Goede AC, Caplin ME, Winslet MC. Карциноїдна пухлина апендикса. Br J Surg. 2003 рік; 90 :1317–1322.

- 2 Sandor A, Modlin IM. A retrospective analysis of 1570 appendiceal carcinoids. *Am J Gastroenterol.* 1998;93:422–428.
3. Vincent Tchana-Sato, Olivier Detry, Carcinoid tumor of the appendix: A consecutive series from 1237 appendectomies, 2006 Nov 7; 12(41): 6699–6701.

DEVELOPMENT OF A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING MATRIX AND VECTOR MULTIPLICATION

Gachechiladze Lia

Ph doctor, associate professor,
Department of Information Technologies, Georgian Technical University

Samkharadze Roman

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Department of Programming Engineering, Georgian Technical University

Modern computer technologies have widely invaded many areas of human activity, including pedagogy. This made it possible to create and develop new directions in the field of pedagogy, such as distance learning, computer training, the use of animation, etc. It has become possible to develop software simulators during the learning process, which increases students' capabilities, and activates their intellectual and thinking abilities, and visual memory [1,2].

The use of new information technologies in teaching should focus on the disclosure and development of student's creative abilities and their interest in studying the subject, particularly mathematics. One of the areas of higher mathematics where software simulators can be successfully used is matrix-vector multiplication.

Suppose we have a matrix a_{ik} and a vector b_k , then their product c_i is calculated by the formula:

$$c_i = \sum_{k=1}^n a_{ik} \cdot b_k,$$

where i is the number of rows, j is the number of columns, and k is the number of elements of the vector. These formulas are implemented in the software simulator for cases $n = 2, 3, 4$.

To teach matrix-vector multiplication, appropriate software has been developed. The tasks of this topic are divided into three levels of difficulty. The first window of the training program is shown in Fig. 1. At the first level, the student is asked to solve four problems. To move to the next stage, he must solve any three. The number of tasks at each level and the number of tasks required to move to the next level may vary and are determined in advance by the leading professor of the subject. The computer uses a random number generator to generate the vector and matrix. The corresponding numbers will appear on the screen [3,4].

The student selects one of the tasks, solves it, and enters the calculation results in the "Answer" field of this problem. He presses the "Check" button to ensure these results are correct. If the answer is correct, a corresponding message appears on the screen, the number of correctly solved problems is displayed, and the student proceeds to solve another problem. A corresponding message will appear on the screen if the answer is incorrect. In this case, the student can solve this task again or move on to solving another task and then return to solving the unsolved task.

The program counts the number of correctly solved problems, and as soon as it

becomes equal to a predetermined number required to move to the next level, the “Next level” key is activated. When you click on it, a window corresponding to the next level will open, displaying tasks corresponding to this level [5].

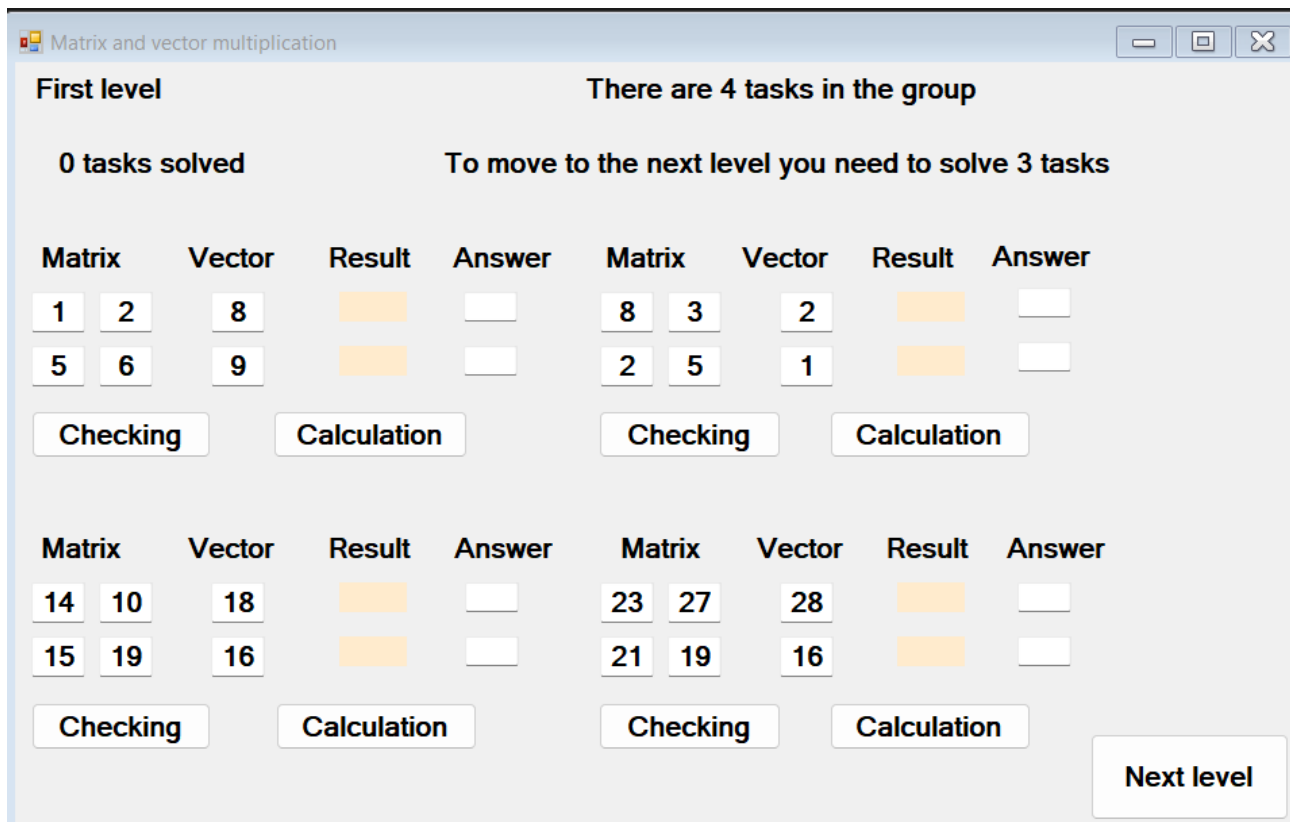


Figure 1. The first window of the software simulator

The learning process ends when the student solves the required number of tasks of the last level. As a result, he will be considered to have mastered the issues being studied well. At each difficulty level, the student can change the initial data of any problem and solve it again.

Below are the tasks corresponding to each level. First level tasks:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 8 \\ 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 26 \\ 34 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 19 \\ 9 \end{pmatrix},$$

$$\begin{pmatrix} 14 & 10 \\ 15 & 19 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 18 \\ 16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 412 \\ 574 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 23 & 27 \\ 21 & 19 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 28 \\ 16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1076 \\ 892 \end{pmatrix}.$$

Second level tasks:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 5 & 6 & 9 \\ 8 & 3 & 0 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 8 \\ 9 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 30 \\ 103 \\ 91 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 8 & 3 & 0 \\ 5 & 7 & 8 \\ 1 & 4 & 2 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 14 \\ 59 \\ 19 \end{pmatrix},$$

$$\begin{pmatrix} 11 & 5 & 1 \\ 6 & 5 & 1 \\ 17 & 2 & 3 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 12 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 153 \\ 93 \\ 228 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 1 & 1 & 14 \\ 4 & 4 & 7 \\ 3 & 3 & 7 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} 6 \\ 14 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 118 \\ 129 \\ 109 \end{pmatrix}.$$

Third level tasks:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ 4 & 5 & 6 & 1 \\ 7 & 8 & 9 & 2 \\ 7 & 3 & 4 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 8 \\ 9 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 29 \\ 88 \\ 147 \\ 102 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 11 & 5 & 3 & 10 \\ 2 & 5 & 16 & 9 \\ 3 & 8 & 5 & 8 \\ 4 & 7 & 3 & 6 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 134 \\ 127 \\ 112 \\ 87 \end{pmatrix},$$

$$\begin{pmatrix} 21 & 1 & 23 & 0 \\ 0 & 12 & 7 & 13 \\ 17 & 18 & 8 & 22 \\ 7 & 7 & 14 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 7 \\ 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 228 \\ 201 \\ 355 \\ 171 \end{pmatrix},$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 12 & 23 & 0 \\ 2 & 1 & 4 & 1 \\ 6 & 9 & 11 & 20 \\ 1 & 1 & 2 & 9 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 6 \\ 10 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 230 \\ 40 \\ 210 \\ 42 \end{pmatrix}.$$

References:

1. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. INFORMATION SYSTEM FOR TEACHING VIRTUAL MEMORY MANAGEMENT. MULTIDISCIPLINARY ACADEMIC NOTES. THEORY, METHODOLOGY, AND PRACTICE. Proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan May 03 – 06, 2022. 531-534 p. ISBN – 979-8-88526-741-0 DOI – 10.46299/ISG.2022.1.17.
2. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR TRAINING PLANNING WORK WITH MAGNETIC DISKS. MODERN PROBLEMS IN SCIENCE. Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference. Vancouver, Canada. March 15 – 18, 2022. 186-190 p. ISBN - 979-8-88526-746-5. DOI - 10.46299/ISG.2022.I.X.
3. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. DEVELOP OF A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING MATRIX INVERSION. The IX International Scientific and Practical Conference «Advancing in Research, Practice, and Education», March 08 – 11, 2022, Florence, Italy. 78-81 p. ISBN - 979-8-88526-745-8. DOI - 10.46299/ISG.2022.I.IX.
4. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. DEVELOPMENT OF A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING THE CALCULATION OF THE INDEFINITE INTEGRAL. International Scientific Conferences. Research and Practice. 25.06.2021. Conference proceedings. Lardy Publishing House Paris, France, 2021. 145-148 p. ISBN 978-2-5355-4891-7.
5. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. DEVELOPMENT A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING THE CALCULATING OF A FUNCTION'S DERIVATIVE. International Scientific Conferences. Research and Innovation. 26.03.2021. Conference proceedings. Yunona Publishing New York, USA 2021. – 198-202 p. ISBN 978-0-9860467-9-8.

DUALISM OF TRADITIONS AND INNOVATIONS IN UKRAINIAN MUSICAL ART IN THE CONTEXT OF THE HISTORICAL DIMENSION

Roman Natalia

Candidate of Pedagogic Sciences, PhD,
Associate Professor

Kharkiv National Pedagogical University of G.S. Skovoroda

From the beginning of the 20th century the sectoral innovations gained wide application at all spheres of scientific, practical, and artistic activity, which, in turn, became the basis for a wide range of innovative processes and prompted the creation of progressive innovative tools next to the traditional ones. Qualitative changes on the way of preservation of Ukrainian musical art in the historical dimension led to birth of new improved forms, the development of effective technological means, as well as the systematization of the content of musical theory, performing and pedagogical area.

The 12th archaeological congress in 1902 and the legendary public performance of the ensemble of blind musicians-kobzars under the leadership of G. Khotkevych turned out to be an significant example of the generation of new ideas for the preservation of Ukrainian musical art in a historical dimension. During the work of the congress, the leading scientists of that time substantiated their conclusions and proved the idea of the uniqueness of the ancient folk song and instrumental tradition in the Kharkiv, Poltava and Chernihiv provinces. At that historic event, reports were given by: M. Sumtsov "About kobzars and lyre players of Kharkov province", V. Ivanov "Artels of the blind, their organization and contemporary situation", E. Krist "Kobzars and lyre players of Kharkov province", S. Maslov "Lyre players of Poltava and Chernihiv provinces", P. Tikhovskyi "Kobzars of Kharkiv province", G. Khotkevych "A few words about Ukrainian bandura players and lyre players" [1].

Scientists expressed worries about the possibility of the final vanishing of a unique and distinctive direction of national culture, inherent only to the Ukrainian people, and emphasized it`s role in the preservation of Ukrainian musical art in the historical dimension.

A favorite craft and a way of financial support of Folk musicians was a vocal-instrumental performing activity. At that time, it was on the verge of complete extinction and needed immediate and effective support from the scientific community, art critics and progressive representatives of Ukrainian art. Thus, the scientific substantiation of the specified problem became one of the tools of preservation of Ukrainian musical art in the historical dimension.

The next important innovation in this direction was the development and methodical improvement of the performing tradition of folk music making. A concert performance at the 12th Archaeological Congress in Kharkiv by an ensemble of folk musicians led by G. Khotkevych conceptually changed society`s attitude to the idea of reviving and preserving the traditions of Ukrainian musical art. This historic event was

preceded by painstaking and purposeful preparatory work. In advance, the organizers sought out and invited famous kobzars, lyre players and "three hundred musicians" from Poltava region, Chernihiv region and Kharkiv region.

In those times all bandura performers mastered playing musical instruments on their own, or with the help of a "panotets`" – an experienced kobzar. Due to this fact each musician had his own unique manner and style. Musical instruments were also made by hand, so the instruments differed significantly in their arrangement and construction. While working on the preparation of the program, G. Khotkevych realized the complexity of the task, especially since he was categorically not satisfied with the more or less organized performance of individual folk musicians.

As a teacher, who combined traditions with innovations, and virtuoso performer who was well-versed in the secrets of folk musician`s art, he decided to prepare a big concert, which would consist of solo and ensemble forms of musical pedagogical activity [2]. At first glance, it seemed impossible to establish a common arrangement of musical instruments. Through the singing in bad weather at fairs and bazaars, the voices of kobzars were raucous and cold. Striving for the purity of vocal parts, G. Khotkevych started rehearsals with the treatment of his "students". He directed all his efforts to raise the performance from prevailing fair style to a professional level, to achieve the wide usage of bandura in the field of Ukrainian musical art.

Dualism of traditions and innovations for the preservation of Ukrainian musical art in the historical dimension was the renewed content of the concert event and the renewed formation of the repertoire. G. Khotkevych especially carefully selected musical works by subject and divided them into two sections. The first included historical songs and poems performed by soloists, among them: "About Morozenko", "About the widow and three sons", "About Khmelnytskyi and Barabash", "About the three kozak brothers", "Storm on the Black Sea", "About Stepan" [3]. In the second section of the concert, G. Khotkevych presented new forms of folk performance to the audience, namely: duet, trio and choir (quintet of folk performers). The innovativeness of this approach consisted of using the techniques of professional musical performance. He tried to expand the genre possibilities of folk music making through the ensemble singing.

The interest and growing popularity of Ukrainian musical art caused an urgent need of creation educational and methodical literature as another innovation for preserving Ukrainian musical art in a historical dimension. The generalization of pedagogical ideas, creative experience, rich scientific research, and teaching-methodical material allowed G. Khotkevych to prepare the first theoretical part of the bandura playing textbook in 1907. Published in 1909 in Lviv, the textbook became a successful attempt to theoretically generalize the theory and methods of professional education of bandura players, a valuable achievement of modern Ukrainian musical culture and music pedagogical practice in particular. Interest in Ukrainian musical culture grew steadily, so later the books " Self-teacher of bandura playing" by V. Ovchynnikov, 1913 and "School of bandura playing" by V. Shevchenko, 1914, were published. This textbooks also contributed to the idea of preserving Ukrainian musical art in a historical dimension.

Increased attention to the achievements of folk musicians prompted the expansion of innovations for its preservation. This is how the idea of recording ancient dumas performed by bandurists on a phonograph came about. In 1908, L. Ukrainka secretly financed a folklore expedition to record and systematize the traditional musical heritage of the Ukrainian people. On her initiative, K. Kvitka, O. Slastyon and F. Kolessa searched for folk singers and recorded their repertoire on a phonograph. The collected musical material, analyzed and arranged by F. Kolessa, was published in 1910 and 1913 in two volumes under the title "Melodies of Ukrainian People's Dumas".

The popularity of Ukrainian musical culture caused a desire in broad amateur circles to acquire the performing arts, to creating bandurist's bands and small ensembles. The number of such collectives grew steadily, but the quality of performance was low. This situation gained wide publicity and criticism in the periodical press [3]. There was an urgent need to train qualified leaders for amateur and professional music groups. In 1927, it was decided to establish bandura playing classes at all musical educational institutions, which became a powerful innovation for the preservation and development of Ukrainian musical art. From 1927 to 1934, G. Khotkevych worked as a bandura class teacher at the Kharkiv Music and Drama Institute [3]. His musical-pedagogical innovative activity was subordinated to the development of bandura playing methods and techniques, the organization of bandura "orchestras", the creation of an original pedagogical repertoire for solo performers and ensembles of bandura players, the training of bandura teachers [4].

Professional education was supposed to serve as the basis for the systematic training of professional bandura playing personnel, the gradual development of the artistic and technical capabilities of the bandura, the deepening of the educational and methodological base, and the enlargement of the music pedagogical repertoire. Bandura playing has acquired a new meaning, enriched with virtuoso musical techniques, achieved ensemble harmony and perfection.

Therefore, dualism of traditions and innovations for the preservation of Ukrainian musical art in the historical dimension contributed to the fact that now Ukrainian bandura is present in all musical and pedagogical educational institutions. At music festivals and competitions virtuoso large form musical works are performed as solo national songs and in ensembles, orchestra, with complex performance techniques. Talented representatives of Ukrainian musical art are acquiring a professional education, and then implement modern trends in the development of national culture, bringing it to the world-class level, generalizing the innovations of ethno-cultural identity, self-stereotypes, and local musical styles.

References:

1. Роман Н.М. Використання новітніх технологій у процесі підготовки бандуристів. *Матеріали всеукраїнської науково-теоретичної конференції молодих учених*. Харків, ХДАК, 2010. С. 17 – 18.
2. Роман Н.М. Г.М. Хоткевич – видатний харків'янин: до 140-річчя від дня народження. Навчально-методичний посібник. Харків, 2017. 30 с.

3. Roman Natalia. Pedagogical activity of G. Khotkevych in Kharkiv Educational Studios: Theory and Practice. Monograph. Prague-Vienna, 2018. С. 159 – 166.
4. Інтеграція національних ідей освіти й виховання в Харкові на початку ХХ ст. Problems and tasks of modernity and approaches to their solution. *Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference*. Tokyo, Japan, 2021. С. 161 – 164.
5. Traditional culture in the context of globalization: the synergy of tradition and innovation. Materials of the scientific-practical conference. Kharkiv : Madrid Printing House, 2021. 398 p.
6. Roman Natalia. Traditions and innovations of solemnization and celebrations. *Traditions and innovations of solemnization and celebrations society and science. Problems and prospects*. Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. London, England. January 25 – 28, 2022. С. 299 – 300.
7. Roman Natalia. Application of folk instruments of Slobozhanians in the process of preschool children education. *Actual problems of modern science*. Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference. Boston, USA. January 31 – February 3, 2023. С. 255 – 260.
8. Роман Н.М. Практики збагачення етнокультурного феномену через використання інноваційних технологій. *Традиційна культура в умовах глобалізації: нові вектори розвитку*. Харків : Цифра Принт, 2023. С. 245 – 248.

ОСОБЛИВОСТІ МОВЛЕННЯ ДІТЕЙ ІЗ СИНДРОМОМ ДАУНА

Казачінер Олена Семенівна,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

Бойчук Юрій Дмитрович,
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України,
професор кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології,
ректор Харківського національного педагогічного університету імені
Г.С.Сковороди

Галій Алла Іванівна,
кандидат біологічних наук, доцент,
завідувач кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

«Сонячні» діти сильно відрізняються від своїх ровесників. Їхній стан явно виділяється не лише за деякими зовнішніми ознаками, а й за рівнем розвитку. Діти із синдромом Дауна мають яскраво виражену затримку мовленнєвого розвитку та рівня інтелекту. Однак прояви цих ознак сильно варіюються у взаємозв'язку з індивідуальними особливостями дитини, вродженими передумовами, а також від того, наскільки рано та грамотно було розпочато корекційну роботу.

Всупереч багатьом обивательським думкам, діти з синдромом Дауна зовсім не є нездатними навчатися і розумово відсталими. Вони мають свої особливості, які необхідно брати до уваги під час планування корекційної стратегії.

Серед проблем формування мови у дітей із синдромом Дауна виділяються такі: алалія; загальне недорозвинення мовлення; труднощі правильної звуковимови – дизартрія; ЗПР; заїкання; апраксія; граматична неправильність мови.

Багатох батьків переважно хвилює, чи заговорить їхня дитина з синдромом Дауна, і наскільки її мовлення буде зрозумілим для оточуючих.

Питання використання форм, методів, прийомів оволодіння дітьми з синдромом Дауна мовою та формування їхніх мовленнєвих умінь та навичок досліджували такі автори, як: О. Біла, Ю. Левицька [1], О. Казачінер, Ю. Бойчук [2], Н. Пахомова [3], А. Савицький [4], А. Турубарова, А. Прядкіна [5], О.Чекан, Є. Одошевська [6] та інші.

Серед тих аспектів окресленої проблеми, що порушувалися дослідниками, варто окремо виділити: використання засобів альтернативної комунікації в

процесі розвитку мовлення дітей з синдромом Дауна; формування невербальної комунікації у дітей дошкільного віку із синдромом Дауна; застосування методики «Тан-Содерберг» у процесі розвитку мовлення молодших школярів із синдромом Дауна; використання наочності для розвитку мовлення дітей із синдромом Дауна; використання жестового мовлення в корекційній роботі з розвитку комунікативної функції у дітей із синдромом Дауна тощо.

Мета тез полягає у висвітленні особливостей оволодіння мовою та специфіки мовлення, притаманних дітям із синдромом Дауна.

Як відомо, причинами проблем, що виникають при розвитку мовлення дітей із синдромом Дауна, є: особливості будови апарату артикуляції; м'язова гіпотонія; проблеми із слухом; низький обсяг слухової пам'яті, несформованість вищих функцій психіки, як-от пам'яті, уваги, уяви; педагогічна занедбаність чи брак можливостей раннього початку занять.

Вимовляти слова та звуки може бути непростим завданням для дитини з синдромом Дауна, це пов'язано з особливостями будови апарату артикуляції і труднощами моторної координації. Проте немає непереборних ситуацій.

Анатомічні особливості людей із синдромом Дауна, які можуть вплинути на мовлення, включають:

- високе, вузьке аркоподібне піднебіння, тому звуки виходять іноді більш «носовими»;

- особливості прорізування зубів: зуби з'являються пізніше, зазвичай над тому порядку, що з звичайних дітей; деякі зуби можуть так і не вирости, а інші рости надто тісно; це впливає на артикуляцію;

- відкритий прикус, верхні та нижні зуби не зводяться разом;

- маленька, вужча, ніж зазвичай, верхня щелепа;

- відносно великий язик. Зараз вважається, що у людей із синдромом Дауна язик такого ж розміру, як у всіх інших, але через менші розміри ротової порожнини (і через гіпотонус) він може погано поміщатися в роті, артикуляція може бути утруднена.

Фізіологічні особливості людей із синдромом Дауна, які можуть вплинути на мовлення, включають:

- низький тонус (гіпотонус) м'язів, що призводить до труднощів у артикуляції;

- слабші м'язи скронево-нижньощелепного суглоба (м'язи, що з'єднують нижню щелепу з черепом – перед вухом);

- поширені серед дітей із синдромом Дауна застудні захворювання, отити, які нерідко призводять до погіршення слуху.

Особливості змішані, анатоמו-фізіологічні:

- збільшені мигдалики та аденоїди, через які відбувається деяка блокада носових шляхів, у поєднанні з гіпотонусом м'язів піднебіння та глотки (зіва, задній частині горла) – це призводить до того, що дитина постійно говорить «у ніс» або гугняво;

- гіпотонус, дихання через рот (з різних причин), відносно великий язик і відносно мала щелепа – діти з таким набором особливостей можуть звикнути

тримати рот відкритим, а язик – висунутим назовні, що негативно позначається і на їжі, і на артикуляції.

Дослідження свідчать, що у дітей із синдромом Дауна існують відмінності між розвитком рецептивної мови (розуміння сказаного та обсяг пасивного словника) та мовленням (здатністю вимовляти слова). Простіше кажучи, діти із синдромом Дауна часто розуміють набагато більше, ніж можуть висловити словами. Це пояснюється кількома причинами, включаючи анатомічні особливості будови мовленнєвого апарату, зниження м'язового тону та деякі особливості обробки інформації.

При цьому експресивне мовлення є найбільш відстаючою стороною за досить розвиненого імпресивного мовлення. На цьому і необхідно будувати корекційні заняття, спираючись у кожному випадку на особливості діагнозу та наявність інших захворювань. Наприклад, досить часто в дітей із синдромом Дауна страждає слух, що ще однією ускладнюючою причиною для розвитку вимови.

Словниковий запас також відрізняється невеликим обсягом, причому згодом пасивний словник починає розширюватися, тоді як активний може залишатися незначним.

Діти з синдромом Дауна мають недоліки розвитку мовлення (як у вимові звуків, так і правильності граматичних конструкцій). Відставання у розвитку мовлення викликано комбінацією чинників, у тому числі частина зумовлена проблемами у сприйнятті вимови й у розвитку пізнавальних навичок. Будь-яке відставання у сприйнятті та використанні мови може призвести до затримки інтелектуального розвитку.

Загальними рисами відставання у розвитку вимови є:

1. Менший словниковий запас, що призводить до менш широких знань;
2. Прогалини в освоєнні граматичних конструкцій;
3. Здатність швидше освоювати нові слова, ніж граматичні правила;
4. Великі, ніж зазвичай, проблеми у вивченні та використанні загальноприйнятої мови;
5. Проблеми у розумінні завдань.

Для таких дітей проблеми у розвитку промови часто означають, що вони фактично отримують менше можливостей та беруть участь у спілкуванні. Дорослі мають тенденцію ставити їм питання, що не потребують відповідей, а також закінчувати за них пропозиції, не допомагаючи їм сказати самим або не даючи їм достатньо часу для цього. Це призводить до того, що дитина отримує:

- менше мовленнєвого досвіду, який би їй вивчити нові слова структури речення;

- менше практики, яка робила б її мовлення більш зрозумілим.

Для дитини із синдромом Дауна велике значення має навчання спілкування. При відносно хорошому розумінні звернених щодо неї слів, у дитини відзначається значне відставання розмовного мовлення.

Таким чином, наприкінці тез можна дійти висновку про те, що на мовлення дітей із синдромом Дауна впливають особливості анатомічної будови мовленнєвого апарату, нейрофізіологічні та медичні чинники, особливості

пізнавальної сфери. Все це створює додаткові складності при формуванні чіткої звуковимови, відбивається на характеристиках голосу та мовлення.

Деякі з вищеописаних проблем усуваються медичним шляхом (інфекції середнього вуха, наприклад), вплив інших можна знизити за допомогою спеціальних логопедичних вправ (наприклад, підвищити м'язовий тонус).

Дитина з синдромом Дауна зазвичай опановує всі вміння, необхідні оволодіння вимовою, але зазвичай це відбувається пізніше, ніж у випадку зі звичайними дітьми. Зрозуміло, що діти, у яких, крім синдрому Дауна, відзначається втрата слуху, аутизм, зустрічаються з великою кількістю проблем при освоєнні мови та мовлення, ніж діти, які мають єдиний діагноз – сам синдром. Зазвичай, діти з таким синдромом розуміють набагато більше, ніж можуть сказати. Найчастіше діти із синдромом Дауна без проблем дають членам сім'ї зрозуміти, чого вони хочуть, але стикаються з нерозумінням сторонніх людей.

Чим більше вони спілкуються з різними людьми – братами та сестрами, бабусями та дідусями, однолітками на ігровому майданчику, у дитячому садку, у школі, з друзями, – чим більше слухають казок та оповідань, тим більше мовленнєвих моделей вони засвоять.

Список літератури:

1. Біла, О. О., & Левицька, Ю. В. (2022). Застосування методики «Ган-Содерберг» у процесі розвитку мовлення молодших школярів із синдромом Дауна. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 20–21 травня 2022 р.) / за ред. Боярської-Хоменко А. В., Попової О. В. ; Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. С. 204–207.

2. Казачінер, О., & Бойчук, Ю. (2022). Ефективні методики розвитку мовлення дітей із синдромом Дауна. *Psychology Travelogs*, (1), 197-211.

3. Пахомова, Н.Г. (2019). Методичні основи формування невербальної комунікації у дітей дошкільного віку із синдромом Дауна. Сучасні проблеми логопедії та реабілітації (15 лютого 2019 року, м. Суми). URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/6811/1/%D0%9F%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf>

4. Савицький, А. М. (2012). До проблеми розвитку мовлення дітей з синдромом Дауна. *Логопедія*, 2, 77–81.

5. Турубарова, А. В., & Прядкіна, А. А. (2018). Стан розробленості проблеми розвитку мовлення в дітей молодшого шкільного віку із синдромом Дауна. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*, (5), 270-275.

6. Чекан О. І., & Одошевська Є. С. (2022). Використання наочності для розвитку мовлення дітей із синдромом Дауна. *Я. А. Коменський – фундатор наукової педагогіки (з нагоди 430-річчя від дня народження видатного педагога): Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції з міжнародною участю, 10-11 листопада 2022 р. Умань : ВПЦ «Візаві», 163–166.*

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАНЯТТІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРОЮ ЗІ СТУДЕНТАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

Картошкіна Надія Олександрівна,

викладач фізичного виховання
Обласний коледж

”Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія імені А.С.Макаренка”
Полтавської обласної ради

Білаш Євгенія Василівна

викладач фізичного виховання
Обласний коледж

”Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія імені А.С.Макаренка”
Полтавської обласної ради

Анотація: У статті розглядається питання використання мобільних додатків для організації роботи студентів в освітньому процесі, а також доцільність їх застосування для мотивації до формування здорового способу життя та інтересу до спорту у учнів.

Абстрактні: Матеріали дискусії про використання мобільних applications для організації роботи студентів в освітніх процесах, як добре, як здатність їх використання до motivate students до форми здорового життя і інтересів у спортах.

Ключові слова: студенти; фізична культура; мобільні додатки; заняття; учні; здоров'я

Keywords: students; physical education; mobile applications; classes; students; health

Вступ

В даний час Інтернет та інформація є важливою частиною нашого щоденного життя. Пошук інформації, допомога у навчанні, відпочинок – все це щодня дозволяє людині отримувати, що їй потрібно, не встаючи з дивана, що призводить до повної відсутності активності. Через такий спосіб життя з кожним днем тисячі людей набувають різних захворювань. Тому щоб направити сучасні технології в потрібне русло були створені мобільні додатки.

Ціль: Вивчити питання ефективності застосування мобільних додатків в освітньому процесі студентів.

Завдання:

Вивчити літературу з цієї теми;

Виявити переваги та недоліки використання мобільних додатків;

Наукова новизна зводиться до вивчення та систематизації відомостей про використання мобільних додатків у навчанні.

Методи та організація дослідження. При написанні роботи була використана спеціальна література з цієї теми, на основі аналізу та структурування якої були зібрані найважливіші моменти цієї проблеми.

Мобільні додатки можуть допомогти у формуванні здорового способу життя в учнів та прищеплюють інтерес до спорту, адже фізична культура та спорт є обов'язковою частиною процесу навчання та виховання, і залежно від специфіки освітньої організації, підтримка їхньої фізичної активності та здорового способу життя в даний час стає складним завданням.

Якщо розглядати питання сумісності мобільних додатків та фізичної активності, можна вважати, що вони не можуть перетинатися, але якщо поглянути на проблему з іншого боку, можна помітити, що використання різних програм дозволяє оптимізувати процес управління фізичною підготовкою. Крім роботи в рамках освітнього процесу, студенти можуть займатися і самостійно завдяки тому, що мобільні пристрої, які зберігають необхідні вправи та техніки, завжди у них під рукою. Розглядаючи роль викладача в даному процесі, доцільно зауважити, що підбір певних вправ буде проходити набагато зручніше завдяки мобільним додаткам, а також набагато легше організувати контроль організації самостійних занять. Одним з найкращих наразі є програма Active Arcade. Багато рухливих вправ, вимагає від дітей координації, спритності та швидкості. А не стандартні вправи зацікавляють навіть дітей старшого шкільного віку та студентів. Для контролю, як варіант, можна використовувати звичайні скріншоти, або запис екрану.

Крім занять спортом у рамках освітньої установи та самостійної роботи студентів, необхідно наголосити на важливості таких аспектів, як правильне харчування та режим дня, саме при дотриманні цих аспектів фізичні навантаження будуть давати позитивні результати. Також можна звернутися до мобільних додатків для контролю за живленням та режимом дня. Однак, незважаючи на безліч плюсів, не можна обійтися і без недоліків. Основні з них: Відсутність безпосереднього контакту.

Складність щодо оцінки роботи викладачами.

Трудомісткість організації навчального процесу.

У свою чергу, для подолання цих незручностей та більш ефективного навчання необхідно забезпечити умови підвищення кваліфікації викладачам.

Висновок

Отже, враховуючи активне використання технологій у суспільстві, можна сказати, що з організації занять фізичної культурою зі студентами необхідно використовувати різні системи управління освітою, мобільні додатки і віртуальні освітні середовища у тому числі. Таким чином можна стверджувати, що мобільні додатки та інші платформи – це не просто розвага, а найважливіший освітній інструмент у долученні студентів до спортивного та здорового способу життя.

Список літератури:

1. Абрамова О.М. Використання соціальних мереж в освітньому процесі/О.М. Абрамова, О.А.Соловйова // - с.1055
2. Ноздрачов А.Д., Маслюков П.М. Нормальна фізіологія. Підручник для вишів Видавництво: ГЕОТАР-Медіа, 2019.
3. Мобільні програми [Електронний ресурс]
URL: <https://lifestyle.segodnya.ua/ua/lifestyle/wellness/kak-vdohnovitsya-na-zozh-pomogut-5-besplatnyh-prilozheniy-1580743.html>

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СЕНСОРНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ

Михайленко Анастасія Русланівна,

здобувачка вищої освіти
факультету дошкільної освіти
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,
Україна

Холтобіна Олександра Устинівна,

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри теорії, технологій і методик дошкільної освіти
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,
Україна

У сучасному світі, де панує швидкий ритм життя та інноваційні технології, тема розвитку сенсорних здібностей у дітей раннього дошкільного віку стає актуальною. Діти ознайомлюються з навколишнім світом через гаджети та комп'ютери, замінюючи реальне сприйняття віртуальним.

Теорія розвитку сенсорних здібностей раннього віку базується на наукових дослідженнях, педагогічних концепціях, спрямованих на стимулювання та розвиток сенсорних систем дитини. Розгляд проблеми сенсорного розвитку дітей раннього віку є однією з найбільш дискусійних і важливих. Наукові дослідження підтверджують, що ранній вік є особливим і має велике значення у формуванні особистості дитини. Сенсорний розвиток є важливим для загального здоров'я, добробуту, основ для навчання та сприйняття.

Досвід свідчить, що на практиці виникають суперечності. Велика кількість дітей зіштовхуються з різноманітними проблемами сенсорного сприймання довкілля через вплив різних факторів: індивідуальні особливості, віддаленість від природного середовища, статичний спосіб життя, обмежена мотивація, інтереси дитини тощо.

Актуальною є задача використання ефективних засобів, методів для розвитку сенсорних здібностей, які дозволяють максимально повноцінно адаптуватися до навколишнього світу.

Дидактичні ігри є найбільш ефективним інструментом для досягнення визначеної мети. Ігри сприяють не тільки вдосконаленню сенсорних здібностей, але й покращенню загального психофізичного стану, відкривають простір для творчого самовираження, стимулюють інтелектуальний розвиток.

Батькам і вихователям належить особлива роль у розвитку та вихованні дитини раннього віку. Важливо розуміти її індивідуальні особливості. Вихователі, які працюють з дітьми раннього віку, протягом дня створюють предметно-ігрове середовище із цікавих ігор, занять, позитивних ігрових ситуацій. Спеціально організовані сенсорні дидактичні ігри забезпечують

найкращі умови для розвитку, сприйняття, наочно-образного та наочно-дійового мислення дітей.

Особлива увага приділяється значенню розвитку сенсорних здібностей дітей у Базовому компоненті дошкільної освіти [1], де визначено компоненти освітнього напрямку за змістом «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі», підкреслено важливість формування у дошкільників сенсорно-пізнавальної компетентності – здатності використовувати свою сенсорну систему у логіко-математичних та дослідницьких завданнях.

З моменту народження дитина постійно використовує всі п'ять органів чуття, щоб досліджувати та розуміти своє оточення. Сенсорний розвиток покращує використання органів чуття дитини, включаючи різні кольори, текстури, шуми тощо. Цілісний процес навчання заохочує дітей вільно грати, взаємодіяти з навколишнім середовищем, стимулює розвиток та функції мозку.

Ознайомлення з кольорами, формами та просторовим розташуванням предметів призводить до ґрунтовного накопичення уявлень про реальні об'єкти та явища, що їх оточують. Важливо пам'ятати, що сенсорні процеси взаємопов'язані з сенсомоторною діяльністю. Об'єкт спостереження впливає на очі, його властивості відчуються за допомогою рук, а звуки, сприймаються нашими вухами.

За створенням певних умови можуть бути краще залучені органи чуття. У ранньому дитинстві сенсорні надбання збігаються та взаємодіють з іншими такими видами діяльності: фізичним, виразним мистецтвом, дизайном, загальноособистісним, соціальним та емоційним розвитком.

Список літератури:

1. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) Затверджений Міністерством освіти і науки України від 12.01.2021 № 33. URL:

https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovooho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf

2. Крутій К. Л., Порхун Д. О. Дидактична гра як засіб сенсорного розвитку дитини раннього віку. *Pedagogical sciences innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them* : XVI Міжнар. науково-практ. конф., м. Афіни, 26 груд. 2023 р. – 29 квіт. 2022 р. 2022. С. 482–486.

3. Хорошун Н. Дидактичні ігри як засіб розвитку сенсорно-пізнавальної сфери дитини дошкільного віку. *Магістерські студії* : Альманах. Вип. 21. Херсон, 2021. С. 200–202.

КЛАСТЕРНА ВЗАЄМОДІЯ В СИСТЕМІ «КОЛЕДЖ-УНІВЕРСИТЕТ» В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Попадич Олена Олександрівна

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний
університет»

Попадич Богдан Тарасович,

аспірант кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний
університет»

Кузьма Іван Михайлович,

аспірант кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний
університет»

Мельник Олександра Василівна

аспірант кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний
університет»

Панющик Аліна Василівна

магістр кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи
Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний
університет»

До однієї з базових тенденцій розвитку сучасного міжнародного ринку освітніх послуг належить поява на ньому нових інтегрованих структур. Цей процес є частиною політики з реформування системи вищої освіти розвинених країн на тлі глобальної конкуренції.

Кластер – це сконцентрована за географічними ознаками група взаємопов'язаних компаній, фірм у відповідних галузях, а також пов'язаних з їхньою діяльністю організацій (наприклад, університетів, агенцій зі стандартизації, а також торгових об'єднань) у певних галузях, що конкурують, але разом з тим ведуть спільну діяльність» [1, с. 206]. Переорієнтація цілей вищої професійної освіти на розвиток особистості, її здатності до науково-технічної та інноваційної діяльності, передбачає створення таких інтеграційних форм, як освітні кластери, що повною мірою відповідають завданням побудови постіндустріального суспільства на сучасному етапі цивілізаційного розвитку.

Відповідно до проведеного аналізу досліджень науковців М. Портера, Т. Красікової, В. Шевчука, Н. Корчагіної, А. Смірнова, В. Куценко, О. Жук, Л. Дроздовської, А. Старевої, О. Повстин, Є. Чернишової, В. Федорової, поняття «освітній кластер» доцільно узагальнити як сукупність установ освіти (зокрема, професійної) та інших суб'єктів господарювання, що добровільно об'єдналися для досягнення конкурентних переваг, спільних взаємовигідних цілей за галузевою ознакою та територіальною близькістю розміщення [2, с. 188-189].

Метою будь-якого освітнього кластера є «об'єднання, інтенсифікація зусиль, можливостей, потенціалу суб'єктів інноваційної структури задля формування взаємоузгоджених дій, спрямованих на покращення якості регіональної освіти, її конкурентоспроможності на вітчизняному та світовому рівнях» [3, с. 37].

Освітній кластер вирішує такі стратегічні завдання: спільне планування напрямів взаємодії в підготовці фахівців; забезпечення реалізованих спільно проектів фінансовими ресурсами; участь роботодавців у програмах розвитку закладів освіти; підвищення якості дисциплін спеціального циклу та практичного навчання, що викладаються; впровадження у професійну підготовку студентів передових прийомів і методів організації праці; підвищення у студентів мотивації до освіти.

Кластери умовно можна розділити на суто освітні, типу «коледж – університет» і змішані, наприклад, «науково-освітні» і «виробничо-освітні» комплекси. Мета науково-освітніх кластерів полягає у вдосконаленні наукової роботи в закладі освіти та підвищенні якості його основного виду діяльності. Метою утворення виробничо-освітніх кластерів є усунення бар'єрів, що заважають взаємовигідній взаємодії бізнесу та вишів, і зокрема прискорений трансфер об'єктів інтелектуальної власності.

Формування кластерних інноваційних мереж стимулює процеси постійного впровадження інновацій, співробітництва між компаніями, клієнтами, постачальниками, освітніми та науково-дослідними організаціями та іншими суб'єктами інноваційної діяльності. Цілі, спрямовані на вдосконалення мережевої взаємодії учасників кластера, розвитку їхнього інноваційного потенціалу, передбачають: спрощення доступу до нових технологій; спільне використання основних фондів; стимулювання створення інновацій; розвиток інфраструктури кластера; встановлення міжнародних контактів; підвищення інноваційної активності учасників кластера; організацію моніторингу інноваційних процесів серед учасників кластера.

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» – один з найбільших та кращих університетів Карпатського регіону. В УжНУ сформувалися потужні наукові школи, відомі далеко за межами нашої країни, проводиться наукова співпраця з багатьма провідними університетами світу [4]. Природничо-гуманітарний фаховий коледж Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» – заклад фахової перед вищої освіти, який здійснює підготовку фахівців за спорідненими спеціальностями університету та узгодженими освітньо-професійними програмами, проводить активну культурно-просвітницьку діяльність [5].

Протягом багатьох років два заклади освіти співпрацюють щодо безперервної підготовки педагогічних кадрів. Цю спільну діяльність можна розглядати як інтегроване освітнє об'єднання, яке створює сприятливі умови якісної, безперервної, поетапної підготовки педагогічних кадрів, оптимального використання науково-викладацького потенціалу, навчально-матеріальної бази.

Цілі кластерної взаємодії Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» та Природничо-гуманітарного фахового коледжу Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет»: координація спільної діяльності всіх структурних підрозділів щодо організації якісної професійної підготовки спеціалістів, максимального розкриття і розвитку потенціалу кожної особистості через реалізацію системи менеджменту якості та систему управління охороною праці; інтегрована підготовка фахівців шляхом зближення змісту і форм підготовки кадрів, зміцнення співпраці в навчально-науковій діяльності в системі «коледж-університет», фундаментальності освіти, поліпшення якості психолого-педагогічної та практичної підготовки фахівців; інтелектуальний, моральний розвиток, раннє формування професійних навичок особистості, розкриття її творчого потенціалу, формування основних загальнолюдських цінностей, гуманістичних відносин, усвідомлених громадянських відносин, усвідомленої громадянської позиції, готовності до життя, праці, створення передумов для активного включення молодого покоління в соціально-економічні та загальнокультурні процеси України; постійне підвищення професійної компетентності викладачів відповідно до запитів споживачів; розвиток єдиної інформаційної системи; формування та розвиток інформаційної культури студентів, педагогічних і керівних кадрів, здатності ефективно використовувати наявні інформаційні ресурси та технології в різних галузях життєдіяльності.

Траєкторії кластерної взаємодії в системі професійної підготовки майбутнього фахівця багатогранні й різнопланові: участь викладачів університету в освітньому процесі коледжу, у засіданнях методичних, педагогічних рад; спільні засідання циклових комісій і кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи університету; стажування викладачів коледжу на кафедрі загальної педагогіки та педагогіки вищої школи; спільна участь у Всеукраїнській конференції з міжнародною участю «Педагогічні інновації у фаховій освіті»; спільні публікації тощо. Необхідно зазначити, що в результаті такої взаємодії більшість випускників коледжу (92 %) для продовження навчання та здобуття вищої освіти обирають ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Аналіз практики реалізації кластерного підходу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» та Природничо-гуманітарному фаховому коледжі Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» підтверджує такі принципи функціонування: системність, комплексність, спрямованість на професійне зростання.

Як позитивні результати кластера відзначимо: підвищення науково-методичного рівня організації освітнього процесу коледжу; організація стажування викладачів коледжу на кафедрі загальної педагогіки та педагогіки вищої школи; проведення єдиної профорієнтаційної роботи з потенційними абітурієнтами за системою школа – коледж – університет; участь викладачів коледжу в науково-практичних конференціях, що проводяться в УжНУ; доступ педагогів коледжу до бази даних наукових праць викладачів університету; проведення моніторингу якості підготовки фахівців в умовах безперервної освіти «коледж – університет».

До проблем упровадження освітньої кластерної взаємодії в системі «коледж-університет» віднесемо: необхідність створення в елементах освітнього кластера центрів дистанційного навчання для мінімізації витрат на освіту студентів і викладачів та відділів (управлінь) оперативного розв'язання проблем, що виникають.

Таким чином, освітній кластер успішно функціонує, сприяє взаємному розвитку за різними напрямками діяльності, відкриває великі можливості для вдосконалення освітнього процесу, оновлення змісту навчання та методів викладання, розширює доступ до вищої освіти та створення нових форм навчального середовища. Вважаємо, що впровадження в практику наведених вище механізмів позитивно позначиться на розвитку системи фахової освіти.

Список літератури:

1. A Dictionary of Modern English Usage. Oxford : Oxford University Press, 2007. 618 p.
2. Стойчик Т. І. Освітній кластер як форма соціального партнерства. *Вісник післядипломної освіти*. 2020. № 11(40). С. 183–198. URL: https://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/visnyk_PO/11_40_2020/pedagog/Bulletin_11_40_Pedagogika_Stoychuk.pdf (дата звернення: 08.03.2024).
3. Старєва А. М. Регіональний соціокультурний освітній кластер як організаційна умова вирішення проблеми оптимізації навчальних закладів. *Народна освіта*. 2012. № 2 (17). С. 34–41. URL: http://narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/17/statti/stareva.htm.] (дата звернення: 09.03.2024).
4. Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет». URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/>. (дата звернення: 27.02.2024).
5. Природничо-гуманітарний фаховий коледж Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет». URL: <https://www.college.uzhnu.edu.ua>. (дата звернення: 09.03.2024).

ЗАНЯТТЯ РИТМІЧНОЮ ГІМНАСТИКОЮ ЯК СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Сарвілова Софія Едуардівна

студентка

Національний університет фізичного виховання і спорту України
м. Київ

Розвиток освіти в Україні на сьогоднішній день зробив крок вперед через впровадження системи Нової української школи, проте, незважаючи на позитивні аспекти нововведення, сучасні школяри продовжують стикаючись з рядом проблем, які негативно впливають на їхній фізичне та психологічне здоров'я, і однією із задач педагогів є пошук нових способів вирішення цих проблем.

Останні 10-15 років просліджується тенденція погіршення психофізичного стану дітей молодшого, середнього та старшого шкільного віку. На це є ряд причин: занадта присутність в житті дітей гаджетів та необмежений доступ до мережі Інтернет, жорсткі рамки самоізоляції під час пандемії COVID-19 і, звичайно, військові дії, що відбуваються на території України. Війна в нашій державі створює нові стресові ситуації та спричиняє появу тривоги, депресії та інших деструктивних психічних станів. [1].

Наразі найвразливішими до впливу зовнішніх чинників є діти молодшого шкільного віку. Розширюючи спектр описаних вище чинників, можна винести конкретні проблеми, які потребують вирішень та можливі наслідки цих проблем:

- **Екранна залежність.** З появою смартфонів, планшетів та комп'ютерних ігор діти проводять все більше часу перед екранами, що може призводити до проблем з концентрацією, зниження фізичної активності та порушенням сну.
- **Соціальна ізоляція.** Віртуальне спілкування може призводити до зменшення особистих контактів та соціальної ізоляції, що ускладнює розвиток навичок спілкування та емпатії.
- **Підвищений рівень стресу.** Сучасні діти стикаються з великою кількістю стресових ситуацій, пов'язаних із навчанням, соціальними очікуваннями, сімейними проблемами, булінгу в інтернеті, зовнішньою ситуацією в світі, що може призвести до ряду психічних порушень.
- **Недостатній фізичний розвиток.** Сидячий спосіб життя та обмежена фізична активність можуть призводити до ожирінням, погіршення здоров'я серцево-судинної системи та загального фізичного стану.
- **Недостатня увага та концентрація.** Сучасні діти найчастіше стикаються з короткими відео-роліками на різних платформах, які призводять до вибросу «швидкого дофаміну» – так зване кліпове мислення призводить до проблем з концентрацією через постійний вплив інформаційних технологій та перенасиченість інформацією.

- Нестача моторики та координації. Збільшення часу, що проводиться перед екранами, може призвести до нестачі розвитку моторики та координації рухів у дітей.

Для вирішення зазначених проблем існує багато сучасних способів та методів, однак, на нашу думку, недостатня кількість уваги надається ритмічній гімнастиці як способу покращення психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку.

Перед тим, як дати визначення терміну «ритмічна гімнастика», вважаємо необхідним охарактеризувати поняття «ритм» та «відчуття ритму».

Ритм – це комплексна характеристика рухів, яка виражає пропорційність їх елементів прикладним зусиллям у часі та просторі.

Відчуття ритму – це здатність точно відтворювати і спрямовано управляти швидко-силовими і просторово-часовими параметрами рухів.

І, нарешті, ритмічна гімнастика – це один із різновидів гімнастики, змістом якого є різноманітні за технікою виконання фізичні вправи (загальнорозвивальні, танцювальні тощо), темп руху та інтенсивність виконання яких задається ритмом музичного супроводу. [2]

Було виявлено, що у зв'язку з психологією ритму існує взаємозв'язок фізичних та психічних аспектів. Наприклад, ритм є важливим елементом у музиці, мистецтві і поезії, відображаючи емоційну складову цих форм діяльності. Це співпрацює з емоційними процесами, що зближує сприйняття ритму з емоційними реакціями. Переживати ритм можливо лише активно, через використання моторики. Людина може відчути ритм лише тоді, коли супроводжує його рухами. Таким чином, з психологічної точки зору, ритм визначається як засіб емоційно-рухового впливу, який пов'язується з естетичним задоволенням особистості, якщо рухи виконуються правильно [2].

Загалом заняття ритмікою мають наступні позитивні наслідки:

- Стимуляція фізичної активності. Ритмічна гімнастика, пов'язана із хореографічними формами, включає різноманітні рухи, які сприяють активізації та розвитку моторики у дітей, а також стимулюють фізичну активність.

- Психомоторний розвиток. У заняттях ритмічною гімнастикою діти вчаться координувати свої рухи з музикою та ритмом, що сприяє покращенню їхньої здатності до точних рухів та реакцій. Ритмічна гімнастика вимагає від дітей зосередженості на рухах та музичному ритмі, зацікавлює новими формами та допомагає покращити здатність дітей до концентрації та уваги.

- Розвиток моторики та координації. Ритмічна гімнастика сприяє розвитку моторики та координації рухів, що може допомогти дітям у повсякденному житті та навчанні.

- Соціальний розвиток. Заняття ритмічною гімнастикою у рамках шкільної діяльності проводяться у груповому форматі, що допомагає дітям взаємодіяти, співпрацювати та розвивати соціальні навички, такі як спілкування та співпраця.

- Емоційне самопочуття. Виконання ритмічних рухів під музику сприяє вивільненню ендорфінів, які підвищують настрій та знижують рівень стресу. Це позитивно впливає на емоційне самопочуття дітей та їхню самооцінку.

Підсумовуючи вище сказане, можна зробити висновок, що на сьогоднішній день, в стресові часи війни, психологічний та фізичний стан нового покоління стає під загрозу зовнішніх факторів, і задачею педагогів є створити для дітей не просто комфортний, але й сприятливий для їхнього розвитку та стабільного емоційного стану простір. Заняття ритмічною гімнастикою відповідають зазначеній меті та сприяють розвитку та підтриманню багатьох факторів, а також виступають як фізична, інтелектуальна і ігрова активність, що робить їх ідеальною додатковою активністю для дітей молодшого шкільного віку.

Список літератури

1. Демідова О., Степанова І., Данюк А., Москаленко О. Визначення психофізичного стану дітей середнього шкільного віку в умовах дистанційного навчання у період воєнного часу // Фізичне виховання різних груп населення : Науково-практичний журнал Спортивний вісник Придніпров'я №3 // Дніпро, 2022. С. 39
2. Бермудес Д. В. Музична ритміка і хореографія. Практикум : навч. посіб. / Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2009. – с.235

ФОРМУВАННЯ ІМІДЖ-ПОРТРЕТУ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЙОГО ЩОДЕННОГО РОЗВИТКУ

Синьчук Оксана Миколаївна,

к.п.н., доц.

Рівненський державний гуманітарний університет

Мартинюк Марина Іванівна,

здобувачка ступені вищої освіти «магістр»

спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»,

Рівненський державний гуманітарний університет

Найбільш актуальним із напрямів модернізації сучасної системи освіти України є її інтеграція в європейський освітній простір, що зумовлено перш за все історичними потребами української національної самоідентичності. Від позитивного вирішення цих питань залежать й відповідні інноваційні зміни в освітній сфері, що спонукають до ефективної професійної підготовки майбутніх педагогів та стають основою європейського поступу у побудові освітньої системи нашої держави. У зв'язку з цим зростають вимоги до особистості сучасного педагога та його професійного іміджу. Формування та розвиток професійного іміджу педагога відбувається впродовж усього його життя як під час навчання, так і під час щоденної професійної діяльності. Адже постійне удосконалення професійних якостей сучасного педагога відбувається на основі самоспрямованості на самонавчання та самоудосконалення особистісно-професійного іміджу.

Сучасні суспільні виклики щодо проблеми інноваційного розвитку національної освіти України й особливо важливої ролі педагога-професіонала відображено у Законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національній доктрині розвитку освіти України у XXI ст., «Концепції Нової української школи» (2016 р.), Професійному стандарті «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти» (2020 р.), Професійному стандарті «Викладач закладів вищої освіти» (2021 р.) та інших нормативних документах.

У Концепції Нової української школи зазначено, що сучасний вчитель повинен бути вмотивованим, а саме: «Українська школа буде успішна, якщо до неї прийде успішний учитель. Суттєвих змін зазнає процес і зміст підготовки вчителя... Роль учителя – коуч, фасилітатор, тьютор, модератор в індивідуальній освітній траєкторії дитини» [3].

Ґрунтуючись на цих нормативних документах та глобальних освітніх викликах, заклади вищої освіти повинні створювати творче інноваційне освітнє середовище, що сприятиме особистісному та професійному розвитку майбутнього педагога, формувати творчі професійні знання, вміння, навички й компетентності на основі інноваційних технологій та методик навчання. Виклик

сьогодення – підвищення престижу педагогічної професії у суспільстві, а особливо утвердження високого соціального статусу особистості вчителя, педагога. Тому особливого значення набуває процес розвитку особистісно-професійного іміджу педагога, який має стати важливим агентом змін в освіті та соціально-професійних відносинах.

Особистісно-професійний імідж педагога стає основним мотиватором інноваційних змін, що має забезпечити високий престиж й успішність змін освітньої системи загалом та кожного закладу освіти, зокрема. Педагог завжди був та залишається ключовою особистістю у сфері освіти, яка завжди пов'язана зі становленням молодого покоління держави. Від рівня його професіоналізму, психологічної грамотності, педагогічної майстерності, приємної зовнішності, мовлення, комунікативності, жестів, поглядів та інших важливих чинників залежить успішність освітнього процесу, педагогічної взаємодії тощо.

Підготовка педагогів, формування його професійного іміджу завжди привертало увагу широкого кола науковців у всі часи, зокрема Н. Волкова, С. Гончаренко, І. Зязюн, Т. Іванова, І. Козубовська, В. Кравець, А. Кузьмінський, А. Макаренко, Г. Мешко, Н. Ничкало, В. Поліщук, Н. Слюсаренко, О. Сорока, А. Степанюк, В. Сухомлинський, М. Фіцула та багато інших. Проблему розвитку іміджу особистості сучасного педагога у своїх дослідженнях розглядали українські вчені, зокрема К. Атаманська, Н. Гузій, О. Горковенко, Т. Довга, А. Коханенко, В. Маценко, М. Навроцька, Н. Олійник, Н. Прус, В. Шепель, а також зарубіжні вчені такі як К. Боулдінг, Н. Вебстер, А. Дрейер, Л. Робертс та ін.

Поняття іміджу носить міждисциплінарний характер та розглядається у всіх гуманітарних дисциплінах. Так, в межах філософської антропології імідж характеризується як форма життєвого виявлення особистості. Для соціальної психології імідж є різновидом образу, що виникає в процесі соціального пізнання в умовах реальної соціальної групи. Основне завдання іміджу – формування психологічно-позитивного ставлення аудиторії до носія іміджу. Соціологія пов'язує імідж із соціальною самоідентифікацією, соціальною адаптацією та престижем. В педагогіці імідж розглядається як інструмент, що допомагає педагогу будувати стосунки для досягнення свого професійного успіху. Сьогодні проблема створення іміджу набуває все більшої значущості та виокремлюється в самостійну галузь знань іміджологію – прикладну науку, що вивчає проблеми формування та функціонування іміджу. Тому, з'явилися такі поняття як іміджмейкінг (професійна діяльність створення необхідного іміджу), іміджмейкерство (мистецтво створення іміджу), іміджмейкер (особа, що професійно займається створенням та перетворенням іміджу).

Імідж походить від англійського слова «image» та латинського «imāgiō» та перекладається як образ, вигляд. У сучасних словниках, зокрема Великий тлумачний словник української мови та електронний словник української мови та культури [1, с. 120; 8; 9, с. 132] під поняттям «імідж» розуміють цілеспрямований образ (особи, явища, предмета), що формується, та покликаний мати емоційно-психологічний вплив з метою популяризації, реклами тощо. В даному визначенні провідне місце посідає концепт «цілеспрямований». Таким

чином, стає зрозумілим, що, по-перше, імідж створюється не стихійно, а з метою вирішення певних завдань та досягнення поставлених цілей. По-друге, імідж – це категорія, що може характеризувати не тільки особистість, але й предмети та явища. По-третє, імідж покликаний впливати на емоції людини з метою формування її особистого ставлення. У «Новітньому психологічному словнику», словнику з психології [11, с. 171] терміну «імідж» дається таке визначення: «емоційно-забарвлений образ будь-кого або будь-чого, що склався в масовій свідомості та має характер стереотипу». Певний імідж мають політичні діячі, професії, товари тощо. У перерахованих словниках, імідж, як образ конкретного об'єкта, є індивідуалізованим та за своєю природою більш конкретним поняттям. Науковці наголошують також на тому, що імідж – це образ, що формується в масовій свідомості. Дійсно, імідж створюється з метою формування ставлення реципієнта (окремої групи, колективу, країни тощо) до конкретного об'єкта, який наділяється певними характеристиками. Проте автори не звертають увагу на характер розвитку іміджу, що в більшості випадків є не стихійним, а спеціально організованим процесом, метою якого є досягнення певного результату шляхом вирішення чітко окреслених завдань.

З точки зору філософії: «імідж – (англ. image – образ) – цілісний, якісно визначений образ певного об'єкта, що стало існує і відтворюється у масовій та/або індивідуальній свідомості. І. виникає і коректується в результаті сприйняття і фільтрування інформації з оточуючого світу про певний об'єкт крізь призму діючих стереотипів. Як володар І. може виступати будь-який об'єкт оточуючої дійсності. І. соціально обумовлений і виконує низку важливих функцій» [10, с. 115]. Стає зрозумілим, що для формування іміджу необхідним є проведення низки дій для підкорення цільової аудиторії. Саме тому імідж як феномен ототожнюється з метою або результатом дій. У Словнику довіднику з професійної педагогіки імідж розуміється як «сформований у масовій свідомості психічний образ чого-небудь (проекту, ідеї, міста, організації) чи кого-небудь (керівника і його команди, лідера, професіонала, особистості), який створюється у відповідності з певною метою і має характер стійкого стереотипу. Це особливий, тобто спеціально сконструйований емоційно забарвлений психічний образ, який сильно впливає на емоції, поведінку та відносини особистості чи групи. Це маніпулятивний, привабливий, легко усвідомлюваний психічний образ, що передусім впливає на емоційну сферу особистості, іноді на її підсвідомість, а через них – на пояснювальні механізми свідомості й поведінки, вибір людини» [7, с. 77].

У науковій літературі зарубіжних дослідників, зокрема Е. Sampson імідж трактує як «ірраціональне відображення уявлень, відчуттів, оцінок, асоціацій, яке має відбиток суб'єктивного сприйняття дійсності»; «сукупність оцінок, ідей та почуттів, які суб'єктивно сприймаються окремою людиною або групою людей та покладається в основу уявлень про себе, про інших» [12].

Отже, ми можемо зробити висновок, що для створення позитивного образу провідну роль відіграє його цільова аудиторія, адже враховуються її характеристики, специфіка, сфера діяльності, приймаються до уваги її

очікування та сподівання. Імідж є соціокультурним феноменом, що існує тільки в межах суспільства, яке детермінує його суть, спрямованість і характер. Відтак, імідж стає своєрідним інструментом, що, в певній мірі ідеалізуючи та перебільшуючи якості та переваги його носія, впливає на свідомість певної аудиторії з метою формування певного ставлення.

Зміни, які сьогодні відбуваються в освіті, активізують питання конкурентоспроможності педагога на ринку праці. Успішне вирішення даної проблеми пов'язане з удосконаленням підготовки педагогів, їх професійної майстерності й культури. Професія педагога висуває до людини, яка її опановує, високі вимоги. Фахівець у галузі освіти ніколи не повинен зупинятися на досягнутому у процесі професійної підготовки а зобов'язаний здійснювати безперервну самоосвіту впродовж усього життя, удосконалювати свої компетентності в оволодінні новітніми комунікаційними технологіями; бути неповторною, яскравою особистістю та прагнути до втілення в собі людського ідеалу, що є однією з необхідних умов його успішної професійної діяльності. професійна функція педагога передбачає наявність лідерських якостей особистості, необхідність завжди бути в центрі уваги вихованців, громадськості, у зв'язку з цим й володіння навиками спілкування, ведення діалогу, впливу словом, уміннями цікаво висловлювати свої думки. Тобто педагог завжди має прагнути до досконалості й гармонії. Саме тому нині особлива увага приділяється розвитку особистісно-професійного іміджу педагога.

Як зазначає більшість учених, зокрема О. Горовенко, Т. Довга, М. Навроцька, Н. Прус та ін. досліджуючи дану проблему, імідж сучасного педагога, значною мірою впливає на особистість, а за умови ефективного його використання сприяє підвищенню якості освітнього процесу закладу освіти. Але імідж не розвивається сам по собі, а є результатом щоденної цілеспрямованої роботи особистості над собою щодо побудови в його складових.

М. Навроцька в структурі іміджу особистості виокремлює три основні компоненти: *візуальний образ* (костюм, зачіска, пластика, міміка, голос); *внутрішній образ* (темперамент, настрій, особистісні якості) і *менталітет* (духовна практика, інтелект) [5].

О. Горовенко вважає, що імідж містить три складові:

- 1) особиста привабливість;
- 2) етичні характеристики;
- 3) техніка самопрезентації [2, с. 97].

У структурі іміджу професіонала, запропонованою М. Навроцькою, визначено *зовнішній, процесуальний і внутрішній компоненти* [5]. На думку вченої, зовнішня складова поєднує міміку, жести, тембр і силу голосу, костюм, манери, ходу. Професійну діяльність розкриває через процесуальну складову іміджу, конкретизовану такими формами спілкування, як: професіоналізм, виразність, пластичність тощо.

М. Навроцька аналізуючи структуру іміджу, виокремлює три групи якостей, що визначають особистісний імідж:

– *природні якості* (комунікабельність, емпатійність, рефлексивність, красномовство). Ці якості він об'єднує у групу під загальним поняттям «уміння подобатися людям»;

– *характеристики особистості як чинники освіченості й виховання*. Це – моральні цінності, психічне здоров'я, володіння знаннями людинознавства, а саме: міжособистісне спілкування, запобігання та вирішення конфліктів тощо;

– *характеристики особистості, визначені її життєвим і професійним досвідом* [5].

Американський педагог Адам Дрейер визначив основні складові професійного іміджу вчителя: словниковий запас, відсутність поганих звичок, самодисципліна, знання учнів, поставлений голос, комунікативні вміння, професійна етика [5].

На думку А. Коркішка професійний імідж складається із зовнішнього вигляду; використання вербальних і невербальних засобів спілкування; внутрішньої відповідності образу професії – внутрішнього «Я»; стильових особливостей педагогічної діяльності; професійної спрямованості [4].

О. Горovenко вважає, що структура іміджу вчителя є полікомпонентною, а до головних складових відносить:

– «внутрішнє «Я» (внутрішній образ вчителя, що відповідає обраному фаху і виявляється у його професійній культурі та мисленні, емоційності й творчому налаштуванні, привабливості та вишуканості, внутрішній стійкості й гідності, позиції й ступені мобілізації тощо);

– візуальний образ вчителя (свідчить про ціннісні риси, які в гармонійному поєднанні з педагогічним артистизмом створюють позитивний образ учителя, сприяють формуванню репутації, допомагають показати себе не лише привабливою людиною, але й чудовим педагогом);

– комунікативність (використання вербальних і невербальних засобів спілкування). Жести, міміка, пантоміміка, інтонація, магія слова, темперамент мовлення педагога мають привертати увагу учнів до нього, викликати довіру і налаштовувати їх на активну взаємодію» [2, с. 26].

У цьому зв'язку можна зробити висновок, що імідж педагога розвивається в межах його професійної діяльності та презентує бажані для нього аспекти життєдіяльності.

На основі аналізу наукових джерел та узагальнення думок учених щодо структури іміджу особистості та з урахуванням того, що особистісно-професійний імідж педагога відображає значущі з позиції масової свідомості особливості особистості, професійної діяльності і спілкування, поведінки і зовнішнього вигляду ми можемо виділити три складові імідж-портрету сучасного педагога (рис. 1.1.), а саме:

1) зовнішній вигляд (сучасний модний одяг, зручне взуття, стильна приємна зачіска, стримані аксесуари, легкий приємний макіяж, легка хода, приємна статура, приємний професійний етикет);

2) внутрішній образ (*особисті якості* (особистісні та моральні); *ціннісні орієнтації і мотиви*; *професійні* знання, вміння, здібності і компетентності;

сфера свідомості (установки; творчий потенціал, інтереси, емоції, культура поведінки); *система цінностей* (абсолютні; національні; і громадянські; сімейно-родинні; особистісні: Я концепція, рефлексія, інтуїція, здоров'я, критичне мислення);

3) комунікативна образ (*вербальні* (забарвлені інтонація, гучність, тембр і тон голосу; стиль спілкування) та *невербальні* (приємна міміка, погляди, пози; легкі жести і такесика) особливості спілкування).

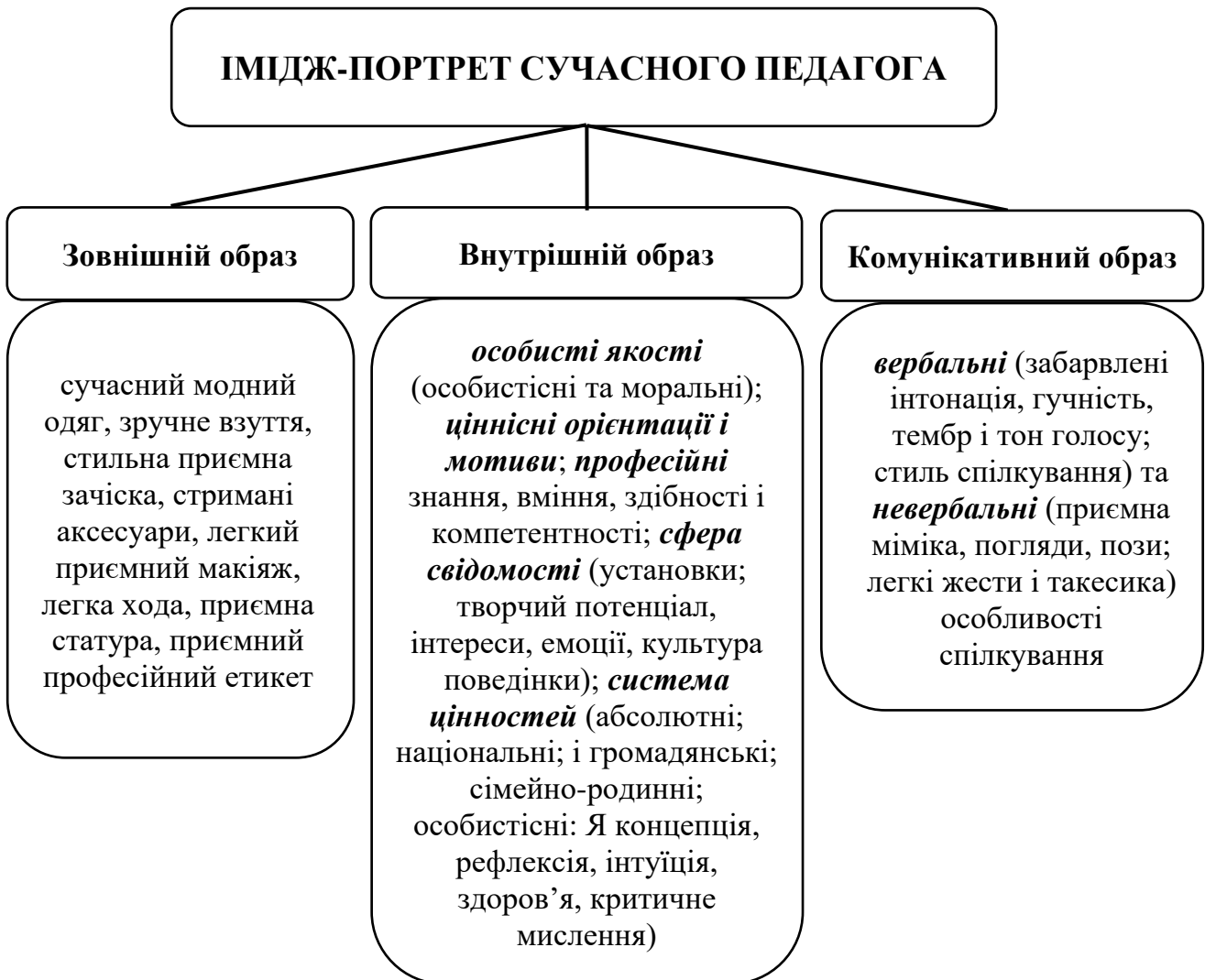


Рис.1.1. – Імідж-портрет сучасного педагога

Ці складові формують на рівні буденної свідомості людей стереотипні образи – уявлення про сучасного педагога. Але основне завдання у формуванні та подальшому розвитку особистісно-професійного іміджу педагога лежить на закладах освіти і на самому педагогові у його постійному саморозвитку.

Отже, *особистісно-професійний імідж сучасного педагога* є багатограним утворенням, що за допомогою символів та знакових систем (голос, жести, міміка, хода, одяг, аксесуари тощо) здатний відображати дійсність, надавати інформацію про суб'єкт педагога, впливати на інших людей, їх свідомість, емоції та поведінку, може змінюватися та розвиватися в залежності від зовнішніх умов,

вимог та очікувань соціуму, допомагає пристосовуватися до змін соціального та професійного середовища. Завдяки правильно сформованому іміджу можливо досить швидко увійти в конкретне соціальне середовище, привернути до себе увагу, встановити міжособистісні стосунки. «Привабливий імідж мимоволі притягує до себе людей, а тому їх психологічно легше налаштувати на те, що говорять або демонструють. Вдалих вибір моделей поведінки та реалізації різних соціальних ролей дозволяє комфортно себе почувати в спілкуванні з людьми різного соціального й професійного статусу, незалежно від власного віку» [6].

Таким чином, сутність особистісно-професійного іміджу сучасного педагога полягає в його здатності впливати на емоції аудиторії, пристосовуючись до її очікувань, виділяючи та підкреслюючи найголовніші риси та якості особистості. Позитивний імідж педагога робить його більш привабливим, підвищує його самооцінку та загальний емоційний стан, допомагає налагодженню комунікації, формує позитивне враження про нього, сприяє не тільки ефективному вирішенню особистих питань, а й стає основною запорукою досягнення успіху в професійній сфері. Відтак, створення особистісно-професійного іміджу педагога відіграє велике значення для педагогічної професії, яка належить до категорії суб'єкт-суб'єктної взаємодії, де людина є основним суб'єктом професійної діяльності.

Формування особистісно-професійного іміджу педагога пов'язаний із розвитком його творчого потенціалу. Розвивати особистісно-професійний імідж педагога слід щоденно адже саме від цього залежить розвиток освіти в цілому. У результаті цього процесу кожен педагог має стати яскравою особистістю і непересічним фахівцем, спроможним зацікавити тих, хто навчається, викликати інтерес до предмета, що викладається. Можливості професійного саморозвитку іміджу педагога очевидні. Дзеркалом для відображення щоденного удосконалення професійного іміджу сучасного педагога є його особистісне портфоліо. Ми вважаємо, що педагоги повинні усвідомлено приймати участь у науково-практичних конференціях, різноманітних конкурсах, проєктах, залучатися до різних видів творчої діяльності. Без сумніву, ці форми роботи сприяють професійному саморозвитку внутрішнього образу педагога та комунікативної складової свого іміджу. Значні можливості для розвитку всіх складових особистісно-професійного іміджу педагога містить самоосвіта. Зокрема, лише через самоосвіту вчителі можуть навчитися створювати (або вдосконалювати) свій зовнішній вигляд.

Список літератури:

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови. / Уклад і голов. ред. В.Т. Бусел. Київ: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. 1440 с.
2. Горovenko O. A. Формування особистісно-професійного іміджу вчителя засобами самопрезентації. Харків: Основа, 2013. 112 с.
3. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola->

compressed.pdf?__cf_chl_tk=x0m8Bx0n1_GdpkB4B0V15M4NBHv72BBzO9TK7Y OjN44-1708184482-0.0-4135_ (дата звернення 20.02.2024 р.).

4. Коркішко А.В. Сутнісна характеристика категорії «імідж»: історико-педагогічний аспект // Духовність особистості: методологія, теорія і практика. 2016. Вип. 2. С.88-96.

5. Навроцька М.М. Внутрішній образ як невід’ємна складова професійного іміджу педагога. Педагогічний альманах: збірник наукових праць. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2015. Вип. 27. С. 170-175.

6. Прус Н.О. Основні етапи формування іміджу майбутнього викладача. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. Запоріжжя: КПУ, 2016. Вип. 46 (99). С. 126-133.

7. Словник-довідник з професійної педагогіки / За ред. А.В. Семенової. Одеса: Пальміра, 2006. 220 с.

8. Словник української мови та культури. URL: <https://slovnyk.ua/index.php?sword=%D1%96%D0%BC%D1%96%D0%B4%D0%B>. (дата звернення 18.02.2024 р.).

9. Сучасний словник із суспільних наук. / За ред. О.Г. Данильяна, М.І. Панова. Харків: Прапор, 2006. 432 с.

10. Філософія: словник термінів та персоналій / В.С. Бліхар, М.А. Козловець, Л.В. Горохова, В.В. Федоренко. Київ: КВІЦ, 2020. 274 с.

11. Шапар В.Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Харків: Прапор, 2007. 640 с.

12. Sampson E. The Image factor. A guile to effective self-presentation for career enharcement, London: Kogan Page Ltd, 1994, p.144. URL: <https://archive.org/details/imagefactorguide0000samp/page/6/mode/2up> (дата звернення 20.02.2024 р.).

КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНА ПРОФЕСІЙНО ЗНАЧУЩА ЯКІСТЬ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ОФІЦЕРА ПОЛІЦІЇ

Тюріна Валентина Олександрівна

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри соціології та психології,
Харківський національний університет внутрішніх справ

Актуальність проблеми. Вторгнення в Україну у 2022 році російської федерації (що є частиною російсько-української війни, розв'язаною російською федерацією у 2014 році) суттєво впливає на зміни в організацію освітнього процесу ЗВО МВС України.

Сьогодні підрозділами Національної поліції України реалізуються функції, які є нетиповими для мирного часу. Новими вимогами такого середовища, зокрема є необхідність приймати швидкі рішення в умовах невизначеності; підвищення відповідальності за підлеглий особовий склад, їхнє життя та здоров'я тощо.

Результативне виконання офіцером поліції службових обов'язків і вирішення поставлених завдань є можливим за умов сформованості у нього, зокрема таких професійних умінь: формулювати і визначати потребу у певній інформації; визначати й ідентифікувати тип і формат потенційних джерел інформації; обирати шляхи одержання необхідної інформації; оцінювати достовірність отриманої оперативної інформації; критично оцінювати одержану інформацію та надійність її джерел; раціонально й ефективно використовувати одержану оперативну інформацію для вирішення поставлених завдань. Тому у офіцерів поліції мають бути сформовані, відповідні знання, уміння, навички, а також якості особистості, які проявляються через уміння швидко аналізувати ситуацію, що характеризується невизначеністю, й отримувати інформацію, і відповідально приймати рішення та реалізовувати їх. Тобто у офіцера поліції має бути сформовано критичне мислення як професійно необхідна якість особистості. Тому одним із завдань, що стоять перед сучасними закладами вищої освіти МВС України, є формування і розвиток у курсантів як майбутніх офіцерів поліції критичного мислення як визначальної професійно значущої якості особистості.

Аналіз актуальних досліджень. Проблему формування і розвитку критичного мислення досліджували М. Векслер, О. Марченко, Н. Плотникова, В. Тюріна, Д. Шакирова та інші; застосування різних методів і прийомів, зокрема квест-технологій та методу проєктів, з метою формування і розвитку критичного мислення у майбутніх працівників для різних підрозділів Національної поліції України в процесі професійної підготовки розглядали Г. Доскевич, О. Жебровська, Є. Ігумнова, К. Ісмаїлов, М. Кадемія, М. Козяр, О. Марченко, Н. Мілорадова, Л. Солохіна, В. Тюріна, О. Федоренко та інші.

Але, попри фундаментальність означених праць, багато питань, що стосуються сутності, структури, умов і особливостей формування критичного мислення у курсантів як майбутніх офіцерів поліції, залишилось недостатньо вивченими і потребують низки додаткових досліджень.

Мета нашої роботи полягає в тому, щоб показати доцільність формування і розвитку у майбутніх офіцерів поліції критичного мислення як професійно значущої якості особистості.

Виклад основного тексту. Результати аналізу літератури за темою дослідження [1], а також обширний накопичений практичний досвід багатьох дослідників [1; 2; 3; 4] дозволяють зазначити, що вміння критично мислити є одним з пріоритетних при вирішенні практичних завдань професійної спрямованості.

У зв'язку з цим виникає необхідність створення умов для розвитку критичного мислення у майбутніх офіцерів поліції в професійної їхньої професійної підготовки.

Формування критичного мислення у курсантів і студентів сучасного закладу вищої освіти дозволяє майбутнім спеціалістам гнучко адаптуватися у професійному середовищі, до мінливих умов професійної діяльності, у новій системі менеджменту.

Визначальною особливістю професійної діяльності офіцера поліції є те, що він повсякденно має приймати правильні і відповідальні рішення у різноманітних складних конфліктних ситуаціях, які, як правило, мають неоднозначні рішення. Отже, офіцер поліції повинен вміти мислити критично і варіативно, критично осмислювати реальну ситуацію.

Володіння навичками критичного мислення готує курсантів як майбутніх офіцерів поліції до практичної діяльності та до життя в цілому, до вміння прогнозувати, бачити та враховувати зміни у правоохоронній системі країни. Критичне мислення допомагає їм змінювати власні психічні стани і реакції, адаптуватися до нових умов професійної діяльності, розвивати свої ділові здібності та удосконалювати професійну кваліфікацію.

Критичне мислення є необхідною професійною якістю особистості для випускника сучасного закладу вищої освіти, незалежно від спеціальності, але особливо важливою є для педагогів, психологів, а також для працівників поліції і військових, оскільки у сфері їхньої професійної діяльності критичне мислення сприяє виробленню виважених ефективних рішень та їх реалізації, генерації ідей та створенню нових технологій, формуванню у здобувачів освіти потреби та інтересу до нових знань, умінь та навичок.

Виходячи з означеного, можна вважати, що одним із пріоритетних завдань сучасної освіти є розвиток критичного мислення у курсантів і студентів ЗВО як засобу забезпечення ефективного мислення, пізнання самого себе та оцінки явищ дійсності. Від того, як педагог під час навчального процесу, зокрема використовуючи сучасні педагогічні технології, зможе навчити курсантів і студентів критично і варіативно мислити, забезпечити ефективне сприймання, запам'ятовування, розуміння, осмислення та інші розумові процеси, залежить

продуктивність процесу навчання, а, отже, й ефективність професійної діяльності майбутніх офіцерів поліції.

Розглянемо взаємозв'язки основних понять, на яких базується критичне мислення, та умінь, які формуються при навчанні мислити критично.

За результатами аналізу наукових джерел можна визначити поняття, які характеризують уміння мислити критично: рефлексія, заперечення, критика, критичність, самокритика, аргументація, доказ, спростування, оцінка, самооцінка, оцінне судження [3]. Аналіз кожного із означених понять дозволяє виявити вміння, які дають можливість реалізувати у практичній діяльності здатності мислити критично [3; 4].

Аналіз результатів формування критичного мислення у курсантів і студентів ЗВО МВС України, дозволяє зробити висновок про те, що одним із найважливіших факторів ефективності навчання є якість самостійної роботи здобувачів вищої освіти [5]. Найбільш помітно це проявляється в процесі виконання квестових завдань [4; 6; 7] і роботи над проектами [8].

Виконання квестових завдань вимагає від майбутніх офіцерів поліції всебічного розгляду й аналізу ситуацій, критичного аналізу одержуваної інформації, всебічного і критичного осмислення можливих рішень і наслідків їх реалізації.

Проектна робота, що здійснюється у рамках активної самостійної діяльності, дозволяє формувати і розвивати у курсантів і студентів критичне мислення. Самостійна робота полягає у вивченні курсантами і студентами теоретичного матеріалу при підготовці до лекцій, семінарських, практичних та лабораторних занять, у написанні рефератів і звітів з метою набуття нових теоретичних та фактичних знань, відпрацювання практичних умінь. Самостійна робота над проектом передбачає вирішення проблем, долучення курсантів до конструювання нових об'єктів і процесів, опанування реальними процесами тощо.

Систематичне здійснення самостійної роботи і виконання квестових завдань вимагає від курсантів і студентів пошуку додаткової інформації і збирання даних, їх ретельного критичного осмислення, прийняття зважених рішень і критичного аналізу можливих наслідків.

Висновок. Робота над квестовими завданнями і проектами допомагає майбутнім офіцерам поліції у набутті навичок вибору способів та методів вирішення завдань, розвитку творчих здібностей, формуванню умінь і навичок раціонального й ефективного спілкування у процесі спільній діяльності і, як результат, формуванню критичного мислення, яке визначає розумову здатність ефективно реалізовувати власні професійні потреби, спрямовані на знаходження, оцінювання та використання відповідної інформації, яка є необхідною для оптимального вибору способу виконання професійних завдань. Означене потребує критичного, рефлексивного ставлення та творчого підходу до професійної правоохоронної діяльності.

Список літератури:

1. Векслер М. Критическое мышление : дис. канд. психол. наук / М. Векслер. Киев, 1973. С.75 .
2. Тюріна В.О. Критичне мислення як фактор формування інформаційної компетентності майбутніх офіцерів поліції. *Science and practice, actual problems, innovations*. XXVIII Міжнародна науково-практична конференція. 19-22 липня 2022 р., Мілан, Італія. 2022. С. 176-179.
URL:<https://isg-konf.com/science-and-practice-actual-problems-innovations-2/>
Available at : DOI: 10.46299/ISG.2022.1.28.
3. Гриневич М. С. Медіаосвітні квести. *Вища освіта України*. 2009. № 3. Дод. 1. Тем. вип. Педагогіка вищої школи : методологія, теорія, технології. Київ : Гнозис, 2009. С. 150–156.
4. Доскевич Г. О. Методичні рекомендації з проведення практичних занять у формі поліцейського квесту в закладах вищої освіти, які здійснюють підготовку кадрів для Міністерства внутрішніх справ України та Національної поліції. Київ, 2018. 5 с.
5. Тюріна В.О. Самостійна робота як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності курсантів. *Theory and practice of modern science: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference (Vol.2)*, April 1, 2022. Kraków, Republic of Poland: European Scientific Platform. Pp. 61-63.
6. Tyurina V.O. Quest technology as a factor in the formation of professional competence of future police officers. // *Science, theory and practice*. Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference. (08-10.06.2021) Tokyo, Japan. 2021. Pp. 424-428.
URL: <https://isg-konf.com>. Available at : DOI: 10.46299/ISG.2021.I.XXIX
7. Тюріна В.О., Марченко О.Г., Солохіна Л.О. Квест-технології як фактор формування критичного мислення майбутніх офіцерів поліції. *Theoretical aspects of education development*. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 24-27 січня 2023 р., Варшава, Польща. 2023, С. 392-396. ISBN-979-8-88896-541-2 DOI-10.46299/ISG.2023.1.3
8. Valentyna O. Tyurina, Hanna Y. Shevchuk, Yuliya D. Kriukova, Mykola M. Lukashchuk, Viktoriia M. Savishchenko. The impact of the project method on the development of leadership skills in students. *APUNTES UNIVERSITARIOS. UNIV PERUANA UNION*, Перу. 2022. Vol 12. No 2. Pp. 179-197. DOI: 10.17162/au.v12i2.1045. Web of Science. Indexed: 2022-05-03.

THE ROLE OF THE MEDIA IN THE APPLICATION OF SPEECH AGGRESSION AND TOLERANCE

Altayeva Almagul Karisbekovna

Doctor of Philology, Associate Professor
Almaty, Al-Farabi Kazakh National University

Abstract: The mass media form the culture of relationships, influence the behaviour and intelligence of society. They also shape public opinion by manipulating the consciousness of the audience with a whole arsenal of speech aggression. Of course, the text of the article must contain emotional-evaluative words, so that modern publicistic language can be fully realised in the media. The very phenomenon "linguistic aggression" is born out of this need. However, the author also has the opportunity to convey his material in the right form, with a recognisable linguistic taste and a certain style. Nowadays, linguistic aggression has penetrated all forms of communication, which is a serious obstacle to the establishment of harmonious and effective relationships.

One type of manifestation of linguistic aggression is "hate speech". It is important to understand hate speech in several situations. Firstly, language contains the meaning given to elements in the environment, and emotions increase the intensity of communication with these elements. Secondly, hate speech is an indicator of a problem, tension, relations between representatives of different social groups, subcultures. Thirdly, the very appearance of such language is a proof that he is ready to use other means to influence other people, up to physical influence.

Keywords: speech aggression; speech culture; manipulation of consciousness; hate speech; tolerance; mass media; xenophobia; interethnic relations.

Mass media influence the behaviour, intelligence of the society. Also has a great influence on the formation of speech culture, the proper development of relationships in society. With the help of linguistic tools, controlling consciousness under cover, public opinion is also formed. One of such tools is linguistic aggression.

Of course the text of the article must contain emotional-evaluative words, so that modern publicistic language can be fully realised in the media. The very phenomenon of "linguistic aggression" is born out of this need. However the author also has the opportunity to convey his or her material in the right form with a recognisable linguistic taste and a certain style. Just as a content creator relying on emotionally expressive language gathers an audience for himself, so does an author who writes in literary language and colloquial speech. Because it is true that a reader who becomes bored with a text filled with sarcasm, stuttering words, cheap humour, "craves" correct, serious information, text. Society has every right to expect this from today's media.

From the flow of everyday information a certain informational small world is formed around a person, influencing his perception of the surrounding world. One of such influences is linguistic aggression. The most labour-intensive aspect of linguistic aggression is spoken language and the language of the press.

This feature began to make its way into the press in the late eighties of the twentieth century. The processes aimed at democratisation of the country's life in the late twentieth and early twenty-first centuries also led to changes in the language of the mass media. The prepared tested word has replaced the unprepared, emotional word. To this were added events, changes in everyday domestic vocabulary, characteristic of the language of the population. In modern relationships the use of profanity has become the norm. We can even say that in the following years it became a general trend. " Together with the development of reorganisation processes, the strengthening of glasnost and democratisation of public life, spontaneous speeches of participants in rallies and meetings, people's deputies on radio and television, in newspapers and magazines were massively unfolded " [1, pp. 23-24]. There are several reasons for this: the decline in the general cultural level of the population, the reduction of control over compliance with the norms of speech. To be closer to the public, journalists began to use local, colloquial and sometimes slang words and phrases. Typical vocabulary and phraseology are usually accompanied by the formation of a certain point of view, namely intellectual and emotional primitivism, ill-will, cruelty. Most pay more attention to media vocabulary than to adequate literary vocabulary.

As a consequence, the boundaries between the stylistic layers of a word begin to gradually erode. "The mixing of styles has led to the disappearance from the consciousness of the population of the idea of functional-stylistic classification of the literary language" [2, p. 10].

In most cases, the emotions of journalistic texts come from socio-economic and socio-political problems. Journalists, trying to raise the rating of their publication or TV programme, began to impose their interested point of view on the reader, rather than just telling. Immersing the audience in a state full of anger, thoughtlessly violating certain ethical norms; using a lot of negative information in the text, through language, exerting a hidden influence on the audience, changing social acceptance and ideological views [3].

As a result, newspaper and magazine discourse, which is a mirror of all the processes taking place in society, has given rise to the phenomenon of "linguistic aggression". It is observed in the expression of negative emotional and evaluative attitude to someone or something with the help of language, often violating the concept of ethical and aesthetic norms, oversaturation of the text with negative information that makes a negative impression on the addressee. The consequence of this is the need for legal regulation, leading to the emergence of new concepts" language conflict", "language aggression".

It is not easy to accurately assess the phenomenon of linguistic aggression. Of course it is difficult to imagine the language of modern journalism without the emotional and evaluative component of the text. However, a journalist preparing his material should always remember the reader's right to receive correct information presented in the right form, reflecting not only a new, interesting world, but also the linguistic taste and certain style of the author. Society still has the right to expect literary language and the right word from the media.

Nowadays linguistic aggression has penetrated all forms of communication, which is a serious obstacle to the establishment of harmonious and effective relationships. Linguistic aggression usually refers to rude, offensive, insulting communication, "verbal expression of negative emotions, feelings or intentions in an unfavourable way in a particular speech situation" [Shcherbinina, 2006: 94], "hatred related to the appearance or circumstances of an action or behaviour [Izard, 1980: 302], "behaviour aimed at humiliating or harming another soul who does not want such a relationship" [Baron, Richardson 1999: 26].

In American linguistics, Dr Infante and his colleagues conducted a fundamental study of linguistic aggression. Defining the status of linguistic aggression in comparison with physical aggression (display of force), the scientist noted that the former does not replace the latter, but is the "lowest level" of aggression, which, however, can become the "highest". The two types of aggression in everyday life often define each other. "If the target of linguistic aggression is initially hostile because of personal, social, or situational factors, this linguistic aggression behaviour can become a catalyst for physical aggression" [Infante, Chandler, Rudd, 1989: 163-165].

The difficulty in explaining the definition of linguistic aggression is that it does not have behaviours or actions that can be treated unambiguously. Speech aggression can also be interpreted as "pathological communication", "negative speech behaviour", "coarse speech", "hate speech". Language aggression can expend lexical and stylistic forms of transformation, which are realised through forms of speech impact, such as insults, insistence, refusals, accusations, complaints, threats, etc.

Hate rhetoric, hate speech - a pronunciation with emotional power, a text or speech means or a speech object negatively oriented towards the partners in communication (speech, writing, address). These phenomena indicate xenophobia, intolerance towards different social groups. One of such objects are members of ethnic minorities, migrants.

Different pronunciations (words) appear in the language of the host community. Among them, words describing and denoting foreign migrants are often found. Such words often include words describing appearance. For example, obvious features such as skin colour, narrow eyes, etc. ("dark eyes", "narrow-eyedness"). Sometimes you can use words and phrases describing their level of language proficiency, mistakes, accents inherent in foreign migrants themselves.

There are two components of hate speech. Firstly, it is a negative, emotionally coloured pronunciation. Second, there is bound to be an association to which the addressee who quotes the utterance is directed. Most often, the addressees of such words are representatives of various minorities, including ethnic and religious groups.

It is important to understand hate speech in several situations. Firstly, language contains the meaning given to elements in the environment, and emotions increase the intensity of communication with these elements. Secondly, hate speech is an indicator of a problem, tension, relations between representatives of different social groups or subcultures. Thirdly, the very appearance of such language is proof that he or she is ready to use other means to influence other people, up to physical influence.

Hate speech can also be used in everyday life. For example, in relation to foreign people ("churka" or "azer" of xenophobic and racist nature), when unethical language

formulas are used, one can often see various manifestations in social networks when discussing various issues.

Elements of hate speech are used by the media for propaganda purposes. The appearance of elements of hate speech in the media can become grounds for administrative, civil or even criminal prosecution of both authors and representatives of media editorial boards. But most importantly, the mass use of this language can lead many to provocations.

"Hate speech" is the dissemination of hatred, incitement, support or justification of racism, xenophobia, anti-Semitism or intolerance of other forms of hatred, including intolerance or ethnocentrism in the form of aggressive nationalism, discrimination or hostility towards members of minorities, people with migrant and emigrant backgrounds, all forms of self-expression. When racist and xenophobic material advocates or incites hatred, calls for discrimination or violence against any person or group of persons, using as justification factors based on race, colour, national or ethnic origin, as well as religion, any written material, any ideas or theories.

Various feelings and emotions associated with the arrival of settlers from other regions are formed in the language. Large cities and megacities become centres for the development of new rhetoric. Among the known cases we can name not only the expression of emotions of hatred, but also violence directed at persons of other ethnicities or representatives of other religions (including migrants).

There are mechanisms for the legal regulation of "hate speech" that have been developed and adopted by the country's authorities on the basis of international documents. However, the existence of such mechanisms cannot fully ensure the cessation of the spread of hate speech in the public and social environment. A legal framework regulating this aspect of journalists' work in more detail is provided in the paper "Hate speech in the media".

The main legal problem with the use of hate speech is that, on the one hand, it is a question of the balance between the right to freedom of speech and, on the other hand, it prohibits extremist speech. There are two approaches in the law: one is those that are based on legal norms, the other is those that can be justified.

The debate on banning hate speech is closely linked to the values of modern society and respect for human rights. From the point of view of the supporters of strict regulation of language means humiliation of human dignity with ethnic, racial, religious, which can cause bloody conflicts, aggravation of conflicts. At the same time, strict options to regulate the use of such rhetoric, the prohibition of which may conflict with the right to freedom of speech.

Media coverage of ethnicity as tolerant or conflict-prone is an important issue for science and practice. Calmness, communication, mutual understanding of people of different races, nationalities living in a multinational country depends on media tolerance in this sphere. When it comes to conflicts, journalists' activities and conflict information related to interethnic relations, we should not forget about their confrontation.

In particular, one should not forget about peaceful and tranquil life in a stable society, about peaceful activities of ideologists, politicians and media, about tolerant

information regarding relations between different groups of people. Equality, peace and tolerance are important features of a moderate democratic society. The concept of "tolerance" in the following years is actively used by journalists, politicians, scientists all over the world. It means that people recognise that our world is multidimensional and diverse, with representatives of different races, confessions and nationalities (or ethnicities), different national or ethnic cultures, norms of behaviour, values and habits.

Since the mass media have a direct impact on the formation of mass representations in the sphere of interethnic relations, their civic position and responsibility depend on whether interethnic peace or interethnic tensions persist in the country and its regions, whether interethnic divisions are growing. Information full of ethnic colouring, transmitted to the mass consciousness, can be tolerated or scandalous at the will of ideologists and politicians influencing them or other sponsors. That is, it can contribute to stability and tranquillity in society by uniting a multi-ethnic population, but it can also demoralise it and divide it into opposing groups. Such a trend is observed in the media. The danger of this is that the media and journalists can use simple ethnographic facts and peculiarities of people's lives for their own political purposes. The media, as practice shows, can lead the mass consciousness from tolerant ideas about the equality of all ethnic groups before the law to ideas of priorities, to ideas of chauvinism and racism. This can lead to interethnic conflicts.

References:

1. Basovskaja E. N. Tvortsy cherno-beloj realnosti: o verbalnoj agressii v sredstvakh massovoj informatsii // Kritika i semiotika. Vyp. 7, 2004. S. 257-263.
2. Remněva M. L. Jazyk i kŭltŭra - M.: Izd-vo MGŬ, 2004. S. 23-24
3. Sirotnina O. B. Problemy rechevoj kommunikatsii. - Saratov: Izd-vo Saratov. ŭn-ta, 2008. Vyp. 8 . S. 5-13.

EVOLUTION OF COMPUTER LEXIS: A LOOK AT NEOLOGISMS 2019-2023

Chyrvonyi Oleksandr,

Ph.D., Associate Professor

Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

The rapid advancement of technology over the past few years has led to an explosion of new terms relating to computers, the Internet, artificial intelligence, and digital culture. As researchers note, “human beings live in a permanent state of flux” [1, 17], and thus, an analysis of recently coined words in this field provides valuable insight into how language evolves to describe new concepts, the word formation processes involved, and key technology trends that are shaping society.

Methodology

To compile this analysis, we utilized scholarly articles, blogs, and reputable databases from 2019 to 2023, including peer-reviewed journals and credible websites specializing in linguistics, business, marketing, and technology trends. Over 200 new words from reliable sources such as Fast Company, Journal of Language and Social Psychology, Cambridge Dictionary Blog, The Verge, and HubSpot Marketing Blog formed the selection of case studies and provided insights into the dynamics of language change and cultural adaptation.

Word Formation Processes

Several main word formation processes can be observed in the neologisms:

Compounding: Combining two existing words to create a new term like “nanolearning”, “meatspace”, or “finfluencer”. This reflects how new technological innovations often integrate multiple existing concepts.

Blending: Blending parts of words to form a new term e.g. “infodemic”, “phygital”, “smishing”, “friendsumé”. It efficiently merges meanings allowing for concise and catchy new terms.

Affixation: Adding common prefixes and suffixes to base words, for example “cyberflashing”, “to memeify”, “algospeak”, “abandonware”. Affixes like cyber, and -ware have become productive means to describe technology-related concepts. Standard morphological creativity thrives with suffixes like -ify, -ize, -esque, as in “algorithmicize,” “gamify,” “TikTok-esque.”

Shortening: Shortening longer phrases e.g. “sponcon” from sponsored content, “in-app” from in-application. Shorter forms suit the compressed nature of social media communication, allowing for quick formation of condensed but meaningful terms. Acronyms and abbreviations abound, reflecting online linguistic economy, like “NFT,” “OLED,” “FOLO.”

Semantic change: Existing words take on new technology-related meanings e.g. “troll”, “stream”, “booting”. Semantic shifts allow new concepts to be explained via familiar terms.

Pun Formation: Playful puns feature in some computer neologisms, like “password child,” “zombombing,” and “zumping.” Puns add color, show creativity, and aid memorability.

Metaphorical Usage: Figurative language abounds through terms like “digital nutrition,” “voice cloning,” and “human cloud.” Metaphors make new concepts more accessible to the public.

These patterns reflect some conventional methods for creating new words and meanings to describe technological innovations and their impacts. They demonstrate language’s fundamental flexibility and generative power.

Key Trends

Several dominant trends can be identified:

AI and automation

Terms like “machine learning” have become mainstream, and new phrases describe AI’s expanding capabilities. Several observations can be made about how this trend manifests in neologisms:

1. Anthropomorphism abounds in AI phrases: terms like “digital campfire”, “digital nutrition”, and “digital vellum” metaphorically attribute human qualities to technology, while the now-famous term “to hallucinate” refers to AI giving erroneous or gratuitous answers, presenting them as if true and factual. This reflects society’s fascination with technology mimicking or augmenting human cognition. Even the rhetoric of AI as “disruptive” or “revolutionary” conveys it as an autonomous force.

2. Hype vs reality: hyperbolic phrases like “quantum supremacy” or “general AI” reinforce the perception of AI as inevitably surpassing human abilities. More measured terms like ‘narrow AI’ or ‘machine learning’ better capture current practical progress in specialized applications. Linguistic choices affect perceptions.

3. Anxiety and ethics: neologisms like “robotaxi” or “computer doping” highlight questions around AI’s social impacts and pitfalls. Debates rage about regulating AI’s influence on transport, healthcare, law enforcement. Artificial intelligence is mockingly named “stochastic parrot”, as it cannot comprehend the things it says. The recent neologism “p(doom)” ironically denotes the idea that AI is going to be the demise of the humanity. The language reflects aspirations as well as fears:

*The term that began as a half-serious inside joke on tech message boards to describe the odds that AI destroys humankind, has broken into the mainstream. The buzzword is **p(doom)**, and it provides both AI experts and average know-nothings a common scale to describe where they stand on the question of whether AI is going to kill us. (fastcompany.com, 7 December 2023).*

Overall, AI discourse embodies society’s ambivalent outlook - excitement tempered by caution. As experts advise developing AI responsibly, language will continue evolving to frame technology as enhancing human potential rather than replacing us. The terminology mirrors our complex relationship with increasingly “intelligent” machines.

Internet culture/social media

With social media’s rising ubiquity, many neologisms center on its usage and impact. Words like “finfluencer,” and “zumping” reflect technology’s role in

commerce, identity, and relationships. Other terms like “sadfishing” and “aesthetic spam” reveal how social platforms shape behavior and communication, both online and offline. The popularity of words like “BookTok” and “anti-haul” also reveal how social media creates and spreads niche subcultures that unite people across geographic boundaries.

The ability to carefully curate one’s image and broadcasts fosters distinct presentation tactics. Neologisms like “to memeify” and “to shitpost” also showcase social media’s role in reinventing humor and entertainment through user-generated content powered by algorithms.

Platform-specific terms like “sub-tweeting,” “Whexit,” and “TikTot” demonstrate the cultural footprint of leading sites like Twitter, WhatsApp, and TikTok. The emergence of platform-centric language reflects both the diversification of social media as well as each platform’s unique features and user base. It also signals social media’s power to shape bigger culture, relationships, and discourse.

Analysis of these social media neologisms reveals complex, interrelated impacts spanning economics, identity, belonging, communication, art, and beyond. As social technologies continue evolving in leaps and bounds, we can expect associated language to document people’s evolving behaviors, motivations, and experiences in these spaces. The cultural weight of these neologisms will likely only grow with social media’s increasing centrality to modern life.

Remote Work

The rapid shift to remote work due to the COVID-19 pandemic led to an outpouring of new terms related to virtual collaboration, management, and work-life balance. These neologisms offer insight into how work is adapting to telecommuting environments and the subsequent cultural and social impacts.

Several terms showcase the prominence of videoconferencing for remote teams through words like “Zoomwear,” and “zoombombing.” The focus on clothing visible only through the webcam demonstrates how perceptions of professionalism and etiquette have adapted to virtual meetings. The phenomenon of “zoombombing” highlights not just internet trolling behavior migrating to videoconferencing but also the challenges of maintaining security and decorum in virtual spaces.

Other neologisms like “virtual commute,” “tattleware,” and “human cloud” showcase how traditional office routines and management techniques are being reinvented for the world of telework. Employers use new software to compensate for reduced in-person oversight, while concepts like virtual commutes help workers differentiate work and home environments. Terms like “microworker” and “ghost work” also reveal the global outsourcing of labor to anonymous individuals completing remote piecework online:

“Ghost work” is anthropologist Mary L. Gray’s term for the invisible labor that powers our technology platforms. When Gray, a senior researcher at Microsoft Research, first arrived at the company, she learned that building artificial intelligence requires people to manage and clean up data to feed to the training algorithms. (theverge.com, 13 May 2019)

Underlying all these neologisms are fundamental questions about how our social institutions and power structures adapt to a workplace untethered from physical presence and proximity. The cultural associations and connotations that these new remote work terms carry offer clues about the evolving virtual dynamics. Their emergence and longevity will depend on whether hybrid and fully remote work arrangements persist over time. But for now, these new words provide a linguistic snapshot of a distributed, digitized work paradigm taking shape in real-time. Their usage has flourished through social media, viral news, and meme culture, rapidly transmitting innovations in remote work language during an era of upheaval and transformation in the nature of labor.

Digital security Cybercrime is increasingly sophisticated, and new terms refer to emerging forms of hacking, scamming and digital harassment. With the growth of cyberspace, new threats have emerged, demanding innovative responses. Examples include “smishing,” “fearware,” and “infostealer,” which underscore the ongoing battle against malicious actors and the potential of immersive environments.

Terms like “cyberflashing,” “vampire device,” and “juice jacking” highlight evolving digital threats to privacy and security. They signal increased risks. “Deplatforming,” “content moderation,” and “shadow bans” relate to policing online content and curbing abuse, hinting at ethical debates around censorship.

Future tech

Speculative phrases describe technologies on the horizon like quantum computing, VR and AR. Emerging technologies are propelling new tech language, as illustrated by words like “rollable,” “quantum supremacy,” and “epidermal VR.” Neologisms like “voice cloning,” “affective AI,” and “decision intelligence” demonstrate the expansion of AI capabilities. Terms like “robotaxi,” “smart city,” and “Internet of Senses” envision tech’s potential future societal impact.

The words “Internet of senses,” “epidermal VR,” and “affective AI” suggest a future with more immersive, emotive tech engaging multiple senses. Terms like “cryptocurrency,” “metaverse,” “NFTs,” “Web3” envision emerging decentralized, blockchain-based online ecosystems and economies.

These neologisms provide insight into tech-driven societal shifts and reveal linguistic productivity. They also highlight digital security concerns and emerging future tech innovations. Tracking such terms can illuminate technological, cultural, ethical, and economic trends.

Sociolinguistic Aspects

Many of the new terms reflect changes in society and culture driven by advances in technology, such as “dexting,” “finfluencer,” and “BookTokker.” They demonstrate how language adapts to new technologies, social media platforms, and online behaviors.

Certain neologisms reveal tensions around technology, like “bossware,” “tattleware,” and “fearware,” which refer to invasive workplace surveillance and cybercrime exploiting fear. This highlights societal concerns about privacy, security, and tech ethics.

Words like “phygital,” “teletherapy,” and “hyflex” show how the digital and physical are increasingly blended due to remote work/learning during the pandemic. They signal broader societal adaptation.

Terms like “ghost work,” “microworker,” and “human cloud” reflect the rise of online gig labor and crowdsourcing work. This points to precarious economic shifts and inequalities exacerbated by technologies.

The proliferation of neologisms around social media slang like “shitpost,” “keysmash,” and “sadfishing” reveals youth subcultures and ingroup identity creation occurring online.

These sociolinguistic dynamics illustrate how new technology language spreads through society, taking diverse forms and adaptations based on users and context.

Implications

Understanding the origins and implications of these newly minted terms provides insight into broader socioeconomic developments and offers a lens through which to examine the interplay between language, technology, and human behavior. Furthermore, tracking the evolution of these expressions allows researchers to anticipate future trends and identify emerging patterns in the rapidly shifting landscapes of language and culture.

Conclusion

This analysis reveals how the vocabulary of computer technology continues to rapidly expand and evolve, driven by innovation, usage, culture, and other sociolinguistic factors. New words and meanings illuminate emerging practices, capabilities, threats, and possibilities across the technology landscape. Understanding these neologisms provides insight into our ever-more digitally mediated existence, where new linguistic forms reflect new technological realities. Further research could examine computer lexis neologisms in specific cultural contexts for a more nuanced cross-cultural perspective. As technology progresses, we can expect its language to progress in tandem, reshaping communication and comprehension.

References:

1. Rodríguez Arrizabalaga, B. (2021). Social Networks: A Source of Lexical Innovation and Creativity in Contemporary Peninsular Spanish. *Languages* 6, No. 3: 138. [Google Scholar]
2. Chatfield, T. (2013). *Netymology: A Linguistic Celebration of the Digital World*. [Book]
3. Chatfield, T. (2013). The 10 best words the internet has given English. *The Guardian*. [Article]
4. Smyk-Bhattacharjee, D. (2009). *Lexical Innovation on the Internet—Neologisms in Blogs*. Doctoral dissertation, University of Zürich, Zürich, Switzerland. [Google Scholar]
5. Yus, F. (2011). *Cyberpragmatics. Internet-Mediated Communication in Context*. Amsterdam: John Benjamins. [Google Scholar]
6. Ivona Šetka, & Jelena Ilić Plauc. (2021). Today’s Usage of Neologisms in Social Media Communication. *DHS*, 1(14), 115-140.

ENGLISH LANGUAGE TEACHING: A CASE STUDY

Korobova Iryna,
PhD, Associate Professor
National University of Physical Education and Sport of Ukraine

The rapid development of the technological process determines the conditions for the training of future specialists. A modern competitive specialist must possess not only knowledge of a certain field, but also have a certain set of skills that will help to be effective in the labor market. A special place belongs to speech skills, especially the ability to communicate in a foreign language.

English today is the language of communication in all spheres of human activity at the international level. And that is why it is very important for a future specialist to acquire English skills in order to be in demand in this market.

There are many methods and ways to learn a foreign language. However, each of them has its own advantages and disadvantages. For sports students, the case method is a way to immerse themselves in a real environment in order to practice English.

Efficient and successful learning strategies are crucial to educational success and lifelong, adult learning may successfully take its starting point in the learner's understanding of what it means to learn (Mondahl & Razmerita, 2014).

Case study is an innovative teaching methodology that can be used to teach language for the simple reason that it employs a wealth of practical real life models and paradigm that can be used to contextualize and articulate theoretical concepts. This is possible because the examples, activities, and teaching structures used in this methodology are very rich in content and reinforce the knowledge that is already gained. In addition to this, teaching through casestudies incorporates a host of social, personal, and true-life pedagogical material which can be utilized for effective language learning (Al-Mansour & Hussain 2014).

The case method is an integrative method of learning. The case method is a description of a practical situation that took place in a specific, real enterprise. It develops students' ability to find and apply the most effective techniques to achieve maximum results depending on the situation. It permits quickly to find alternative solutions and to be responsible for them in conditions of high uncertainty in the external environment. It programs students to identify and find their own solution to a problem. The task presented in the case promotes the development of critical and analytical thinking. Students get the opportunity to apply their knowledge from practice, to gain new dynamic, language and professional knowledge through interaction and exchange of experience with other students. The case method is a whole information complex that permits to analyze the situation and choose the best way to solve it based on real facts. The case method is an effective method of forming partnerships based on communication (Hunko & Voloshina, 2021).

Case is a communication case which focused on problem-based student activities, language, content, terminology, genre and target audience issues and the students were required to produce a number of texts as a result of their case work. Foreign language

learning with cases means that focus in the case is on decoding messages, constructing and producing new texts and on successful communication and dissemination of information (Mondahl & Razmerita, 2014).

When to use case study method? There are at least three conditions exist. First, the type of research question: typically to answer questions like “how” or “why”. Second, the extent of control over behavioral events: when investigator has a little/no possibility to control the events. Third, the general circumstances of the phenomenon to be studied: contemporary phenomenon in a real-life context (Indah, 2000).

Traditionally, cases have been used to highlight and discuss decision-making processes, to address problem solving procedures and issues in leadership and management. Teaching with cases is a useful tool if the goal is to experience problem solving in contexts that resemble real life situations. Students are required to familiarise themselves with both theory and case material which may include different media types. Based on the case, students are assigned different tasks, which may include writing press releases, memos, analysis and discussions of potential case solutions to the problems identified. If we accept that language learning is a construction process, where new knowledge is added through experiencing successes or the opposite in communication situations, and if we accept the notion that personal involvement and motivation are key elements in all learning, then case-based language learning is an obvious possibility and challenge for the language learner and the learning environment designer (Mondahl & Razmerita, 2014).

In a case method classroom, both the instructor and the student must be active in different ways. Each is dependent on the other to bring about teaching and learning. Instructors are generally experts, but they rarely deliver their expertise directly (Al-Mansour & Hussain 2014).

Cases are not new to the language learning classroom, but cases have not been used to learn languages, rather to discuss cultural, business related and political issues in intercultural business courses. In these case-based teaching classrooms, learning how to solve managerial or organizational problems or solve issues in Human Resources departments may be valuable assets to understanding differences and problems in global business, but language issues per se are not part of the package (Mondahl & Razmerita, 2014).

The case method in foreign language teaching is used to place students in simulated situations related to their major subject of study. The goal is to motivate them to speak a foreign language while solving problems that are interesting to students or related to the future by profession.

The basis of the "case study" method is the description of a specific professional activity or emotional and behavioral aspects of human interaction, that is, the professional process is modeled in real conditions in accordance with the content of the study. This educational technology gives students the opportunity to put themselves in the place of a specialist who is faced with the need to make a decision. The specificity of the case task is that it has a professionally oriented focus, as it requires specific subject knowledge (Fomenko 2019).

The role of the teacher in facilitating learning requires supportive strategies to be used to help learners to better understand and meet curriculum requirements. Mediation is the instructional practice to support learners with specific guidance and input. This support is gradually withdrawn as the learners become increasingly independent, constructing knowledge on their own (Donald et al., 2010).

The use of the case method when teaching a foreign language should be aimed at solving the following tasks:

- development of language skills (expansion of grammatical, lexical, phonetic knowledge);

- improvement of language skills (use of various communication strategies and language tools, adequate to the situation and sufficient to achieve the goal; understanding of expressions, as well as the ability to logically, grammatically and phonetically build them with using different styles in different socio-cultural environment);

- acquisition of analytical skills (selecting, analyzing, classifying essential information);

- mastering professional skills and social skills (leading a discussion, persuading others in a foreign language, the ability to listen and be tolerant of opposing opinions);

- formation of reflection skills (understanding of one's actions, decisions made, reflection on one's mistakes, summing up, self-analysis, self-evaluation);

- development of creative skills (generation of ideas, search for independent alternative solutions, prediction of possible consequences and results of activities) (Hunko & Voloshina, 2021).

We believe that the use of the case method in English language classes contributes to the motivational and volitional development of future specialists; forms a scientific outlook; educates universal, as well as socially and professionally significant qualities of future athletes; creates such professional qualities as the ability to analyze and diagnose problems of various complex levels, the ability to clearly formulate and predict ways to solve problems, the ability to adapt to extreme situations and make optimal decisions, and the ability to express and defend own position.

Therefore, the case method aims to convey the experience of activity, supported by theory, at the same time, through the assessment and analysis of the situation. It should reflect a professional situation containing an interesting description of the conditions, and include a hidden problem, options for actions to solve it. A quality case helps to form a new vision of a certain problem, to build linguistic and non-linguistic behavior to achieve the maximum result.

References:

1. Donald D, Lazarus S, Lolwana P. (2010). Educational psychology in social context. Cape Town: Oxford University Press.
2. Fomenko, T. (2019) Application of the case method during the study foreign languages in agricultural high schools. URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/6642/1/6.pdf>.

3. Hunko, I.V. & Voloshina, O.V. (2021) Application of the case method in the foreign language teaching process in the conditions of the educational-scientific-production complex “all-ukrainian educational consortium”. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2021/32/part_2/17.pdf.
4. Mondahl, M. & Razmerita, L. (2014) Social media, Collaboration and Social Learning – a Case-study of Foreign Language Learning. *The Electronic Journal of e-Learning*. Volume 12, Issue 4. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1035665.pdf>.
5. Indah, R. N. (2000) Case study for English language teaching. URL: <http://repository.uin-malang.ac.id/5237/1/case%20study%20FOR%20ELT.pdf>.
6. Al-Mansour, Na, S, & Hussain, S. S. (2014) Introducing Case Study in Classrooms: A holistic approach to Language teaching. *Journal of Faculty of Languages & Translation*. Issue No. 7, part II. URL: https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/using_case_study.pdf.

COGNITIVE LEARNING METHOD IN MODERN THEORY AND PRACTICE

Lomova E.,

associate professor,
Kazakh national pedagogical university named after Abay

Yessimbek S.,

Master of Science, senior lecturer,
Kazakh national pedagogical university named after Abay

Kazmagambetova A.,

Senior lecturer,
Kazakh national pedagogical university named after Abay

Martynova Lyudmila.,

teacher expert,
Gymnasium number 35 of Almaty, Kazakhstan.

Ongarbayeva A.,

PhD, senior lecturer
Kazakh national pedagogical university named after Abay.

Abstract

Pedagogy should pay attention to the structural characteristics of the personality, which include, in particular, the type of temperament, age characteristics and life experience, as well as the general orientation of personal priorities and inclinations. The framework of a personality consists of the characteristics of its character, level of intelligence, needs and self-image. The most important component in the structure of personality is its cognitive sphere.

Key words: cognitive sphere, level of intelligence, pedagogy, type of temperament, age characteristics

A study of the structure, concepts and basic methods adopted in the modern educational system suggests that various pedagogical technologies do not always lead to the expected successful results. The reason for this situation in pedagogical practice is the insufficient knowledge of the psychological mechanisms that ensure the effective functioning of the brain and ultimately carry out the process of cognitive development of the individual.

In the course of pedagogical experiments, scientists came to the conclusion that as the main psychological regulator of the assimilation of knowledge in the human consciousness, either the associative-reflex mechanism as such plays an active role, or its work is combined with behavioristic, suggestive, developmental and some other psychological concepts of personal development. In the learning process, the formal

logical principle is observed, when attention is paid to establishing connections of varying complexity between objects, facts, phenomena, properties or events. In this case, an associative series arises based on similarity or difference.

The reproductive component motivates the mental activity of students and schoolchildren, but at the same time “the meaning of cause-and-effect relationships between the events, facts or phenomena under consideration is not updated” [1,73].

In the educational process, it is necessary to develop a concept based on the relationship between the cognizing subject, the process of cognition and its object. In this case, the individual, in the process of acquiring knowledge and skills, acquires subjective experience and gets the opportunity to free himself from the stereotypical system of mechanical accumulation of a certain amount of necessary scientific or practical information. For the individual, the importance of consciousness and reception of dynamic processes that constantly change the conditions of modern political and social life is revealed. The consciousness of a student or schoolchild receives a more flexible structure, and as a result, the activity of mental activity will lead to a high level of educational or professional training.

Pedagogy should pay attention to the structural characteristics of the individual, which include, in particular, the type of temperament, age characteristics and life experience, as well as the general orientation of personal priorities and inclinations” [2,89].

The framework of a personality is made up of its character traits, level of intelligence, needs and self-image. The most important component in the structure of personality is its cognitive sphere.

Human cognitive activity is a fundamental condition for his mental development. It is the level of cognitive characteristics that ensures the general process of personal cognition.

The concept of systemogenesis, accepted in science, suggests that the ability to perceive and analyze new information by nature has a complex structure. This structure includes the general organization of the work of the human brain, various interfunctional connections and a set of mental functions that have an activity nature.

The term “cognitive” itself was used in psychology long before the emergence of a special cognitive direction in it. It is synonymous with the concepts “mental” and “mind”. This term defines the nature and degree of a person’s interaction with the world and is used in the study of “an individual’s ability to master a variety of practical skills and abilities” [3,37].

The term “cognitive” correlates with the concept of “cognition”. It is associated with the ability of human consciousness and memory to manipulate acquired knowledge and work with received information.

The main component of the function of human cognition is human speech. Linguistic forms are capable of forming specific schemes with a multi-level structure in the human mind. With the help of language, the characteristic features of the mental development of the human personality are revealed. Cognition represents personality properties, which are found in the ability to “analyze new information at various levels of the mental apparatus” [4,73].

In the process of studying the cognitive characteristics of a person, it is important to determine the content of the cognitive sphere. It includes the external conditions of mental activity of students and schoolchildren in the process of educational interaction. The cognitive sphere includes the individual as a subject of the learning process. During the interaction of the individual with the environment, an individual style of self-regulation is formed. In this way, the internalization of the knowledge of a student or schoolchild is realized as a subject of cognitive activity. As a result, memory retains new knowledge, and it is externalized in active practical or educational activities.

The cognitive environment of an individual is actively influenced by sociocultural factors, among which the leading role belongs to various forms of culture and subculture that influence the individual's adaptation to the process of cognition.

Undoubtedly, the mechanism and content of the structure of the cognitive principle of learning as such is important. Its fundamental function is assigned to the processes of so-called procedural knowledge, which is acquired at the stage of perceptual-cognitive development.

During the educational process, an individual learning style is formed, shared by a student or schoolchild within the framework of a common dynamic system, which is implemented at different stages of learning and mastering new information.

The concept of "cognitive sphere" is also used in pedagogy and in a narrower sense as a kind of intellectual personal property that implements various ways of individual, intellectual or mental adaptation of a person to the reality around him.

Thus, cognitive abilities develop around a certain systemic core of personality and represent a multi-level dynamic structure.

The cognitive sphere forms a certain space that tends to self-organization and self-development. The content of this sphere is human knowledge, which is regenerated in human consciousness. As a result of the activity of the higher mental functions of the brain, the cognitive structure has sensory-motor, sensory-perceptual, symbolic-conceptual and integral levels that actively interact with the external world around a person and provide the psychological basis for the learning process.

Cognitive structures arise as a result of perceptions, which are summarized in so-called conceptual repositories and are used by human consciousness in case of their immediate demand. These structures are closely interconnected with each other during the representation and comprehension of reality. But these levels have different characteristics and are complex objects consisting of simpler, elementary segments. The leading function in the creation of these structures in the human brain belongs to perceptual processes, and then the interaction of cultural and psychological components of human consciousness occurs, which ultimately gives rise to the acquisition of new knowledge.

The cognitive sphere of the individual functions as a hierarchical dynamic system, the degree of effectiveness of which is determined by the specific biopsychosocial characteristics of a particular individual.

In pedagogical science, the concepts of "cognitive learning" and "cognitive learning" are not synonymous. In the works of French scientists Loarer and M. Huto, cognitive learning is understood as both one of the branches in pedagogical science and

a special area of scientific research in the field of psychology. The goal of cognitive training is to develop and stimulate the mental abilities of schoolchildren and students and develop pedagogical strategies that can ensure the effectiveness of “the learning process as a whole and create conditions for adaptation to new knowledge and to a new situation of their acquisition” [5,19].

Under the conditions of the cognitive concept of learning, attention is directed not to the perception of a larger amount of information, but to the analysis of internal relationships between the objects, events or phenomena being studied. In this case, students and schoolchildren are motivated to have a dialogical nature of thinking and a research approach to objective reality.

Cognitive training increases the level of mental activity when a conscious and justified judgment by practice and experiment is coupled with active mental activity.

The stage of awareness of objects and phenomena of reality ensures in this case the transfer of certain information or some ideological concept from one mental area of the brain to another and develops the volitional control of the individual for his own cognitive activity.

Cognitiveness involves the study of the amount and nature of previous knowledge from the point of view of their rethinking in modern conditions of human communication.

Pedagogical science studies the mechanism of this transfer and its role in the emergence and approval of new concepts and knowledge. As a result, new teaching strategies are developed and interest arises in the development of both subject and cross-curricular learning. In human consciousness, this transfer of information is mediated by the functions of reflexive thinking, and “is also directly related to the effectiveness of newly created connections in the cognitive structures of human consciousness” [5,49].

As a positive criterion of cognition in the process of mastering new knowledge, one can name the degree to which an individual understands his own capabilities in performing a certain task, that is, we are talking about the level of development of his reflexive activity. Another factor in successful cognition is the effectiveness of the chosen strategy for solving the task. In this sense, cognitive communication is consistent with the natural psychological mechanisms of selection and selection of information used by a person “who has an individual character of mental development” [6,97].

Cognitive learning shares methodology and didactic methods that activate the reflective mental activity of students and schoolchildren. This activity is based on sensorimotor reactions, as well as on sensory-conceptual channels of different modalities. This process actively involves emotional, intuitive ways of mastering new information that is necessary in solving educational, practical or scientific problems.

The methodological basis of cognitive training is a scientific substantiation of the specifics and structural and functional organization of the cognitive sphere of human consciousness. The quality of thought processes, ease and speed in mastering the amount of new information depends on the successful functioning of the internal

structure of cognitive and mental characteristics, the degree of their integration and the ability for differentiated analysis.

The idea of cognitive structures belongs to J. Kelly, who considered them as private specific mental formations of the individual. He outlined the theory of personal constructs, based on the fact that a person's personality is included in low-aspect social relationships and has a unique nature, thanks to which consciousness is able to construct and analyze its own mental activity. The variety of manifestations of this mental activity is ensured by its constructive system, which, in turn, depends on sociocultural factors influencing personal ontogenesis.

This leads to a logical conclusion that mental formations, called constructors, are determined by the biological, psychological and social basis of personal development, and on the other hand, they represent "the result of a person's conscious formal operational activity in certain conditions of objective reality" [7,39].

Creative mental activity acquires greater potential resources due to intensive enrichment with natural, that is, natural capabilities, and is also significantly activated due to abilities that are acquired through operational and formal means.

Methods of cognitive training are diverse in their form and content. However, most of them have in common the choice of priority of procedural strategies. The cognitive training method involves the interaction of thinking at the stage of problem formulation, thinking - thinking and reflective thinking. The first stage includes the formulation and solution of the question posed in accordance with the chosen action plan. At this stage, there is a systematic search for optimal approaches to successfully solving the proposed problem.

Thinking and reflection is carried out at the level of intuitive, figurative-semantic and empirical perception and awareness of the content of the problem posed. The empirical level is complemented by theoretical ones, and at this stage there is a holistic understanding of the issue under study, the collection of necessary information is formed, and the main idea, a possible hypothesis, reasoning and conclusion regarding the material under study is formed.

The third component of the cognitive teaching method is reflective thinking, the essence of which is to understand one's ability to complete a given task or solve a research problem. This thinking is associated with the level of adequate self-esteem of the individual and is determined by the independent choice of ways to achieve the desired goal. Also in this aspect, your own personal assessment of their effectiveness is important.

The main criterion for the cognitive development of an individual in the process of cognitive learning is the student's understanding of the degree of his competence in solving educational and research problems and the level of effectiveness of the strategy that the subject chooses in cognitive activity to achieve personal, academic or professional success.

Reference

1. Piaget J. Affective unconscious and cognitive unconscious / Jean Piaget: theory, experiments, discussions. – M. – 2001 – 209 p.
2. Bruner J. Psychology of consciousness. – M., 2007. – 309 p.

3. Shcheblanova E.I. Features of cognitive motivational and personal development of gifted schoolchildren // Questions of psychology. 1999, no. 6 – pp. 36-48.

1. Piaget J. Affective unconscious and cognitive unconscious / Jean Piaget: theory, experiments, discussions. – M. – 2001 – 209 p.

2. Bruner J. Psychology of consciousness. – M., 2007. – 309 p.

3. Shcheblanova E.I. Features of cognitive motivational and personal development of gifted schoolchildren // Questions of psychology. 1999, No. 6 – P. 36-48

4. Loarer E., Yuto M. Cognitive learning: history and methods. – M., 2007. – P. 17-39

5. Shvebol M. Development of cognitive abilities // Perspectives: education issues, 1986, No. 1. – P. 5-19

6. Druzhinin V.N. Psychology of general abilities. – M., St. Petersburg, 2007. – 349 p.

7. Shcheblanova E.I. Features of cognitive and motivational-personal development // Questions of psychology. – 1999. No. 6. – P. 38-48.

BEYOND PRONOUNS: RETHINKING GENDER REPRESENTATION IN LINGUISTIC STRUCTURES

Moroz Maryna

PhD Student

Kyiv National Linguistic University

Understanding the Significance of Pronouns

Pronouns play a crucial role in reflecting and reinforcing gender norms. The use of gendered pronouns can contribute to the reinforcement of traditional gender binaries and the marginalization of non-binary individuals [31]. For instance, the use of binary gender-specific pronouns such as "he" or "she" can perpetuate essentialist beliefs about gender identity, reinforcing the idea that gender is an intrinsic and fixed characteristic [12]. This can lead to the overemphasis of gender, making it "omnirelevant" and heightening attention to gender even in contexts where it is not relevant [3]. Additionally, the replacement of the generic use of masculine pronouns with "he or she" maintains and possibly increases a focus on gender, further reinforcing a binary conception of gender [5].

Conversely, the use of gender-neutral pronouns, such as singular "they/them," has emerged as a key term in contemporary gender politics, reflecting growing usage of non-binary personal pronouns [31]. Gender-neutral pronouns disrupt linguistic gender hegemony and create particular gendered meanings, challenging the traditional binary structure of gender [37]. Furthermore, the implementation of gender-neutral pronouns has been shown to eliminate male bias in languages without gendered pronouns, evoking associations to both women and men equally [29].

In practical terms, the recognition and affirmation of individuals' gender identities through the use of preferred pronouns are critical for gender affirmation, particularly for transgender individuals. Social interactions where a person is addressed by their correct name and pronouns, consistent with their gender identity, are widely recognized as a basic and critical aspect of gender affirmation for transgender people [34]. Moreover, best practices in healthcare include using and inquiring about the correct name and pronouns, capturing gender identity and sex assigned at birth, and creating an affirming clinical environment [28].

The limitations of binary pronoun systems in accommodating non-binary and gender non-conforming identities have been widely discussed in academic literature. Non-binary individuals, who do not identify within the traditional male-female binary, face challenges in expressing their affirmed identities due to the limitations of binary language and pronoun systems [14]. As genderqueer individuals increasingly employ gender-neutral pronouns such as they/them or zie/hir, it becomes evident that binary pronoun systems are inadequate in representing the diverse gender identities of non-binary individuals. Furthermore, the use of singular they has been a topic of linguistic study, with a focus on its significance for non-binary speakers, highlighting the inadequacy of binary pronoun systems in accommodating non-binary identities [21].

Research has also shown that non-binary individuals experience disparities in healthcare and face challenges in mental health and community engagement. The limited understanding and preparedness of psychotherapists in dealing with non-binary gender identities further emphasize the inadequacy of existing systems in addressing the needs of non-binary individuals [30]. Additionally, non-binary individuals are more likely to face sexual harassment, indicating the societal challenges they encounter due to the limitations of binary gender frameworks [18].

The use of binary pronouns and the lack of inclusive language also impact non-binary individuals in various social contexts. For instance, the use of popular dating applications has been found to create barriers for non-binary and gender non-conforming individuals, highlighting the limitations of these platforms in accommodating diverse gender identities. Moreover, non-binary individuals often face resistance and lack of acceptance, particularly from cisgender individuals, when it comes to the use of non-binary pronouns, reflecting the challenges in societal acceptance of non-binary identities [16].

Recent efforts to introduce gender-neutral pronouns have gained attention due to their implications for linguistic inclusivity and gender equality. Tavits and Pérez (2019) highlighted the promotion of gender-neutral pronouns as a means to improve gender equality and tolerance towards LGBT communities. This aligns with the movement seeking to overcome the inaccurate binary representation of gender. The use of gender-neutral pronouns has been associated with reducing the mental salience of males, leading to more positive public attitudes towards females and LGBTQ persons. Furthermore, recent psycholinguistic results suggest that gender-neutral pronouns are not associated with human processing difficulties [9].

However, the introduction of gender-neutral pronouns has faced criticism, with studies investigating criticism against gender-neutral pronouns and their fit into taxonomies based on criticism of other gender-fair language reforms [36]. Additionally, the use of 'gender-neutral' names has been cautioned against, as research shows that such names are often not truly perceived as neutral [22].

Efforts to introduce gender-neutral pronouns have also extended to language models and machine translation, with discussions on gender-neutral machine translation as a form of gender inclusivity in translation. This reflects the broader aim of linguistic inclusivity, as scholars advocate for the use of inclusive language and gender-neutral pronouns to promote social inclusion [16].

Critiquing Pronoun-Centric Approaches

The adoption of gender-neutral pronouns in linguistic discourse has sparked significant challenges and controversies. The movement towards gender-neutral pronouns has gained traction in various languages, including English, with over 80 proposed forms of gender-neutral pronouns [33]. The incorporation of gender-neutral pronouns into languages, such as Swedish, has been studied, revealing shifts in attitudes and behaviors over time. However, the introduction of gender-neutral pronouns has been met with resistance, with arguments against their use including concerns about impeding freedom of speech, difficulty in changing pronouns, and the search for attention by individuals using gender-neutral pronouns [19]. Furthermore,

the use of gender-neutral pronouns has been found to reduce the mental salience of males, leading to more positive public attitudes towards females and LGBTQ persons [12].

Research has also delved into the linguistic and psychological aspects of gender-neutral pronouns. Studies have shown that the activation of gender stereotypes occurs when encountering pronouns that mismatch the stereotype, impacting comprehension processes. Additionally, the efficiency of different gender-fair language strategies, including gender-neutral pronouns, has been explored, highlighting the need to address conservativity in language models to facilitate widespread adoption of gender-neutral pronouns [9]. Furthermore, the processing of gender-neutral pronouns in reading, particularly in demanding and ambiguous contexts, remains an area requiring further investigation [36].

The social perception of newly emerging gender-neutral neologisms, such as "ze," has been examined to map public attitudes towards the institutional introduction of such pronouns in English for the celebration of gender diversity [7]. Moreover, the interpretation of singular 'they' and the novel singular gender-neutral pronoun 'ze' has been investigated to determine whether they are perceived as gender-neutral or specifically referring to non-binary gender [8].

The challenges and controversies surrounding the adoption of gender-neutral pronouns are multifaceted, encompassing linguistic, psychological, and social dimensions. While there is evidence of shifting attitudes and behaviors over time, resistance and concerns persist, necessitating further research and discourse to address the complexities associated with the adoption of gender-neutral pronouns in linguistic discourse.

Linguistic Encoding of Gender in Nouns

The reflection of gender biases and stereotypes in language is a complex and multifaceted issue that has been extensively studied across various disciplines. Research has shown that nouns in different languages can reflect and perpetuate gender biases and stereotypes. For instance, Alexander (2019) found significant differences between descriptions of male and female nouns, aligning with common gender stereotypes, where positive adjectives used to describe women are more often related to their bodies than those used to describe men [2]. This indicates a tendency to associate women with physical attributes and men with other characteristics, reinforcing gender stereotypes. Furthermore, linguistic studies have demonstrated that grammatical gender systems in languages can influence the perception of gender. Cubelli (2005) highlighted that in languages with early-selection systems, the determiner is uniquely specified by the noun's gender, potentially leading to gender-specific associations [11]. Similarly, Costa-Jussà (2019) proposed neutralizing gender biases in language by using paired forms and neutral words, especially in education, to counteract the formation of stereotypes, particularly in young minds [10].

Moreover, the impact of gendered language on professions and occupational stereotypes has been investigated. It was found that masculine generics in grammatical gender languages caused a male bias in mental associations of professions, highlighting the

influence of language on gender perceptions [23]. This suggests that the use of gendered language can contribute to reinforcing occupational stereotypes and biases.

Additionally, the use of gender-fair language strategies has been explored as a means to reduce male bias in language. Lindqvist (2018) discussed different strategies applied to reduce male bias, aiming to address the implicit belief that words describing undefined persons default to male references [24]. This indicates an active effort to mitigate gender biases embedded in language.

Gendered Adjectives and Descriptive Language

To promote inclusivity and neutralize or subvert gendered adjectives, various linguistic techniques have been explored. One strategy is neutralization, which aims to avoid gender marking in language, such as using "chairperson" instead of "chairman" [27]. Another approach is feminization, which involves using gender-neutral forms of adjectives and participles to induce more balanced representations. Additionally, altering male-dominant representations through the use of gender-neutral language has been shown to reduce gender stereotypes and discrimination [32]. Furthermore, the use of gender-exclusive language has been found to reduce one's sense of belonging in a previously gender-neutral context, highlighting the impact of language on inclusivity [35].

Research also indicates that linguistic abstraction and gender-linked adjectives influence the perception of gender in spoken language. Moreover, the introduction of gender-neutral pronouns has been associated with reducing biases favoring men and encouraging more positive views of women, homosexuals, and transgender people. Furthermore, the use of gender-neutral language has been found to be more readily accepted and used in vocative positions, indicating its potential as a strategic discursive option for promoting inclusivity [6].

In summary, linguistic techniques for neutralizing or subverting gendered adjectives to promote inclusivity include neutralization, feminization, altering male-dominant representations, and the introduction of gender-neutral pronouns. These techniques aim to reduce gender stereotypes and discrimination, create more balanced representations, and foster a sense of belonging in gender-neutral contexts.

Gendered Conjugation and Verbal Agreement

The encoding of gender distinctions and power dynamics in language is a multifaceted process influenced by grammatical structures, societal attitudes, and cognitive associations. Grammatical distinctions in language encode differences in the biological sex of the pronoun's referent, indicating a direct link between language and gender [25]. Gendered languages present a challenge in attempting to reform the gender asymmetry present in pronouns, nouns, and grammatical rules of agreement, indicating the deep-rooted nature of gender distinctions in language. Speakers of languages with grammatical gender systems tend to associate objects with masculinity or femininity based on the grammatical gender of the nouns, further illustrating the influence of language on conceptualizations of gender [4].

Gender-fair language can potentially reduce gender stereotyping and discrimination, indicating the potential for language to shape societal attitudes and behaviors related to gender. Gender-fair language triggers the use of gender-fair forms,

highlighting the potential for language to influence gender equality [20]. There is a significant connection between language structure and attitudes regarding gender, further emphasizing the impact of language on perceptions of gender and gender-related issues.

Navigating gendered verb conjugations in multilingual and non-binary contexts presents several challenges. Gender-fair language strategies, such as neutralization and feminization, have been proposed to avoid the detrimental effects of masculine generics. However, languages with many gender markers, like Polish, can be especially challenging for non-binary individuals [15]. Inclusive linguistic practices are crucial in the context of language education and multilingual environments to promote diversity and avoid exclusion. Gender-fair language strategies, including the use of gender-neutral third-person pronouns, have been tested to reduce male bias in language [24]. Attitudes toward women have been found to mediate the gender effect on attitudes toward sexist language, highlighting the complex interplay between language, gender, and social attitudes.

The use of gender-neutral pronouns in genderless languages may inadvertently reinforce androcentricity, potentially increasing the invisibility of women [29]. Furthermore, negative attitudes toward transgender individuals have been associated with greater perceived difficulty in using gender-inclusive language. Language reforms can be based on strategies of inclusion and visibility to address gender (in)equality [26]. In grammatical gender languages, masculine generics are often used when referring to mixed-gender groups or individuals with unknown gender, further complicating the use of gender-neutral language [15].

Inclusive language is not only important in social contexts but also in educational settings. Gender-inclusive language reform in educational writing has been examined in the context of "outer-circle" Englishes, emphasizing the global relevance of gender-inclusive language practices. Additionally, inclusive language use has been shown to predict attitudes toward transgender and gender nonconforming individuals among college students. The importance of inclusive language as a pedagogical and motivational tool in early childhood settings has also been highlighted [1].

Syntactical Flexibility and Gender-Inclusive Communication

The potential of syntactical structures to accommodate diverse gender expressions has been a subject of interest in various fields. Research has shown that grammatical gender plays a role in syntactic operations and psycholinguistic processes [6]. Strategies such as neutralization and feminization have been employed to make languages gender-fair and treat women and men symmetrically [24]. Inclusive anatomical language has been developed to support transgender and nonbinary identities, moving beyond a prescriptive binary and exposing students to language and concepts inclusive of diverse sexual and gender identities. Gender-exclusive language describing a work environment has been found to reduce women's sense of belonging in that workplace and decrease their interest in pursuing that job [35].

Natural gender languages have been suggested to be successful at promoting gender-inclusive language by including gender-symmetrical forms in pronouns and nouns, increasing the visibility of women. The use of masculine generics tends to

cognitively underrepresent women, while feminine-masculine word pairs are associated with a higher cognitive inclusion of women [17]. Gender-fair language reforms have major strategies such as feminization, aiming at making women more visible, and neutralization, aiming at removing gender cues [24]. Gender-inclusive language is important as it pertains to all individuals, regardless of gender identity, rendering a large segment of the population visible.

The impact of grammatical gender in male-bias perception has been experimentally established within the scope of linguistic relativity studies in different languages [6]. Furthermore, the use of gender-neutral language has been linked to attitudes toward gender-related language reforms and recognition of sexist language, with relationships between different forms of sexism and attitudes toward gender-neutral language being examined. In grammatical gender languages, masculine generics are used when referring to mixed-gender groups or persons with unknown gender, which can contribute to gender bias [15].

Conclusion

The importance of inclusive language in various contexts, including social, educational, and professional settings, is evident. It plays a crucial role in promoting diversity, reducing gender bias, and fostering a sense of belonging. The use of gender-neutral pronouns, such as "they/them," has emerged as a key strategy in contemporary gender politics, challenging traditional binary structures of gender and accommodating diverse gender identities. However, the adoption of gender-neutral pronouns has sparked significant challenges and controversies, with resistance stemming from concerns about freedom of speech, difficulty in changing pronouns, and perceived attention-seeking behavior.

The reflection of gender biases and stereotypes in language, particularly through nouns and adjectives, further underscores the need for gender-inclusive language. Strategies such as neutralization and feminization have been employed to make languages gender-fair and treat women and men symmetrically. However, the use of gendered language can contribute to reinforcing occupational stereotypes and biases, indicating the need for ongoing efforts to mitigate gender biases embedded in language.

The encoding of gender distinctions and power dynamics in language is a multifaceted process influenced by grammatical structures, societal attitudes, and cognitive associations. Navigating gendered verb conjugations in multilingual and non-binary contexts presents several challenges, highlighting the importance of inclusive linguistic practices in language education and multilingual environments.

In conclusion, the use of inclusive language is a critical aspect of promoting diversity, reducing gender bias, and fostering a sense of belonging. While significant strides have been made in promoting gender-neutral pronouns and reducing gender biases in language, challenges and controversies persist. Continued research, discourse, and efforts are needed to further promote the adoption of gender-neutral pronouns and gender-inclusive language in various contexts.

References:

1. Ackah-Jnr, F. R., Appiah, J., & Kwao, A. (2020). Inclusive language as a pedagogical and motivational tool in early childhood settings: some observations. *Open Journal of Social Sciences*, 08(09), 176-184. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.89012>
2. Alexander, H., Wolf-Sonkin, L., Wallach, H., Augenstein, I., & Cotterell, R. (2019). Unsupervised discovery of gendered language through latent-variable modeling. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. <https://doi.org/10.18653/v1/p19-1167>
3. Bailey, A. H., Dembroff, R., Wodak, D., & Cimpian, A. (2023). People's beliefs about pronouns reflect both the language they speak and their ideologies.. <https://doi.org/10.31234/osf.io/mx7rb>
4. Bassetti, B. (2007). Bilingualism and thought: grammatical gender and concepts of objects in italian-german bilingual children. *International Journal of Bilingualism*, 11(3), 251-273. <https://doi.org/10.1177/13670069070110030101>
5. Bigler, R. S. and Leaper, C. (2015). Gendered language. *Policy Insights From the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 187-194. <https://doi.org/10.1177/2372732215600452>
6. Bonnin, J. E. and Coronel, A. (2021). Attitudes toward gender-neutral spanish: acceptability and adoptability. *Frontiers in Sociology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2021.629616>
7. Borza, N. (2021). Why shall i call you ze?. *Linguistik Online*, 106(1), 19-45. <https://doi.org/10.13092/lo.106.7507>
8. Bradley, E. D., Salkind, J., Moore, A., & Teitsort, S. (2019). Singular 'they' and novel pronouns: gender-neutral, nonbinary, or both?. *Proceedings of the Linguistic Society of America*, 4(1), 36. <https://doi.org/10.3765/plsa.v4i1.4542>
9. Brandl, S., Cui, R., & Søgaard, A. (2022). How conservative are language models? adapting to the introduction of gender-neutral pronouns. *Proceedings of the 2022 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language*. <https://doi.org/10.18653/v1/2022.naacl-main.265>
10. Costa-jussà, M. R. (2019). An analysis of gender bias studies in natural language processing. *Nature Machine Intelligence*, 1(11), 495-496. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0105-5>
11. Cubelli, R., Lotto, L., Paolieri, D., Girelli, M., & Job, R. (2005). Grammatical gender is selected in bare noun production: evidence from the picture–word interference paradigm. *Journal of Memory and Language*, 53(1), 42-59. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.02.007>
12. Dembroff, R. and Wodak, D. (2021). How much gender is too much gender?. *The Routledge Handbook of Social and Political Philosophy of Language*, 362-376. <https://doi.org/10.4324/9781003164869-27>
13. Fischer, B. and Spiehler, A. (2023). It/he/they/she: on pronoun norms for all, human and nonhuman. *Ergo an Open Access Journal of Philosophy*, 9(0). <https://doi.org/10.3998/ergo.2273>

14. Graaf, N. M. d., Huisman, B., Cohen-Kettenis, P. T., Twist, J., Hage, K., Carmichael, P., ... & Steensma, T. D. (2021). Psychological functioning in non-binary identifying adolescents and adults. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 47(8), 773-784. <https://doi.org/10.1080/0092623x.2021.1950087>
15. Hansen, K. and Żóltak, K. (2022). Social perception of non-binary individuals. *Archives of Sexual Behavior*, 51(4), 2027-2035. <https://doi.org/10.1007/s10508-021-02234-y>
16. Hekanaho, L. (2022). A thematic analysis of attitudes towards english nonbinary pronouns. *Journal of Language and Sexuality*, 11(2), 190-216. <https://doi.org/10.1075/jls.21025.hek>
17. Horvath, L. K. and Sczesny, S. (2015). Reducing women's lack of fit with leadership positions? effects of the wording of job advertisements. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 25(2), 316-328. <https://doi.org/10.1080/1359432x.2015.1067611>
18. Kaltiala, R. and Ellonen, N. (2022). Transgender identity and experiences of sexual harassment in adolescence. *Child Abuse Review*, 31(4). <https://doi.org/10.1002/car.2748>
19. Knutson, D., Koch, J. M., & Goldbach, C. (2019). Recommended terminology, pronouns, and documentation for work with transgender and non-binary populations.. *Practice Innovations*, 4(4), 214-224. <https://doi.org/10.1037/pri0000098>
20. Koeser, S., Kuhn, E., & Sczesny, S. (2014). Just reading? how gender-fair language triggers readers' use of gender-fair forms. *Journal of Language and Social Psychology*, 34(3), 343-357. <https://doi.org/10.1177/0261927x14561119>
21. Konnelly, L. and Cowper, E. A. (2020). Gender diversity and morphosyntax: an account of singular <i>they</i>. *Glossa: A Journal of General Linguistics*, 5(1). <https://doi.org/10.5334/gjgl.1000>
22. Kotek, H., Dockum, R., Babinski, S., & Geissler, C. (2021). Gender bias and stereotypes in linguistic example sentences. *Language*, 97(4), 653-677. <https://doi.org/10.1353/lan.2021.0060>
23. Lassonde, K. A. and O'Brien, E. J. (2013). Occupational stereotypes: activation of male bias in a gender-neutral world. *Journal of Applied Social Psychology*, 43(2), 387-396. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2013.01008.x>
24. Lindqvist, A., Renström, E., & Sendén, M. G. (2018). Reducing a male bias in language? establishing the efficiency of three different gender-fair language strategies. *Sex Roles*, 81(1-2), 109-117. <https://doi.org/10.1007/s11199-018-0974-9>
25. Mavisakalyan, A. (2015). Gender in language and gender in employment. *Oxford Development Studies*, 43(4), 403-424. <https://doi.org/10.1080/13600818.2015.1045857>
26. Mucchi-Faina, A. (2005). Visible or influential? language reforms and gender (in)equality. *Social Science Information*, 44(1), 189-215. <https://doi.org/10.1177/0539018405050466>

27. Piergentili, A., Fucci, D., Savoldi, B., Bentivogli, L., & Negri, M. (2023). From inclusive language to gender-neutral machine translation.. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2301.10075>
28. Radix, A. and Davis, A. M. (2017). Endocrine treatment of gender-dysphoric/gender-incongruent persons. *Jama*, 318(15), 1491. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.13540>
29. Renström, E., Lindqvist, A., Akbaş, G., Hekanaho, L., & Sendén, M. G. (2022). Are gender-neutral pronouns really neutral? testing a male bias in the grammatical genderless languages turkish and finnish. *Journal of Language and Social Psychology*, 42(4), 476-487. <https://doi.org/10.1177/0261927x221146229>
30. Rosati, F., Lorusso, M. M., Pistella, J., Giovanardi, G., Giannantonio, B. D., Mirabella, M., ... & Baiocco, R. (2022). Non-binary clients' experiences of psychotherapy: uncomfortable and affirmative approaches. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 15339. <https://doi.org/10.3390/ijerph192215339>
31. Saguy, A. C. and Williams, J. A. (2021). A little word that means a lot: a reassessment of singular they in a new era of gender politics. *Gender & Society*, 36(1), 5-31. <https://doi.org/10.1177/08912432211057921>
32. Sato, S., Gabriel, U., & Gygax, P. (2016). Altering male-dominant representations. *Journal of Language and Social Psychology*, 35(6), 667-685. <https://doi.org/10.1177/0261927x15625442>
33. Sendén, M. G., Bäck, E., & Lindqvist, A. (2015). Introducing a gender-neutral pronoun in a natural gender language: the influence of time on attitudes and behavior. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00893>
34. Sevelius, J., Chakravarty, D., Dilworth, S. E., Rebhook, G., & Neilands, T. B. (2020). Gender affirmation through correct pronoun usage: development and validation of the transgender women's importance of pronouns (tw-ip) scale. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 9525. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249525>
35. Stout, J. G. and Dasgupta, N. (2011). When he doesn't mean you: gender-exclusive language as ostracism. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(6), 757-769. <https://doi.org/10.1177/0146167211406434>
36. Vergoossen, H., Pärnamets, P., Renström, E., & Sendén, M. G. (2020). Are new gender-neutral pronouns difficult to process in reading? the case of hen in swedish. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.574356>
37. Wentling, T. (2015). Trans* disruptions. *TSQ: Transgender Studies Quarterly*, 2(3), 469-476. <https://doi.org/10.1215/23289252-2926437>

UNVEILING MEDIA'S IMPACT: A MULTIFACETED EXAMINATION OF NEWS DISCOURSE DYNAMICS AND PUBLIC CONSCIOUSNESS WITHIN MASS MEDIA PLATFORMS

Ulkar Mazahir Ahmadova

Doctoral Candidate
Baku State University,
Azerbaijan University of Languages,
Institute of Law and Human Rights (Public Legal Entity)

The contemporary information era encompasses a vast realm of mass media discourse, where news content plays a pivotal role in shaping public consciousness and the interaction between media entities and their audiences. News discourse, as an integral facet of mass media discourse, constitutes a complex system of communicative processes, delineated not solely by the content and structure of news messages, but also by their functions and distinctive attributes.

The primary objective of this study is to undertake an in-depth analysis of news discourse within the context of the mass media environment, with a particular emphasis on its structural features, functional aspects, and idiosyncratic characteristics. Drawing upon contemporary theoretical approaches and empirical data, our endeavor is to elucidate the essence of news discourse, its profound impact on public opinion, and its instrumental role in shaping societal realities.

To achieve these goals, we envisage a meticulous examination of scholarly literature, theoretical paradigms, and methodological frameworks, complemented by empirical investigations centered on contemporary news reportage. The findings obtained are anticipated to facilitate a deeper understanding of the essence of news discourse, its overarching significance within the contemporary society, and the formulation of strategic approaches for effective interaction within the realm of mass media discourse.

In contemporary scholarly investigations, diverse forms of discourse are under active scrutiny, delineated by their distinctive formal and substantive attributes, intimately intertwined with their communicative functionalities and pragmatic objectives. Each variant of discourse is governed by a distinct set of rules imperative for its manifestation and operates within a delineated social domain.

Two principal categories of discourse emerge: the personal (individual-centric) and the institutional (status-oriented) [Karasik, 2004]. In the first case, the speaker assumes the role of an autonomous entity, articulating internal attributes, whereas in the second case, the speaker serves as a specific social institution.

Within the context of contemporary society, an array of institutional discourses is delineated, encompassing domains such as sports, administrative, diplomatic, scientific, political, mystical, theatrical, legal, pedagogical, military, medical, religious, advertising, business, and mass-informational discourses [Sheigal, 1998; Aleschanova,

2000; Pochepcov, 2001; Zheltukhina, 2004; Panchenko, 2005; Olyanich, 2007]. Recent scholarly inquiries also underscore the imperative of scrutinising media discourse, mass media discourse, or discourse mediated by mass media, given the pivotal role of mass media in shaping public opinion and the cultural sphere [Dobrosklonskaya, 2008]. Supplementary research findings elucidates the impact of media texts on culture-specific attributes, ideological modalities, and pragma-linguistic values, thereby accentuating the pertinence of investigating mass media discourse within the contemporary information society.

The examination of mass-informational discourse, distinguished by its unique characteristics, has been made feasible through the advancements in media linguistics. This analytical framework is concerned with the investigation of the impact of methods employed in the creation and dissemination of media texts on their linguistic-formative attributes, functional-genre categorisation, phonological, syntagmatic, and stylistic properties, as well as culture-specific traits, ideological modalities, and pragma-linguistic significance [Dobrosklonskaya, 2008].

The term 'mass media discourse' refers to a complex amalgamation of media texts intertwined with the extra-linguistic facets of their production, dissemination, and reception. These media texts, or mass information texts, represent discrete units within the media flow, blending sign units from verbal and media series, and thus, epitomising one of the prevailing manifestations of linguistic existence [Dobrosklonskaya, 2008].

For a comprehensive apprehension of media discourse, it is imperative to delineate the terminological nuances among 'mass information', 'mass communication', and 'mass media'. Mass communication denotes the methodical propagation of messages across vast and disparate audiences with the explicit intent of influencing their cognitive orientations and behavioral patterns [GED 2000, p. 453]. This phenomenon is distinguished by the expansive reach of its audience, the utilisation of expeditious communication modalities, and the cost-effectiveness of information dissemination [Ibid].

The term 'mass communication' encapsulates a broad spectrum of communicative interactions, encompassing the transmission of informational content and the exertion of persuasive influences upon the recipient [Zilbert 1986; Zilbert 1991]. Socially contingent in nature, this phenomenon primarily serves as a mechanism for exerting influence through the conveyance of semantic and evaluative content.

There exist several conditions delineating the operational dynamics of mass communication:

The presence of technical means ensuring the consistency and extensive outreach of communication.

The social significance of information, contributing to the increase in communication motivation.

The encompassing scale of the target audience necessitating purposeful value alignment.

Multichannelity and the possibility of choosing communicative means [Konetskaia, 1997].

In contemporary conditions, these communicative modalities are intricately intertwined owing to the socio-cultural environment and the use of language as a means of information dissemination, as well as the prevalence of technical means of information production and dissemination, and the capability for deliberate regulation of communicative processes.

Mass information is delineated as a narrower concept compared to mass communication, wherein 'information' encompasses any message containing substantive data. The fundamental trait of the mass information framework lies in its novelty [Kosova, 2005; Olyanich, 2007].

The term 'mass media' is defined as 'a means of communication intended for addressing a mass audience' [Olyanich, 2007, p. 59]. However, some linguists contend that mass media and means of mass communication essentially represent the same phenomenon. In contemporary interpretation, mass media are perceived as a diverse array of means utilised to disseminate information to a mass audience. These encompass not only individual publications but also a composite of various channels, and ideally, a multifunctional complex encompassing various facets of audience life.

The consideration of mass media as a distinct form of discourse is viable owing to the dynamism, contemporaneity, and perceptual reception by communication participants, contextualised within ongoing events, inherent in their texts. These texts are crafted through collective human endeavors involving the gathering and dissemination of information through mass communication channels, rendering them accessible to a broad spectrum of recipients [Alexandrova, 2001]. This discourse form is characterised by specific features, including message delivery utilising technical means, collectivity manifested by both senders and receivers of messages—who also function as social subjects and members of distinct social groups—and spatial separation between sender and receiver [Zilbert, 1986; T.A. van Dijk, 1989].

Researchers delineate a substantial array of functions undertaken by mass media; however, the prevailing approach entails categorising media functions into two principal groups:

Information functions (encompassing informative, cognitive, and personal involvement functions).

Manipulative functions (encompassing the function of shaping mass public consciousness and/or directing influence on specific population groups).

Let us further examine the functions of the first group in more detail.

The informative function is characterised as documentary and factual, implying the credibility of information, the creation of a unified coordinate system in its perception, a restrained style, specificity, and impartiality in depicting facts and events, as well as maximum conciseness of expression [Kozhina, 1977; Brandes, 1983; Olshansky, 2002]. In everyday context, information is construed as factual messages regarding events, processes, typically conveyed through linguistic mediums [BDCT, 1996, p. 35]. The term 'information' itself encompasses all data received by humans from outside through various sensory-perceptual and sensorimotor channels, as well as data that have already been processed by the central nervous system, internally

comprehended and reinterpreted by humans, manifested in their consciousness in the form of mental representations.

The execution of the informative function within mass media discourse is contingent upon the fulfillment of the cognitive function. This function operates by exerting influence on the recipient through the reconfiguration of knowledge structures, wherein mass communication processes serve to reshape perceptions of the surrounding world by engendering novel and heterogeneous cognitive constructs. A substantial portion of an individual's cognitive framework and conceptualisations of reality undergo modification under the influence of mass media, facilitating the development of a media-derived worldview. Such a construct represents a comprehensive system of knowledge and perceptions engendered through the combined modeling capacities of heterogeneous human cognition and the tangible modeling properties inherent not only within linguistic constructs but also across various modalities of verbal and non-verbal signification, thus shaping the landscape of media reality [Rogozina, 2003].

Furthermore, the function of personal involvement also plays a pivotal role, as the process of internalising messages and effecting alterations within cognitive frameworks is contingent upon the recipient's active engagement. Consequently, this function is manifested in endeavors aimed at capturing the individual's attention by authors, as well as in infusing media texts with emotional nuances. The emotional response elicited by textual content significantly impacts the degree of comprehension and retention of the material presented [T.A. van Dijk, 1989]. Within this framework, the function of personal involvement may be regarded as an influence function, delineating the stylistic characteristics of the text, including its evocative imagery, emotive resonance, and tonal register, be it elevated, neutral, or colloquial, thereby shaping the communicative discourse.

The second category of functions, recognised as the manipulative and ideological functions of mass media, are designed to actively influence the audience towards shaping specific viewpoints and behavioral responses. Authors of media content endeavor to elicit desired reactions from readers, guiding them towards particular orientations. This grouping of functions encompasses various facets that hold considerable significance within political and sociocultural domains.

The educative-political function is oriented towards furnishing citizens with the knowledge requisite for an adequate comprehension of information sourced from diverse sources, including the media. Within the recipient audience, pseudo-rational knowledge structures may arise, distorting their grasp of reality.

Conversely, the socialisation function aims to instill in individuals the adoption of political norms, values, and behavioral paradigms necessary for adapting to the complexities of social reality.

The function of critique enables society to engage in critical evaluation of reality, with mass media serving as a pivotal role in this process, owing to their expansive reach and diverse array of viewpoints presented.

The supervisory function entails the media providing moral and juridical assessments of events and individuals, drawing upon the consensus of public opinion.

Articulation and integration facilitate the expression of diverse societal interests and the convergence around shared objectives and convictions.

The innovative role of media lies in stimulating political transformations by identifying and deliberating upon prevailing social issues.

The operational function involves the provision of support to political entities and associations by the media.

Lastly, the mobilisation function stimulates active civic engagement in political affairs, prompting individuals towards specific actions or inaction.

In accordance with research findings [Dobrosklonskaya, 2008], mass media exert profound influence on individuals' cognitive processes, emotions, and evaluative criteria, as well as their political behavioral patterns. They not only disseminate factual information but also interpret it, thereby shaping new cognitive structures in individuals' minds.

The most comprehensive informational function within mass communication is realised through news texts, encompassing both traditional print media (published in newspapers and magazines) and digital platforms (news articles featured on online news portals). Dobrosklonskaya asserts that news texts represent the primary medium of mass communication and constitute the fundamental type of mass media discourse, integral to the cultural and ideological landscape of a nation [Ibid].

Contemporary linguistic scholarship acknowledges several defining characteristics of news that set it apart from other media genres. News is delineated as information of current relevance, capturing the audience's attention through its timeliness and pertinence. Hence, news content must be contemporaneous in both spatial and temporal dimensions, eliciting interest and engagement among readers or viewers [Panchenko, 2005].

In L.A.Vasilyeva's scholarly work, key prerequisites essential for the effective functionality of news are delineated as follows:

timeliness of events or expressed opinions, ensuring their contemporaneity and pertinence to the audience.

proximity to the audience, facilitating enhanced comprehension and relevance of the conveyed information to readers or viewers.

conflict, denoting the presence of distinct contradictions or dramatic elements within events.

alignment with 'human interest', encompassing themes perennially captivating attention, such as life, love, children, and health.

magnitude of events or the capacity to evoke an 'emotional jolt', thereby rendering the information more memorable and impactful [Vasilyeva, 2003, p. 24].

Traditional mass media shape news content by considering the audience's needs and adjusting to their communicative and cognitive capacities. News items are presented within the framework of widely acknowledged audience interests, while also adhering to internal and external editorial constraints. Participants involved in the process of news production and consumption interact as social agents, organising textual material in accordance with the prevailing social and economic dynamics of information dissemination.

The substantive characterisation of news media texts serves as a pivotal aspect in their typological analysis. This characterisation facilitates the classification of texts into specific thematic domains, or media topics, which represent stable thematic systems regularly featured in media content, encompassing areas such as politics, business, sports, culture, and weather. Media topics serve to structure information and delineate the dynamic portrayal of the world, with the linguistic-cultural factor manifested in the linguistic and informational features of texts reflecting the specificity of the cultural context [Dobrosklonskaya, 2004].

An essential facet of news production entails delineating the objectives guiding news creation, which determines the selection between narrative or substantive modes of information dissemination. Narrative news accentuates exhaustive event depiction, whereas substantive news prioritises the interpretation of events' significance [Dobrosklonskaya, 2008].

During news analysis, particular emphasis is placed on criteria defining its newsworthiness, encompassing timeliness, relevance, audience proximity, conflict, and the emotional tone of events. Criteria such as rarity, catastrophic implications, personalisation, and scandalousness of events facilitate the qualification of information as news [Rogozina, 2003].

The research of T. van Dijk delves into the examination of the global structure of news discourse, wherein he develops a theory of discourse organisation across various levels: semantic, syntactic, and pragmatic macro-levels. Within his works, the scholar identifies thematic macrostructures and schematic superstructures, pivotal for ensuring coherence within sentences or paragraphs in a text. He posits that the principal content and macrostructure of discourse are interdependent, contingent upon the perceptions of the author or reader, representing cognitive and discursive categories. The macrostructure is rooted in the surface structure of the text and diverse cognitive constructs. Van Dijk regards the topic as a fundamental unit of discourse macrostructure, embodying a semantic constituent within the thematic hierarchy [T.A. van Dijk, 1989].

According to the research by T. van Dijk, the concept of superstructure denotes a methodological framework for structuring discourse, facilitating cohesion among homogeneous and disparate discourse elements, both internally and within the broader contextual framework. The superstructure contributes to a comprehensive elucidation of discourse macrostructure and ensures its maximal informative articulation. Schematic superstructures organise thematic macrostructures akin to how sentence syntax organises its semantic content [T.A. van Dijk, 1988; T.A. van Dijk, 1989].

In van Dijk's conceptualisation, discourse adheres to a specific schema governing its overall content. This schema comprises several coordinated blocks, or 'categories', as referred to by van Dijk. Each block, such as 'Summary', 'Main Event', 'Background', and 'Commentary' corresponds to a sequence of propositions or sentences in the text, and the order of these blocks determines the general course of action or sequence of events. However, when considering the superstructural schema, the scope of the term 'discourse' is delimited to the text itself. Therefore, during the analysis of news

superstructure elements, it is imperative to consider textual components [T.A. van Dijk, 1989, p. 253].

According to T. van Dijk's theoretical framework, news reports are characterised by the discrete organisation of macrostructures (topics) and the governing schema that organises them. This schema unfolds in parts, commencing with the 'Headline' block (a mandatory macro-proposition of the highest order), followed by the 'Lead' block (the apex of the macrostructure), and subsequently progressing to lower-level macro-propositions. Detailed content and blocks such as 'Story' or 'Commentary' typically feature towards the conclusion of the report.

The overarching thematic or schematic organisation of messages, alongside the sequencing of sentences within paragraphs and the lexical arrangement within sentences, are dictated by the principle of relevance-driven structuring. This principle, in turn, facilitates an exploration of the cognitive, ideological, and societal underpinnings influencing the production of these textual constructs [Ibid].

In conclusion, delving into news discourse within the broader spectrum of media discourse elucidates its pivotal role in shaping public consciousness and disseminating information. A comprehensive analysis of the structural configurations, functional dynamics, and inherent attributes of news discourse underscores its intricate nature and adaptability to evolving sociocultural conditions.

A salient characteristic of news discourse is its methodical organisation, characterised by the coherent presentation of information from headlines down to commentaries, thereby facilitating effective perception and comprehension of the conveyed content. Moreover, the functional facet of news discourse underscores its capacity to inform, dissect, and construe contemporary events, while also molding public opinion and orienting audience within the information space.

Nevertheless, it is imperative to acknowledge that news discourse is not without its shortcomings, including potential factual distortions, subjective narrative inclinations, and external influences impacting the construction of news narratives. Such considerations necessitate ongoing scrutiny and critical appraisal from both journalistic professionals and the audience alike.

In summary, a scholarly exploration of news discourse within the framework of media discourse offers insights into its substantive significance and societal impact, as well as avenues for further scholarly inquiry and enhancements in professional praxis within the realm of media communication.

References:

1. Karasik, V.I. The Linguistic Circle: Personality, Concepts, Discourse // Monograph. Moscow, 2004. 390 p.
2. Sheigal, E.I. Pragmatics of Deixis in Political Discourse. Volgograd, 1998. Pp. 121-123.
3. Aleshanova, I.V. Quoting in Newspaper Texts (Based on Contemporary English and Russian Press) // PhD thesis. Volgograd, 2000. 208 p.
4. Pochepsov, G.G. The Theory of Communication. Moscow, 2001. 656 p.

5. Zheltukhina, M.R. Comprehensive Suggestive Influence of Media Language: Russian Language - Historical Destinies and Modernity // II International Congress of Russian Language Researchers. Moscow, 2004. Pp. 443-444.
6. Panchenko, N.N. Linguistic Realisation of Comedy in English News Discourse // PhD thesis. Irkutsk, 2005. 206 p.
7. Olyanich, A.V. Presentation Theory of Discourse. Moscow, 2007. 407 p.
8. Dobrosklonskaya, T.G. Medialinguistics: A Systemic Approach to Studying Media Language: Contemporary English Media Speech // Textbook. Moscow, 2008. 264 p.
9. Great Encyclopaedic Dictionary. Linguistics. Moscow, 2000. 688 p. [within the abstract delineated as 'GED']
10. Zilbert, B.A. Sociopsycholinguistic Study of Radio, Television, and Newspaper Texts. Saratov, 1986. 210 p.
11. Zilbert, B.A. Mass Media Texts. Saratov, 1991. 80 p.
12. Konetskaia, V.P. Sociology of Communications // Textbook. Moscow, 1997. 304 p.
13. Kosova, I.O. The System of Mass Media Texts // Genres and Types of Texts in Scientific and Media Discourse: Interuniversity Collection of Scientific Works. Issue № 2. Orel, 2005. Pp. 96-103.
14. Alexandrova, O.V. Cognitive-Pragmatic Features of Discourse Construction in Mass Media // Language of the Media as an Object of Interdisciplinary Research: Proceedings of the International Scientific Conference. Moscow, 2001. Pp. 48-49.
15. T.A. van Dijk, G.A. Language. Cognition. Communication. Moscow, 1989. 264 p.
16. Kozhina, M.N. The Stylistics of the Russian Language. Moscow, 1977. 224 p.
17. Brandes, M.P. The Stylistics of the German Language. Moscow, 1983. 271 p.
18. Olshanskiy, D.V. Political Psychology. St. Petersburg, 2002. 576 p.
19. Kubryakova E.S., Demyankov V.Z., Pankrats Y.G., Luzina L.G. Brief Dictionary of Cognitive Terms. Moscow, 1996. 245 p. [within the abstract delineated as 'BDCT']
20. Rogozina, I.V. Media Worldview: Cognitive-Semiotic Aspect // Author's abstract of doctoral thesis. Barnaul, 2003. 42 p.
21. Vasilyeva, L.A. Making News! // Textbook. Moscow, 2003. 190 p.
22. Dobrosklonskaya, T.G. What is Media linguistics? // Bulletin of Moscow State University. Series No.19 (2). Linguistics and Intercultural Communication. Moscow, 2004. Pp. 9-17.
23. T.A. van Dijk, G.A. Strategies of Understanding Coherent Text // New in Foreign Linguistics // Issue No.23 // Cognitive Aspects of Language. Moscow, 1988. Pp.153-211.

НАЗВА ХЛІБА У МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ ДАВНІХ ГЕРМАНЦІВ

Хоменко Тетяна Анатоліївна,

кандидат педагогічних наук, доцент

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка

У давніх германців хліб був основою харчування. При цьому технологія його виготовлення не залишалася незмінною, а залежала від складу та якості вихідних продуктів.

Найдавнішим позначенням хліба був германський корінь *hlaib: а. loaf «коровай хліба», да. hlāf, н. Laib «коровай хліба», днн. (h)leib, дфриз. hlēf, шв. lev, дісл. hleifr, гот. hlaifs «хліб» < герм. *hlaifraz «спечений хліб» (< іє. *kloj̥-bho). Походження цього слова нев'ясанене. За однією версією, германський корінь *hlaib зіставляється з грецьким klíbanos «глиняний посуд для випічки хліба» у формі метонімії: «посуд» > «вміст посуду». Однак, це припущення піддається критиці з боку дослідників, бо германський звук b (<bh) погано узгоджується з грецьким b, також не виключно, що грецьке слово є запозиченням з невідомої мови. За іншою гіпотезою, *hlaib пов'язується з технікою обмазування глиною плетених виробів (< іє. kel- «прислоняти»). Але інші дослідники наполягають на тому, що індоєвропейський корінь *klei- є похідним від кореня *(s)kel- із значенням «різати, зв'язувати, гнути», і до нього відносять гот. hleibjan «допомагати, брати на себе», днн. libēn «щадити, охороняти», дісл. hlīfa «щадити, охороняти», hlīf «щит», ймовірний перенос за схожістю – да. hlīf «маленький місяць»; а. lord, са. lōverd, да. hlāford (< *hlāfweard «хранитель хліба, пан для тих, хто їсть його хліб»); а. lady, са. leafdi, да. hlæfdige «та, хто місить тісто» [1]. Очевидно, у давнину приготування хліба мало сакральну функцію, спечений хліб виконував функцію захисника та охоронника людського життя.

Корінь *hlaib означав у германських мовах поняття «хліб», очевидно, «формований хліб», на що вказує його значення «коровай хліба», а готське слово gahlaiba значило «товарищ», тобто людина, з якою розділяється хліб.

Коли змінилася технологія виготовлення хліба, корінь *brauð- витіснив у германських мовах його давнє позначення: а. bread «хліб», да. brēad, н. Brot «хліб», днн. brōt, нл. brood, дс. brōd, дфриз. brād, шв. bröd, дісл. brauð, крим.-гот. broe «хліб». Германський корінь *brauð- пов'язується з н. brauen «варити пиво», свн. briuwen, а. brew «варити пиво», да. brēowan, дісл. brugga; н. Brei «каша», днн. brīo, да. brīw; а. barm «дріжджова закваска», да. beorma, н. Wärme «закваска»; а. broth «бульйон», да. broð (< bruð-).

Герм. *brauðaz відповідає лат. fervēre «бродити, кипіти», fermentum «закваска», укр. бруд, псл. *brudъ «накип». Отже, для германського слова можна реконструювати значення «закваска, хліб». Індоевропейське *bhre dh-/bhro dh- є розширенням індоєвропейського *bher(ə)-, *bhre «кипіти, бурлити». Сюди ж відносяться н. brodeln «бурлити» (< герм. bruda-), brühen «ошпарювати кип'ятком», свн. brüen, (< герм. brōwjan) [2, с. 57].

Поняття «хліб, злаки» передавалося також через корінь *drag-: н. Getreide «хліб, злаки», двн. gitregidi (збірний іменник «все, що можна носити»), у корені -egi- відбулося стягнення до -ei-; а. dray «підвода, віз», да. dræge «сіть для виловлювання устриць»; да. *drecge (< герм. *deagja-); а. drag (сканд.) «волокти», дісл. draga «вантаж, який волочуть», drag «мілина, через яку волочуть човни», дісл. dregill, drōg «стрічка, смуга» [1].

Корінь *drag- означав також «дріжджі»: а. dregs «осад», «непотріб», шв. drägg, дісл. dregg (< *dragjōn-) «дріжджі» < герм. drag-; н. Drusen (заст.) «дріжджі», двн. drousana «осад на дні» а. dross «непотріб», да. drōs (знах. відм., мн. *drōhsnō), снл. droes «осад», нл. droesem, снн. drōsem < герм. *drōh-. Ці гнізда слів є похідними від іє. *dher(ə)-/*drōh- «каламутний осад у рідині, бруд, каламутити, робити каламутним», з розширенням g, gh, bh, k [3, с. 144].

Різна технологія виготовлення хліба обумовила виникнення різних назв для тіста:

гот. beist «кисле тісто», ga-beist-jan «заквасити», un-beistei «незаквашене тісто» (< іє. *bhejt-sto-), да. bīsn «дріжджі», «кисле тісто», дісл. beiskr «гіркий, злий», двн. beiskar «їдкий, ревливий», (< герм. bait-ska-), а. (діал.) bask «гострий», (< герм. *bait-ska-), у німецькому слові bitter -t- залишається непересунутим у позиції перед r;

а. dough «тісто», да. dāh (знах. відм. dāges), н. Teig «тісто», двн. teig, нл. deeg, снн. dēch, шв. deg, дісл. deig(r), гот. daigs, «тісто», deigan «місити» < герм. *dīgan- «надавати форму», *daiqaz «тісто» // гр. toĩgos/teĩchos «стіна», лат. figūra «образ, вид», fingere «формувати, ліпити», дісл. com-od-ding «будувати, споруджувати», ді. déhati «змазує», авест. pairi-daēza «огорожа» (гр. parádeisos «сад, парк» > н. Paradies. «рай»), укр. діжа «кваша, діжка для тіста», псл. *dēža (< *dēžjā), арм. dēz «куча», тох.-А. tsek- «утворювати, створювати» < іє. *dhejġh-/ dhojġh-/dhiġh- «надавати форму, місити»;

двн. deismo «кисле тісто», да. dāesma «кисле тісто», нл. desem «кисле тісто», дісл. Рāна «танути», «плавитися» [3].

Список літератури:

1. Етимологічний словник. URL: www.goroh.pp.ua
2. Левицький В. В. Основи германістики. Вінниця: Нова книга, 2008.
3. Левицький В. В. Этимологический словарь: в 2 т. Т. 1. Винниця: Нова книга, 2010. 616 с.

AGGRESSION IN ADOLESCENTS – CAUSES AND METHODS OF PREVENTION

Gelashvili Maia

PhD in Social Sciences
Georgian Technical University

Tcharkhalashvili Tinatin

PhD in Social Sciences
Georgian Technical University

Aggression is a very relevant topic. Etymologically, aggression means attack. It is an innate reaction to frustration, the goal of which is self-assertion, and which manifests itself in destructive aggressive acts, hostility, and obstructionism, the desire to dominate or control another person. Aggression is also defined as a forceful behaviour, action, mood manifested physically, verbally or symbolically from oneself towards other people, which is manifested in a constructive or destructive form and represents an innate need or a defence mechanism, and appears when the "I" of a person Something is threatening.

For a detailed definition: any physical or verbal behaviour carried out by one person (the aggressor) and intended to harm another person (the victim). "Harm" can be: direct, physical (eg. punching in the face); direct psychological (eg verbal abuse) and indirect, indirect harm (eg. damage to the victim's property). Accidentally harming someone is not aggression, because in this case the purpose of the behaviour is not to harm. In addition, pain that serves other higher purposes is not considered aggression (for example, a dentist or surgeon inflicting pain on a patient). Different forms of aggression are distinguished:

Affective and instrumental aggression. The primary motive of affective aggression is to cause harm and pain to others. Often this form of aggression is also called hostile, impulsive and reactive aggression. Aggression, when it is a means for the aggressor to achieve another goal, is called instrumental aggression. Most robberies are instrumental, and most murders are examples of affective aggression.

Proactive and reactive aggression. Proactive aggression occurs without any provocation, irritation or precondition. Usually it is instrumental (David hit George to take away the toy), and reactive aggression is a response to a certain "provocation" (George will pay David for taking away the toy). It is often difficult to distinguish forms of aggression, because it is not always easy to draw conclusions about motives. According to some scientists, any form of aggression is instrumental because it serves a certain purpose (for example, social control, social justice, etc.).

Thoughtful and thoughtless aggression - whether the action is the result of a thought or thoughtless (impulsive) psychological process. Instrumental aggression is usually considered a form of deliberate aggression, involving the weighing of potential costs and benefits, but frequent use of such aggression to achieve a goal can become automated and immature. Affective aggression is usually a form of unplanned

aggression, although often people consider the various consequences of the behaviour and then decide that lashing out is the best way to achieve the goal.

Hermann Feshbach distinguished between expressive, hostile and instrumental aggression. Expressive aggression - an explosion of anger and rage emotions, which is not targeted and is quickly relieved. At the same time, no harm is done to the cause of frustration. Hostile aggression - involves the intention to harm another person and the expression of this intention in behaviour.

Instrumental aggression - here aggression is a means to achieve a goal. Depending on the specificity of the goal, individually and socially motivated aggression are distinguished. In one case, aggression is used to achieve an individual goal, while the other type of aggression serves to achieve a goal shared by society.

Scientists interpret aggression as a blind impulse of self-assertion, expression of all elements of personality, which is deprived of any discernment, choice, discrimination and acts without consideration of harmful consequences and interests of others.

Today, aggression is very widespread in all countries of the world, Europe and America, among them aggression is very common among children and adolescents.

There are many reasons that can lead to aggression in adolescents. Among them are social factors - violence in the family, lack of upbringing, social differentiation, poverty, unemployment, mass culture (mass media) with its "artistic" or real violence and cruelty, low education, defects in school education and other. In addition, the psychosocial difficulties of adult behaviour are important (increased anxiety during puberty, sharp mood swings, mental imbalance, etc.). Apart from these reasons, parents often forget that their child has grown up and needs friendly advice and mutual support more than critical remarks and curses. It should also be noted that psycho-traumatic expressions come not only from parents, but also from other adults surrounding the teenager. Often parents "don't have time" to be interested in their child's feelings, his/her personal life, no one sets a limit for such teenagers. When the child is left to his own devices, the power passes into the hands of "hidden educators" - television, aggressive computer games, the Internet. Children from antisocial families are often characterized by aggression. This is because the child is constantly being abused. He/she accumulates anger, aggression, which he transfers to his/her peers. For such a child, violence is a normal phenomenon, with the help of which all problems can be solved. In addition, such parents do not take care of their children. The child begins to think that no one cares about anyone in the world. A child does not think about the consequences of violence, because it does not bother him. He knows that others do not care about his fate.

Aggression and violence are based on social and interpersonal reasons. Aggressive energy is misused all over the world and causes more harm to humans than any natural disaster. Human abuse, discrimination, torture and murder take place every day. According to old data, a person kills a person every 20 seconds around the world. \$1 out of \$6 goes to armaments. \$15,000 a year is spent on training a soldier, and \$230 on raising one child. A gun is sold in the US every 13 seconds. According to these data, it seems well that people cannot interfere with aggression. Unfortunately, it must be said that aggression is often caused and intensified by mass media, television, films,

newspapers, which clearly present vivid and dramatic scenes of aggression. In doing so, they contribute to the intensification of aggression and violence. This has a hidden effect on people, because what we focus on becomes active in our psyche and stays for a long time.

Psychoanalyst Z. Freud noted that there are two types of instincts in a person from birth: love and death, and according to him, the death instinct is manifested in aggression. He considered aggression on two levels - instrumental and hostile. We are dealing with hostile aggression when one person harms or kills another person - it is an individual's primitive desire to die, transferring energy to another person or to some object in the environment.

As mentioned earlier, there are several causes of aggression, including:

1) Family - in the family, a person has to fulfil various duties and rules every day, but there is a frequent situation when a person needs to relax and unwind, but cannot avoid family activities. In such a case, negative energy accumulates and inadequate aggressive reactions in the environment occur.

2) Work and study - when a person works endlessly during the day or engages in mental activity, it causes the rhythm of the body's activity to slow down at the end of the day. At this time, rest is necessary, but if continuing to work is his/her obligation, at this time he becomes irritable and aggressive. To avoid this, psychologists have proposed the idea that a person should write down a list of activities to be done in advance, dividing the most difficult ones and leaving the easy ones for the end of the day so that there is less chance of showing aggression.

3) Dissatisfaction with oneself - it is well known to everyone that many people have complexes that they try to avoid every day, but nothing works. This causes irritation, which is manifested in aggressive actions carried out by these people.

4) Weather - Weather is of great importance for the daily functioning of a person, since there are many cases when an individual decides his future activity based on the expected weather. When there is a match between the weather forecast and this person's desire, in this case he/she gets a feeling of joy and satisfaction, and when it is the opposite, it causes indignation and a feeling of protest in a person, which is one of the reasons for showing aggression.

5) Unkindness of people around you - you will agree that it is a rare case when someone bumps into you on the street and apologizes or feels guilty. Person can tolerate it once or twice, but when it becomes systematic, it will tire the person and cause him irritation, which may even end in a fight.

6) Traffic jams on the street and fear of being late - when we are late for work in the morning and we find ourselves stuck in a traffic jam, there is a big chance that we are very angry because this delay may become the cause of our future problem and we are very worried about it.

7) Economic situation - a person has various needs every day, but there is less chance that this need will be satisfied simply because he does not have enough funds for it. This situation stresses a person, makes him lose goodwill towards other people, especially towards those who have the ability and funds to do so.

Types of aggressive students

1. Hyperactive and aggressive type. It is difficult for such a student to be disciplined and trustworthy. Such children mostly grow up in families where they are considered "idols" and are allowed to do everything. When they get into a group of peers, they may become aggressive. It is necessary to carefully and properly build the rules and restrictions of relations with them, help and teach them to admit their mistakes. Here the teacher is required to be very tactful. You can also use humour for this. Teach them not to blame their crimes on others, work on developing empathy, and compassion for others (peers, adults, animals, society, and the living world).

2. Aggressive and cocky type. The reason for this can be not only family upbringing or learning difficulties, but also, for example, growth and development problems. For example, features of the nervous system, in general, maturation of the body, increased sensitivity, irritability and others. All this can provoke aggression. Help the student to relieve mental tension, for example, engage in a noisy game. Most importantly, study and avoid situations that cause aggression in him as much as possible.

3. Aggressive and provocative type. If the student is often rude to you, but not to everyone, it turns out that, this relationship is not healthy - both you and your lesson are bored. He does not know how to behave; you are no longer an interesting object of imitation for him/her. Do you rarely communicate? Are you indifferent to him? Bored students tend to blame others for their mood, problems and behaviour. Try to deal with this difficulty together, but not instead of him/her – he/she should take part in solving his/her own problems, assume certain obligations and feel responsible.

4. Aggressive and cautious type. Hostility and jealousy may be caused by the activation of a defence mechanism against the threat of an imaginary "attack". At this time, special work is needed to overcome fears. Help the school psychologist, who will work with the student, and he will advise you on how to behave, how to help overcome difficulties during the dilemma, for example, when the situation is on the border between desirable and undesirable, ensure that it ends peacefully together with the student.

5. Aggressive and insensitive type. Some students may have low emotional intelligence. They cannot empathize, assess their own and others' emotional state. They are cold, heartless. The reason for this may be the shortcomings of family upbringing, disorders in the development of intelligence. Instead, they are characterized by heightened affective arousal, which is expressed toward parents, teachers, and loved ones. The student is very excited or, on the contrary, incredibly indifferent, treats animals, people rudely and does not understand that they are offended or at least hurt. Try to work in such a way as to evoke humane feelings in them: get to know and caress the animal in front of them, pay attention to the bored student and express sympathy for him, the desire to help. If all this does not work, teach him to take responsibility - to atone for the "sins" caused by his aggressive behaviour, for example, apologize to the victim, shake his hand, ask for something, etc.

Aggressive children usually grow up in families where there is a huge distance between children and parents; where adults are less interested in the personal development of their children; where there is not enough warmth and love; where the

aggressive behaviour shown by the child is treated with indifference or inappropriately evaluated; Where, instead of care and patience, forceful approaches and physical impact are used as a method of "upbringing".

The family is the place where the child is socialized for the first time. The child learns to interact with other people on the example of family members' interdependence and throughout his/her life uses the model acquired in childhood. The parents' reaction to the child's misbehaviour, the nature of the relationship between parents and children, family harmony or disharmony, the relationship between siblings - these are the factors that determine the child's aggressive behaviour inside and outside the family.

Studies show that if children (regardless of which age group they belong to) have a bad relationship with one or both parents, if children believe that they are useless, that no one needs them, and that they do not feel proper support from their parents, they may develop aggressive behaviour. Such children show irritation towards their peers, behave aggressively towards their parents, and may even find themselves involved in the circle of criminals.

In 1979, a group of researchers conducted such a study: with many different parameters, scientists observed in the laboratory how children of 15, 21 and 39 months interact with their mothers and other children. One of the parameters that the scientists measured was how long mothers paid attention to their crying children. It turned out that children whose mothers were not in a hurry to hold and calm them, behaved more aggressively (for example, they used to hit, bite, grab hands, try to take something from someone else) than those whose parents reacted quickly to their child's crying.

According to the attachment theory, small children differ from each other according to the feeling, which is called the feeling of protection, security in the relationship with the mother. If the child was reliably attached to his mother at a young age, in the future he will trust people more and will have well-developed social skills.

In contrast, children who were insecurely attached to their mothers have high levels of anxiety because they do not feel safe; They either become resistant or show a tendency to "run away". Such children run away from their parents, are too strict, do not follow advice. Resistant children are very nervous even after being separated from their mother for a short time, and it must be said that mothers find it very difficult to calm them down when they meet again. Such children show physical aggression, are impulsive, and are characterized by emotional outbursts.

From all this, the question arises as to how much aggression can be avoided. It should also be noted that if a person does not show aggression in time, then it will get worse and one day it will "explode". Aggression can be removed from the human body by talking about problems with relatives, and in the case of children, this role can be assigned to play and educational conversations with them. In order to stop aggression, we should try and even manage to calmly face the challenge, especially if it is not dangerous at the given moment. For example, we can ignore the behaviours or show that we understand the teenager.

Focus on the student's behaviours, not his personality. After the student has calmed down, it is appropriate to consider his/her behaviours without judgment - what he/she was doing, what he/she was saying "here and now". The question of morality will not

give us results; it is better to show him/her the consequences of his/her behaviour and tell him/her that the aggressive behaviour hurts him/her the most. It is very important to point out the possible constructive ways of behaviour in a conflict situation. One of the important ways to reduce aggression is to provide feedback to the student. For this purpose, it is recommended to use the following methods: a) establishment of the fact ("you behave aggressively"); b) asking clarifying question ("Are you angry?"); c) determination of the motive of aggressive behaviour ("Are you showing us your strength?"); d) expressing one's attitude towards the student's aggressive behaviour ("I don't like it when you talk to me in this tone"); e) Reminder of the rule ("We agreed..."). During this feedback, the teacher should display at least three qualities: interest, kindness and strength of character. The latter refers only to specific behaviour, and the student should feel that the teacher is opposing his/her behaviour, not him/her.

Controlling one's negative emotions. Aggressive behaviour of the student causes negative emotions in the teacher, this is natural. The main thing is that the teacher does not lose face. First of all, let us consider that our situation is natural and nothing special is happening. After that, it is necessary to control our emotions, to continue normal relations and work with the student.

Let us de-escalate the situation. Typical mistakes made by the teacher are: raising voice, shouting, using a threatening tone, demonstrating power ("I'm still the teacher here, it will be as I want"), demonstrating an aggressive posture: tense chin, clenched fist, "mouthing words" ", sarcasm, ridicule, involvement of other students in conflict, notations and "reading morals", threats, sayings: "You're all the same", "nothing will come of you", as well as excuses, attempts to bribe, rewards. Some of the reactions listed here may stop the student temporarily, but the result will be much worse than the aggressive behaviour itself.

Behavioural review. This should not happen now of aggressive behaviour. Talk to the student later, when the aggression has subsided and he/she has calmed down, but there is also the danger of delay. Talk to someone alone, without witnesses, keep calm and be objective. Discuss in detail the possible consequences of aggressive behaviour for others and for the student himself/herself.

Maintain a positive reputation for the student. It is difficult for a student, especially a teenager, to admit that he is not right or that he has failed. The worst thing for his/her is public rebuke and negative evaluation. He/she tries his/her best to get out of such a situation and uses various defence mechanisms, thus he manages to maintain his self-respect. There are many such mechanisms: change of presentation ("I was joking, great story"); profitable comparison ("he behaved worse than me"); Distortion of results ("I stretched out my leg, it rose and fell"); Dehumanization ("He's a bad boy and that's what he has to do"). Moreover, indeed, a bad reputation and a negative label are dangerous: if we attach this label to the student, he himself becomes a reinforce of his aggressive behaviour.

In order to maintain a positive reputation, it is advisable to: a) tone down the student's behaviour and express it publicly (eg: "Do you feel bad?" or "You didn't mean to hurt him/her, did you?"), but honestly tell him our opinion while remaining face-to-face; b) Do not ask him to obey, let him fulfil the request as best he can. Forcing him

to exactly fulfil our request may become a pretext for a new conflict. Offer a compromise through mutual concessions.

Let us act non-aggressively. During an aggressive action, both sides lose patience and a dilemma arises: fight to strengthen their position or settle the conflict peacefully. The elder should not act aggressively, especially if the student is young. The model of constructive behaviour aimed at reducing aggression includes the following methods: non-reflective listening (without analysis and evaluation), attentive silence - the student wants to listen carefully and does not want to listen to comments, otherwise he gets angry, irritated and the conflict deepens. How should we act? –Let us encourage him/her to express his/her opinion, use a pause so that the student calms down and express interest in him by non-verbal means, use the so-called The technique of reflecting feelings is to show that his feelings are understandable to us, to ask clarifying questions, to use humour (not sarcasm).

References:

1. Galen BR, Underwood MK. A developmental investigation of social aggression among children. *Developmental Psychology*, (1997); 36, 590–600.
2. Xie H. "Developmental trajectories of aggression from late childhood through adolescence: similarities and differences across gender" *Aggressive Behavior* (2011) 37 (5): 390–405.
3. Giancola, PR, Evidence for dorsolateral and orbital prefrontal cortical involvement in the expression of aggressive behavior. *Aggressive Behavior*. 1995, 24, 396–420.
4. Clarke RA, Murphy DL, Constantino JN. Serotonin and externalizing behavior in young children. *Psychiatry Res* 1999.
5. Scerebo A, Kolko D. Salivary testosterone and cortisol in disruptive children: Relationship to aggressive, hyperactive, and internalizing behaviors. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1994.
6. Mehta, P. H., Beer, J. (2009). "Neural mechanisms of the testosterone-aggression relation: the role of orbitofrontal cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*", 2354–2359.
7. Schore AN. The effects of early relational trauma on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant Mental Health Journal*. 2001;22:201–269.
8. Silvern SB, Williamson PA. The effects of video game play on young children's aggression, fantasy, and prosocial behavior. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 1987.
9. Taussig HN, Litrownik AJ. Child maltreatment. *Journal of the American Professional Society on the Abuse of Children*. 1997;2:172–182.
10. Zeanah CH, Benoit D. Clinical applications of a parent perception interview in infant mental health. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 1999.
11. D.H. Barzman, A. Patel, L. Sonnier, J.R. Strawn. Neuroendocrine aspects of pediatric aggression: Can hormone measures be clinically useful? *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11 (2010).

12. Button TMM, Scourfield J, Martin N, McGuffin P. Do aggressive and non-aggressive antisocial behaviors in adolescents result from the same genetic and environmental effects? *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*, 2004.
13. Payton JB, Krockert-Tuskan M. Children's reactions to loss of parent through violence. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 1988.
14. Farrington DP. The family backgrounds of aggressive youths. In: Hersov LA, Berger M, Shaffer D (eds). *Aggression and Antisocial Behavior in Childhood and Adolescence*. Oxford, UK: Pergamon Press, 1978.
15. Lyons-Ruth K. Attachment relationships among children with aggressive behavior problems. The role of disorganized early attachment patterns. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1996.

MBSR PROGRAM AS A RESOURCE IN STRESS MANAGEMENT

Mishchykha Larysa

Doctor of Psychology, Professor of the Department of General Psychology
Precarpathian National University named after V. Stefanyk,
Ivano-Frankivsk, Ukraine

The modern stage of human development is characterized by new challenges and tasks. Natural disasters, a pandemic (COVID-19), post-COVID consequences on people's physical and mental health[10], and the war in Ukraine - these are the conditions in which the Ukrainian people live today. The psychological community faces an essential task - finding resources in stress management, and developing resilience and self-regulation in complex life situations.

MBSR - is a program designed to help individuals cope with stress based on mindfulness practice.

Mindfulness is a mental state in which an individual tracks their experiences in the "here and now", instead of "there and then". It involves consciously experiencing each moment of life, without getting stuck in past (unchangeable) or future (unrealized) life situations. Awareness can introspect one's own activities [3].

The basis of MBSR is John Kabat-Zinn's program [1;2] , which is scientifically substantiated and recommended in the protocols of treatment for various disorders. MBSR uses a combination of mindfulness meditation, body awareness, and learning behaviour, thinking, and emotional patterns.

The mindfulness-based stress reduction program integrates meditation practice, and body awareness (yoga techniques). It is gaining experience in mindfulness of how to cope with stress.

The main message of the MBSR program is that a person cannot control stressors, but can control their reaction to them.

The MBSR program is designed to support the physical and mental health[6] of individuals, including [4;7;8;9;11;12]:

- developing attention management skills (where attention is, there is energy);
 - helping individuals cope with stress, pain, everyday difficulties, overcoming obstacles to achieving their goals;
 - developing resilience;
 - experiencing each moment of life mindfully, being in touch with oneself;
 - accepting one's own emotions, observing them, relieving emotional tension;
- developing emotional intelligence;
- developing awareness of interaction with others, and harmony in relationships (both with others and with oneself);
 - providing "access" to internal resources for self-healing;
 - developing creative thinking.

Full mindfulness means the ability to concentrate on experiencing life in its diversity, the opportunities that each moment gives, and their resource for our development, gaining new experience.

Since insufficient mindfulness of the present moment inevitably creates problems due to unconscious and automatic programs, in which deep fears, uncertainties, etc. often manifest themselves. If these become habitual behaviour patterns, problems escalate, and a person loses faith in their abilities, feeling like they "fell out of life."

Through mindfulness practice, a person gains direct access to their own internal resources not only to get out of a "dead end" but also for their transformation of deep processes of self-acceptance, capabilities, etc., which gives a sense of personal well-being[5].

The MBSR program includes daily meditation practices and daily work analysis. Meditation helps live life with full "access" to the entire spectrum of conscious and unconscious processes. Mindfulness practices can be understood as non-judgmental acceptance and exploration of one's own experience, including body sensations; thoughts, emotions, impulses, and memories, to reduce stress.

Meditation includes techniques such as body scanning (attention to various bodily sensations), concentration, and breathing exercises. Mindful yoga practices (attention focused on awareness of bodily and psychological manifestations) are used; practices of working with thoughts and thought forms, which develop the ability to self-observe one's internal mental processes, and awareness. It is important to find areas of harmony in the body and focus on them as a resource.

Breathing practices occupy a significant place, serving not only as a means of calming, and relaxation but also contributing to the harmonization of mental states, and thus to the correct decision-making (in a state of psychological balance).

Thus, the MBSR program is a resource for overcoming stressful situations. It can be successfully applied in the practice of clinical psychologists, and psychotherapists, as one of the effective approaches to problems of stress reduction and overcoming personal stress situations.

References

1. Jon Kabat-Zinn Full Catastrophe Living: How to Cope with Stress, Pain and Illness Using Mindfulness Meditation. Bantam Books, 2013.

2. Кабат-Зинн Дж. Куда бы ты ни шел – ты уже там. Осознанная медитация в повседневной жизни. Режим доступа: <https://knizhnik.org/dzhon-kabat-zinn/kuda-by-ty-ni-shel--ty-uzhe-tam/1>

3. Mishchykha L., Cherniavska N., Kravchenko V., Vitiuk N., Kulesha-Liubinets M., Khrushch O. Application of Mindfulness Practices in Work on Stress Reduction during the War. *REVISTA DE CERCETARE SI INTERVENTIE SOCIALA* · June 2023. P.25-38 <https://doi.org/10.33788/rcis.81.2>

4. Міщиха Л. П. Групові форми реабілітації осіб у кризових ситуаціях. *The 9th International scientific and practical conference "Science, society, education: topical issues and development prospects"* (August 2-4, 2020) SPC "Sci-conf.com.ua", Kharkiv, Ukraine. 2020. С.211-215

5. Міщиха Л.П., Кравченко В.Ю. Особливості психологічного благополуччя жінки у період середньої дорослості. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Психологія*. Випуск 2. 2022. С.20-24
6. Міщиха Л. П., Кулеша-Любінець М. М. Психічне здоров'я як складова особистісного благополуччя. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини*. Зб. наук. праць. Харків, Вип.1. 2020. С.166-168.
7. Міщиха Л.П. Психологічні особливості розвитку особистості в період геронтогенезу. *Зб. наук. праць: філософія, соціологія, психологія*. Івано-Франківськ, 2009. Вип. 14. Ч. 2. С. 17–27.
8. Міщиха Л.П. Творче мислення особистості: психологічний дискурс. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2018. Вип.3.С.79-83
9. Міщиха Л. П., Кахно І. В. Психотехнології розвитку емоційного інтелекту. *The 8 th International scientific and practical conference – Eurasian scientific congress* (August 9-11, 2020) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2020. С. 238-244.
10. Міщиха Л.П., Якубовська І.О., Курилів Г.М. Психонейроімунологічні аспекти постковідного синдрому. *Психіатрія, неврологія та медична психологія*. Харків, 2021. №16. С.58-65 <https://doi.org/10.26565/2312-5675-2021-16-07>
11. Овсянецька Л.П. До проблеми психологічної сутності домагань особистості. *Філософія, соціологія, психологія*. Івано-Франківськ: Прикарпатський ун-т ім. В. Стефаника. 1999. Вип. 3. №1. С. 55-62.
12. Овсянецька Л.П. Духовні здібності особистості. *Збірник наукових праць Інституту психології ім.Г.С.Костюка АПН України*. 2006.Т.8.Вип.6.С.186-191

THE IMPORTANCE OF FAMILY AND FAMILY EDUCATION FOR THE DEVELOPMENT AND FORMATION OF A HARMONIOUS PERSONALITY

Spytska Liana

PhD in Law

Doctor of Psychological Sciences, Professor

Professor of the Department of Psychology and Pedagogy

Head of the Department of Psychology and Pedagogy

Kyiv International University

Ukraine

The family is the first collective that develops the concept of how to live, what to know, how to behave, and so on. In the family, a young person acquires the first practical skills of relationships with others, assimilating the norms that regulate these relationships. Here, for the first time, there is a conflict between two concepts: what I want to do and what I must not do. All this determines that most character traits that characterize an adult criminal (as well as any other personality) are rooted in the early years of his life. After all, even an adult often looks at phenomena through the prism of assessments and concepts developed in childhood.

A juvenile crime is a specific and sad indicator of unfavourable living conditions and the upbringing of an adolescent and a young man in the family.

The most important factors that negatively affect the development of personality in the family are:

- raising a juvenile in a single-parent family (absence of one of the parents);
- defects in the family structure, mainly in the moral atmosphere of family relations;
- drawbacks in the relationship between parents and children, which are most clearly expressed in the phenomena of neglect.

The absence of one of the parents violates the integrity of the family as a collective and causes a weakening of educational functions. There are gaps in the organization of control over the child's behaviour; as a rule, the level of exactingness decreases, and the entire psychological climate of family relations changes. However, the external atmosphere that usually develops around the destroyed family negatively impacts a juvenile: genuine and ostentatious sympathy, condemnation of the one 'who is guilty,' and so on. Careless comments, reckless actions, and accidentally intercepted glances of neighbours, acquaintances, and relatives hurt an adolescent and a young man. A person experiences feelings of personal inferiority and redundancy. This often becomes the basis for developing a negative attitude towards the environment, norms, rules, and principles of behaviour.

The point is that a father would not only have a severe educational influence on his son but also restrain him from immoral and dangerous societal acts. The main thing is that those internal psychological layers that determined the possibility of penetration and implementation of motives for criminal behaviour would not have been developed.

An adolescent or young man tries to make up for the absence of one of the parents by imitating other persons, primarily criminals. The absence of one of the parents gives rise to a painful state of inferiority in everyday life and the personality itself. Hence, on the one hand, it results in isolation, bitterness, vindictiveness, and, on the other hand - the desire to achieve authority among peers at any cost to prove that he deserves a more prestigious place and position. Moreover, finally, another trait is a specific form of envy, expressed in the following phrase: 'If I had had a father, I would have had the same material goods as my peers have.'

Deviations from the norm in the behaviour of family members affect the entire spiritual world of the juvenile and his actions. As a rule, such families bring up young people who have adopted from adult family members a cynical attitude to moral values, disrespect for the people around them, and a negative attitude towards social norms and rules of behaviour. Usually, these adolescents and young men most often play a leading role in juvenile criminal groups.

The behaviour of such family members has a considerable influence on the motive and nature of juvenile crimes. Compared to other categories of young criminals, intentional illegal acts are more often observed here. At the same time, the crime is usually based on carefully planned and strong motives.

Brutality, humiliation of human dignity, and immoral actions of adults in such families embitter an adolescent and a young man and thus contribute to developing such motives as revenge and bitterness. On the other hand, such a family atmosphere gives rise to a peculiar psychological reaction of a juvenile expressed in defending his human dignity, asserting himself in the family and among peers. When a family has previously convicted persons, alcoholics, and drug addicts, it establishes the psychology of self-interest and greed in family relations. This fact cannot but harm the motivation of the juvenile's behaviour.

Serious drawbacks in the relationship between parents and children characterize families with deviations from the norm and single-parent families. These drawbacks are most pronounced in neglect with the weakening or lack of control over adolescents. Neglect is a concomitant element of juvenile crimes, one of the sources of socially dangerous actions and deeds.

Severe consequences, for example, are caused by the lack of proper control over the development of a juvenile's needs: unreasonable satisfaction with any whims of an adolescent and a young man, lack of control over the use of the money available to him, inability of parents to protect them from smoking, consuming alcoholic beverages, etc. The supreme motive of their deeds and actions is selfishness, often leading to breaking the law.

It is difficult to overestimate the danger reflected in such forms of neglect as giving an adolescent or a young man free rein to selfish actions and immoral acts. It is dangerous when they are not ready to plan their free time in a civilized manner independently. Cultural leisure means that people involved in it are socially educated. Otherwise, playing sports, for example, is entirely compatible with delinquency. Planning an adolescent's free time with many activities and developing him spiritually is necessary. Then, he will be able to choose the correct behaviour patterns and, in an

unfavourable situation, will actively strive for cultural leisure but not passively wait for people to start entertaining him.

Children have to pay for their family's mistakes in upbringing. They often become helpless when meeting with stronger and morally corrupt people. Having no experience communicating with people, they willingly make contact with persons dangerous to society, who make them similar in their thoughts and behaviour. As an instrument of someone else's will, adolescents take the path of committing crimes, involving their peers in socially dangerous activities.

Unfavourable conditions of family upbringing are only the initial link in the chain of circumstances that a juvenile delinquent faces. The older an adolescent gets and the wider his social circle, the greater the number of factors affect him. A more significant place in his life begins to be occupied by friends, peers, and adults who are not his relatives. Every year, more and more of the adolescent's attention is attracted by the people around him, their actions and behaviour. He takes their thoughts, assessments, and judgments more and more seriously. By the time of the legal liability age, an adolescent is already in various contacts with peers and adults, has some experience communicating with people, and begins to determine his attitude to them and the immediate environment consciously.

It is difficult to exaggerate the harm to crime prevention caused by adult instigators and organizers of juvenile crimes. However, it is necessary to understand that those most often involved in criminal activities are adolescents and young men who are already prepared for this to some extent. Many of those involved are juveniles who were brought up in unfavourable family conditions and have already learned some negative traits from the domestic environment: greed, self-interest, disrespect for elders, cynical attitude towards women, etc.

Another thing is a group of juveniles who committed a crime on their own, without the participation of adults. Committing a group crime is usually preceded by a long acquaintance of adolescents and young men, joint free time spending, and a community of activities, interests, and hobbies. A criminal group gradually grows out of previously formed group relations. In these relationships, the negative influences of everyday life and age characteristics take on the most degenerate forms: increased emotionality is expressed in intemperance; the desire for self-assertion – in brutality, rudeness; the desire to be an adult – in cynicism, vulgarity; lack of labour skills – in contempt for the work of other people, etc. Cynical evaluations and judgments, supported by the group, begin to be perceived by adolescents and young men as a rule and principle of behaviour. All these result in the more incredible determination of the group to commit crimes and perform antisocial activity. This is expressed, in particular, in the mandatory participation of each group member in group crimes.

Adolescents and young men join a criminal group, as a rule, voluntarily, without external coercion. After all, in the psychology of a criminal group, there are undoubtedly elements that attract a juvenile: false romance, false heroics, cynical assessments of certain phenomena, straightforward judgments about the prohibitive aspects of life, and so on. Under the influence of this psychology, a juvenile begins to restructure his views and ideas about the people around him, society as a whole, and

personal and social goals and objectives more and more significantly. Ultimately, the negative influence of the group finds its logical conclusion either in episodic crimes or in a system of socially dangerous group actions.

Thus, antisocial manifestations among juveniles are closely related to the existence of criminal groups. These groups are a manifestation of the highly negative impact on adolescents and young men of unfavourable conditions of family upbringing, as well as the negative impact of the domestic environment in the yard, in the street, communication with criminal elements, etc.

MEDIA INFLUENCE ON POLITICAL OPINION FORMATION (THE EXAMPLE OF THE IMPLEMENTATION OF POLITICAL TECHNOLOGIES IN GEORGIA)

Gurgenidze Vazha,
Ph.D., Professor,
Georgian Technical University

Kurdgelia Elene
PhD Student,
Georgian Technical University

Public opinion is the attitude of large groups of the population to certain problematic issues, which is expressed in evaluation and disposition. Accordingly, it is characterized by certain psychological basis. The formation of public opinion can be spontaneous or completely deliberate. When public opinion is formed purposefully, individuals or social groups spread certain views and facts that are intended only for them. It arouses public interest, settles in the subconscious and has psychological stability. This is how the stability of public opinion to certain changes and different views is achieved.

Media plays a significant role in shaping political opinions and influencing public perceptions. The impact of media on political opinion can be seen through various channels, including television, radio, newspapers, magazines, social media, and online platforms. The printing press, invented by Johannes Gutenberg in the 15th century, had a profound and transformative impact on the development of the media. Its invention marked a significant shift in the way information was produced, distributed, and consumed, leading to far-reaching consequences for society, culture, and the dissemination of knowledge. The invention of the printing press helped develop newspapers, but it took centuries for them to reach a mass audience, although other forms of mass media took less time to achieve the same results.

Here are some ways in which media can influence political opinions:

1. Media outlets decide which issues to cover and how much attention to give them. This can influence the public's perception of what is important and shape their political priorities
2. Media framing involves presenting information in a particular way to influence how it is interpreted. By framing stories in a certain light, media can shape public opinion on specific political issues or individuals.
3. Media outlets may have political leanings or biases, and this can influence the tone and content of their reporting. Because of this, news consumers may be exposed to a particular perspective.
4. A significant number of people are not looking for different information. This means that, People tend to seek out information that aligns with their existing beliefs

and values. Media outlets that cater to specific political ideologies can reinforce pre-existing opinions and contribute to political polarization.

5. People themselves determine the degree of trust. The credibility of media sources can affect how their messages are received.

6. Social media has further increased the level of media influence. Accordingly, Social media platforms play a growing role in shaping political opinions. The rapid dissemination of information and the ability of users to engage with content can amplify certain narratives and influence public discourse.

7. Political advertisements, whether on traditional media or online, can be powerful tools in shaping public opinion.

It's important to note that media impact on political opinion is complex, and individuals may be influenced by a combination of factors, including personal experiences, social networks, and cultural influences. Therefore, it is especially important to increase the level of media literacy so that people can evaluate information critically

Several theories occupy a special place in the study of media effects. Among them is the work of Daniel Helin and Paolo Mancini, "Comparison of media systems - three models of media and political systems". (Hallin & Mancini, 2004) A authors talk about the similarities and differences that characterize the news of several European countries and two North American countries. The paper argues that it is impossible to analyze media systems without taking into account the political system in which it develops. At the same time, without the cultural characteristics formed around them. At the initial stage of research, researchers try to compare media systems that are as similar as possible in terms of functionality and structure.

Hallin and Mancini developed the following classification of media systems:

1. A liberal media system is often characterized by a commitment to the principles of liberalism, emphasizing individual freedoms, free markets, and democratic governance. In a liberal media system, there is an expectation that the media plays a crucial role in fostering an informed citizenry and holding those in power accountable. This media system is characterized by the early development of the mass commercial press, news journalism, pluralism, high professionalism, leadership of private media outlets, early democratization, liberalism.

2. Democratic-corporate model - This media system is characterized by High print circulation, Early development of the mass press, history of transition to commercial and neutral press, external (formal) pluralism, high professionalism, strong influence of the state, but with the motive of protecting the free press, a strong public broadcaster, early democratization in most cases, a strong state of universal welfare; High role of the state in the economy

3. Polarized-pluralist model - low circulation of newspapers, elite - politically oriented press, high political parallelism, external (formal pluralism), commentary journalism, politics in an excessive media system, low professionalism, instrumentalization, high state intervention and periods of censorship, periods of authoritarianism, weak public broadcaster, late democratization; polarized pluralism, high role of political parties.

Based on the research, it is noticeable that in the early democratic societies, the state intervention in the media is low. In countries of the same type, the press was developed at an early stage, which was, in principle, the main means of carrying out agitation. Obviously, there is a difference here too, although publicity was often used as a means of propaganda.

In this model of media systems, as you can see, the media models of Eastern and Central Europe, which are particularly interesting to us because of their common historical past and possible common nature of formation, are not investigated.

The media model of Eastern Europe, including Georgia, is more in line with the "Mediterranean or polarized and pluralistic model" than others. This model is distinguished by low print media circulation. At the time, the print media gave way to the television, which in turn is under threat from the social media, with which it is trying to adapt. In this system, the low circulation of magazines and newspapers is significantly related to the low purchasing power of the population. Despite the low circulation of print media, it also seems to be politicized. The polarization of political publications is noticeable in the Georgian print media environment. There are more pro-government and more opposition print media.

As the characteristics of media models show, this model (polarized and pluralistic model) among them is dictated by economic beginnings, although in Eastern Europe we can say that the political issue is strong too. First of all, this is explained by the historical past, the influence of the communist period.

Soviet media theory was based on the idea that mass media should not be privately owned. The Soviet Union had a centralized and state-controlled media system, where the government played a dominant role in shaping and disseminating information. The media was considered a powerful tool for ideological control and shaping public opinion in accordance with the principles of Marxist-Leninist ideology. The Soviet government, particularly the Communist Party, exerted strict control over all forms of media, including newspapers, radio, television, and film. The media was considered a means of promoting socialist values and reinforcing the official ideology. Soviet media was heavily used for propaganda purposes. It refers to the dissemination of political ideas, often in a biased or one-sided manner, to mobilize and influence public opinion. News, articles, and broadcasts were often tailored to present a positive image of the Soviet state and its achievements. Censorship was widespread in the Soviet media. Government authorities had the power to suppress or alter content.

The totalitarian regime of the Soviet Union collapsed. 15 republics gained independence, after which they had to create their own media system. With the collapse of the Soviet Union in 1991, there was a significant transformation in the media landscape as former Soviet republics transitioned to different political and economic systems. The control and censorship that characterized Soviet media were replaced by more diverse and independent media structures in many post-Soviet countries.

Georgian mass media, like those of other Eastern European countries, largely emerged in the communist system. Accordingly, the Georgian media also went through periods of censorship, propaganda and state control.

We can say that after the collapse of the USSR, the media on the path of development from totalitarianism to democracy passed only a few stages quite quickly. The first stage was the stage of enthusiasm, which was caused by receiving freedom. In the next stage, the struggle of political groups for the control of the mass media is already starting. (Chedia, 2009) Later, private media developed, which can be considered a new form of democracy. Later, however, these private media outlets themselves became politically vested. Now the Georgian media is at this stage.

Georgia has made efforts to improve media freedom since gaining independence from the Soviet Union in 1991. The constitution of Georgia guarantees freedom of speech and expression.

The media landscape in Georgia is diverse, with a range of outlets, including television, radio, print, and online media. Television is a dominant source of information for many Georgians. The use of online media and social networking platforms is prevalent among Georgians. Social media plays a significant role in disseminating information and facilitating public discourse.

Private media was established in Georgia during the post-Soviet period, hundreds of newspapers were registered in 1990-2000. Founded in 1994, the Rustavi 2 TV company brought editorial freedom to Georgian TV. For example: in 2003, according to research, trust in it was 73% and it was in second place after the Patriarchate of Georgia. (Mikashavidze, 2010)

Post-Soviet governments allowed the existence of independent media, but as these independent media became more and more critical, governments began to exercise power and increased pressure on the media. There were several attempts to shut down TV stations, the murder of the famous TV presenter and many other attacks on journalists.

The Georgian media played a major role in the Rose Revolution by talking about the rigging of the 2003 elections, which led to the Rose Revolution. Mainstream media reported that the results of exit polls and parallel vote counting contradicted the figures released by the Central Election Commission. The population took to the streets demanding free and fair elections and the resignation of Eduard Shevardnadze's government. The Rose Revolution brought Mikheil Saakashvili's government to power. Although the media contributed to the arrival of a new government in 2003, which promised a high degree of democratization to citizens, which in itself implies the existence of a free media, the relationship between the government and the media deteriorated further in November 2007. In November 2007, the violent closure of Imedi TV, which was highly critical of the government amid political protests, damaged Georgia's status as a new free-press country.

From 2012 to the present, an unfavorable environment for media freedom is also noticeable. Media is still perceived by political parties as an instrument of political struggle. Cases of insults against media representatives were revealed. It is a sad trend that individual political parties, including the ruling party, completely ignore the participation in media programs critical of them. This contributes to the segmentation of the society and further polarization of the media. Article 24 of the Constitution of

Georgia contains one of the best protections of freedom of expression in the world, but media freedom still has problems.

Despite progress, challenges persist. Here are some of the main challenges and features of the Georgian media:

1. concerns about media ownership transparency and editorial independence. There have been instances of political influence affecting media outlets.

2. The safety of journalists is an ongoing concern. Some incidents of violence against journalists have been reported, highlighting the need for improved safety measures.

3. Georgia has implemented various legal reforms to enhance media freedom and independence. Ongoing efforts are made to align media legislation with international standards.

4. Non-governmental organizations (NGOs) and media development organizations work to support independent journalism and advocate for media freedom.

5. Ensuring and protecting the freedom of the press is a challenge in many countries, and Georgia is no exception. It involves addressing issues such as censorship, political influence, and legal constraints.

6. Media Pluralism: Having a diverse and pluralistic media landscape is crucial for a healthy democracy. In some cases, media ownership concentration can limit the variety of voices and perspectives available to the public.

7. Like media worldwide, Georgian media is facing challenges related to the digital transformation. Adapting to new technologies, reaching online audiences, and dealing with issues like misinformation are part of this transformation.

8. Many media outlets struggle financially, especially in the digital age where traditional revenue models are changing. Finding sustainable business models to support quality journalism is an ongoing challenge.

9. Ensuring that media outlets can operate independently of political interference is crucial for maintaining an informed public and a healthy democracy.

At present, Georgia's constitution has determined the aspiration towards European and Euro-Atlantic integration. On November 8, 2023, the European Commission recommended granting Georgia the status of a candidate country, which should be followed by the country's declaration as an official candidate for the European Union. In addition, Georgia has recommendations that must be implemented on the way to get closer to the European Union. Among them are issues related to media freedom. (Commission, 2022-2023) The country must fight the spread of disinformation, the country must take important steps against political polarization. The European Union calls on Georgia to improve the independence of the Communications Regulatory Commission. The European Union calls on Georgia to increase its efforts to ensure a free, professional, pluralistic and independent media environment. Promote the protection of the rights of media representatives and ensure that legal proceedings against them comply with the highest legal standards, including the right to a timely and fair investigation.

In general, in the pre-election period, both the opposition parties and the government work with the same enthusiasm on the formation of public opinion. The

challenge for democracy in this area is their use of the media. The challenge for the democratic world and for Georgia is to control the propaganda in social media, which is qualitatively impossible in such systems. Recently, the system of so-called trolls appeared in our reality, which individual political organizations most often use to discredit their opponents. In the reality of Georgia, the administration of individual social networks has canceled hundreds of pages and accounts for similar reasons. However, it is clear that not all such accounts or pages can be detected, so such a measure is not very effective.

The uncontrolled nature of social media contributes to the so-called "new generation war", a hybrid war in which mass media are actively used to achieve military-political goals. Hybrid warfare in the context of media refers to the use of a combination of conventional and unconventional methods to influence public opinion, shape narratives, and achieve strategic objectives. This type of warfare leverages various tools and tactics, both overt and covert, to manipulate information and perceptions in the media landscape. This has been happening with other media as well, but the above-mentioned features of social media have given it completely new forms and dimensions. Addressing hybrid warfare in media requires a comprehensive approach involving cybersecurity measures, media literacy programs, and international cooperation. It is crucial for individuals and societies to be vigilant, critically evaluate information sources, and promote transparency to counter the effects of hybrid warfare in the media landscape.

Currently, I conduct a Sociological Research. The research includes quantitative and qualitative methods. The purpose of this study is to find out how different media influence the formation of public opinion, including in the pre-election period in the case of Georgia. During the test research, it was revealed that young people almost no longer receive information from television and often follow the posts of their friends or get information on the Internet. At the same time, this has become noticeable for televisions as well, therefore Georgian televisions have active pages on various social networks and especially during news media they apply live mode on social networks. Georgian politicians, both from the government and from the opposition, have pages on several social networks. In this sense, the most popular is Facebook, although you will find similar pages on Instagram and Tik-Tok. Political views are less spread on Instagram and politicians prefer to post photo-video material of events on this platform. On Tik-Tok, they are trying to create youth content, for which they mainly record answers to comments, showing a less business image. In addition, Tik-Tok page is limited to relatively small videos and sharp messages.

The research showed that currently the two leading media outlets in Georgia are Imedi TV and Mtavari TV. The first of them is considered more governmental, and the second is strongly oppositional. Accordingly, the audience of these media is also divided on political grounds, which shows polarization. In addition, it should be noted that the government representatives do not participate in any program of the Mtavari TV channel, and you will hardly meet the opposition representatives on the Imedi TV channel. A separate problem is that the Georgian Public Broadcaster is not popular and very few people watch it. In the background, when the politicians of the two leading

parties completely ignore the media critical of them, the Public Broadcaster is the only channel where it is possible to listen to the discussion between the different political parties before the elections. The low percentage of the Georgian Public Broadcaster shows even more sharply the problem of public polarization. There is an opinion that the viewer has already made his choice, already has a formed political opinion and does not receive different information.

Freedom of expression, which includes freedom of the media, is a fundamental human right protected in the constitutions of most countries. However, for many of their citizens, this is more of an aspiration than a reality. After the collapse of the Soviet Union, several Eastern European countries began the process of democratization and joining the European Union - one of the prerequisites for which is a free media.

A free press and a strong democracy reinforce each other. Studies, mostly from Western democracies, show that the media play an important role in informing voters and holding politicians accountable. Similar to media systems, different analyzes allow us to conclude that the formation of media systems and changes in the way of its development are directly related to the change of political systems in any society, and the more undemocratic or outwardly democratic the system is, the higher the involvement of the state in the "regulation" of this system.

The influence of media on politics is a complex and multifaceted phenomenon that has evolved with the development of mass communication technologies. Media plays a crucial role in shaping public opinion, setting the political agenda, and influencing the behavior of both politicians and citizens.

References:

The role of mass media in the transforming political system - მასმედიის როლი ტრანსფორმირებად პოლიტიკურ სისტემაში. Tbilisi: Tbilisi State University; (2009) B.Chedia

Comparing Media Systems: Three Models of Media and Politics. Cambridge : Cambridge University Press. (2004) D. Hallin, & P. Mancini

THE TWELVE PRIORITIES. (2022-2023) European Commission Retrieved from www.eeas.europa.eu:

<https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/12%20Priorities.pdf>

Media Landscapes - Georgia. *European Journalism Centre.* (2010) M. Mikashavidze

CHALLENGES OF ORGANIZATIONAL CULTURE OF HIGHER EDUCATION IN GEORGIA

Gurgenidze Vazha,
Ph.D., Professor,
Georgian Technical University

Baramidze Sopiko
PhD Student,
Georgian Technical University

There are many definitions of organizational culture, according to the most common definition, organizational culture is a set of behaviors, symbols and rituals that are consistent with the shared values of the organization and are transmitted to each of its members as an experience. Common values are the basis of organizational culture and determine what is important and priority for its members. In order for the organizational culture to be individual and different from others, it must establish its own norms of behavior, which should determine the activity and form of cooperation of each member of the organization. Effective management of the organizational environment is one of the important topics today. Education is a determining factor of the well-being of the population, which further increases the relevance of research in this direction. In order to improve the education system, it is necessary to make important changes: to introduce modern, student-oriented approaches to teaching; prepare the staff accordingly; learning and working environment. It is here that the peculiarities of the organizational management of the education system and the need to strengthen the organizational culture are revealed.

Organizational culture is one of the important mechanisms of management, and in the process of formation it is strongly affected by the national culture in which it has to function. The educational system in Georgia has such a historical culture that it is necessary to protect and take into account in order to respond to modern challenges. Organizational culture in a modern company is a factor that has a significant impact on all aspects of its activity. The organizational culture of higher education institutions, which has its distinctive features, forms such values in society as: professional competence, creative aspiration, and social responsibility, which affects the professionalism, education, and general personal development and competitiveness of graduates.

The organizational culture of higher education institutions is specific in its diversity.

Diversity can be considered the presence of different cultures in an organization. It includes several categories: managers, researchers, lecturers, technical staff, etc. Accordingly, each category can form its own subculture. A special group, whose main characteristic is the constantly new composition of the university, are students of various levels. It is the organizational culture that is one of the important factors that affects the entire activity of the organization. This is manifested in the growth of the

public role of higher education institutions and high demands on the quality of education, which should contribute to the formation of such competencies that will allow a person to become a competitive professional.

The modern world is changing at a fast pace, the pandemic has made us think even more about the need for change - priorities have changed, people's needs for products and services have changed, perspectives, communication styles have changed - in a word, many things have changed. The new reality brought new needs, and the return to the usual rhythm of life made it necessary to introduce many of them. In modern reality, only the organization will survive and grow, which considers development as an endless process. Development, on the other hand, is the biggest transformation.[1]

Considering all this, organizational transformation is relevant and necessary today - for survival and new opportunities. Success is directly related to how timely the organization discovers and correctly manages this process. Modern researchers distinguish many signs of the need for organizational transformation, of which the main six symptoms are as follows: unsatisfactory growth rate; failure to utilize the potential in the market; slowing down the company's growth rate; dynamics of decreasing effectiveness; outflow of valuable personnel or unhealthy organizational climate; lack of creativity and innovation; Immobility, "walking in circles" or backsliding. In today's digital world, transformation is not a choice, it is the new norm, and whether we like it or not, organizations simply cannot survive without it. It is clear that the education system needs to condemn effective activities. Along with the right vision of development, it is also important to understand how well we are equipped; The extent to which our competencies, skills, management systems or other resources allow us to make significant changes in response to new realities. The main questions of the transformation process are: Where are we today and where do we want to be? What helps or prevents us from getting where we want to go? What will help me to walk this path with less losses? It is quite difficult to answer these questions and the changes will be superficial if the organization does not create such an environment where the attitudes of employees will be studied and understood, and the process of internal search will be encouraged. This kind of transformation is the foundation on which such a powerful organizational culture is built, which can create and adapt itself to a system that promotes the realization of the organization's vision through the realization of individual human capabilities. In such a culture, values are leading, and all this is one of the main conditions for the best results in daily activities.

In today's fast-paced and unpredictable world, it is even more urgent to review the structures and positions in higher education institutions and other organizations within the education system that have been in place for years.

They functioned successfully in the past, but today they have lost their flexibility, they can no longer adequately respond to the challenges arising from the environment. That is why it is extremely important to understand roles along with positions, to strengthen team leaders along with individual leaders, to approximate expectations instead of writing detailed function-duties, to understand the best results, to turn things to be done into projects and to execute them.

Often in organizations where hierarchical systems are sharply defined, academic staff, regardless of their achievements and intellectual abilities, feel imprisoned by their positions, it is often difficult to see and admit that the organizational vertical limits their ability to fully express themselves and their interests, while in educational institutions with high Results are achieved with flexible systems and teamwork principles.[2] In hierarchical systems, rules are rigid and employees often do not share or understand their meaning, and their compliance is enforced or at least ignored. The horizontal arrangement and team principles bring the rule to life, the rule and the system are understood to help us to fully reveal our potential and do our work in the best way. It is the implementation of such changes that is necessary at the first stage of transformation, for the full development of the organization, in response to modern challenges. An integral part of a transformative organizational culture is teamwork. It requires awareness and respect of one's own and team members' strengths and weaknesses. Successful team play is impossible without openness, failure and success recognition, sharing and self-reflection. It is also important to know how to cooperate with competing educational institutions without losing our own uniqueness, how to balance each other and insure the work, the success of which often depends on the competence, ability, It depends on responsibility and agreed work. Team leadership also implies understanding that the high professional competence of each person and all members of the organization are equally important for achieving success and further successful functioning.

The goal of the education system is to create favorable conditions for the formation of a free personality, carrying national and public values. Thus, it is important to establish the practice of researching the education system, which will allow us to look at the processes from different sides, because systemic changes in education have an important role for the well-being of the country. It is important and interesting to study the factors and mechanisms of management of the organizational culture of education on the example of higher education, because it is higher education that is important for improving economic progress, public order, and general well-being. The higher education system has a significant impact not only on a person's personal life, but also on the country's economic situation, socio-cultural status and well-being.

Although the organizational culture, as a social event, is constantly dynamic (it changes and is formed as a result of the action and influence of many internal and external factors), there must be a constant striving for development in the organizational culture. It should be noted that in the modern Georgian educational space, there is a clear shortage of existing scientific or popular-educational works on the organizational culture of the education system. Organizational culture research is a new direction in the education system of Georgia. Its characteristics and general regularities, of course, have not been seriously studied by education agencies, therefore there is no proposed development strategy.

Against the background of the competitive processes taking place in the modern developing world, the need to solve the tasks of increasing efficiency, labor and product quality is acutely faced by all operating organizations. It is common to implement innovations of a nature that do not suit the peculiarities of the existing organizational

and national culture, as a result of which increasing their effectiveness becomes problematic.[3] In such a situation, it is necessary to carry out such studies, based on the results of which it will be possible to study successful models of management of organizational processes in the modern world, to select adequate components for our culture, to discuss them and adjust them to our reality, and then to implement them in organizations.

The Government of Georgia clearly saw the need to manage the organizational culture of the education system. The education system is a unity of educational institutions, which is based on certain common principles, relations and connections. The purpose of the education system in Georgia is to create favorable conditions for the formation of a free personality, carrying national and universal values. It is the culture and attitudes in educational institutions that have a significant impact on generations. Considering all this, it is necessary and necessary to plan and implement the strengthening of organizational culture step by step on the basis of relevant studies.

Organizational culture is a very complex, multivariable segment, which, first of all, is not only determined by norms, but also includes categories of personal characteristics, individual values and, in general, the worldview of the subject. In this regard, the study of the organizational culture of the education system requires a lot of time and significant resources. The organizational study of the education system will significantly help state agencies in several directions: to understand the needs of the education policy and determine the correct guidelines, expected results; to develop specific recommendations for management and professional society; to determine the nature of the changes to be made in the regulatory legal framework.

In conclusion, we can say that the real transformation of an educational organization is possible only if there is a clear vision of where you are, where you are going, you have the appropriate organizational culture that is needed to realize this vision, and at the same time your team is ready to develop such systems and enforcement mechanisms, which are the best way to implement all this. It is in such a model that the organization is competitive, maintains viability and sustainability. Educational institutions where equal importance is given to both the results and the way in which these results are achieved; They are innovators, resilient to modern challenges and achieve much higher results.

Reference

- [1] Essentials of Organizational Behavior – Tbilisi, Ilia State University, 2009. S.Robins; T.Judge
- [2] Prospects for Improving Organizational Behavior in the Higher Education System – Tbilisi, Tbilisi State University – Education Science and Psychology, 2019, pg. 55-73 G.Goroshidze
- [3] Globalization and National Problems – Tbilisi, Black and White, 2008, pg. 89-93. K.Kutubidze

CARBON PLASTIC FOR STRUCTURAL PURPOSES BASED ON ALIPHATIC POLYAMIDE

Chigvintseva Olga,

Ph.D., Associate Professor

Dnipro State Agrarian and Economic University

Boyko Julia,

Dnipro State Agrarian and Economic University

Yanakiy Alexandr,

Student group A-5-23

Dnipro State Agrarian and Economic University

In the context of contemporary trends in saving energy raw material resources, it stands to mention the ever-growing role of polymer composite materials. It is promising to develop certain types of polymer structural materials with consideration of the special requirements of specific customers, namely heat-resistant polyamide binders. Heat-resistant polymers prevail over traditional materials in terms of strength by 2 times, and by weight – by 3-5 times. Moreover, they feature excellent chemical stability, insignificant minor temperature changes in size, high impact and tribological resistance. Replacing conventional metal materials in mechanical engineering with composite polymer materials based on polyamide binders ensures the reduction of materials consumption of machine parts by more than 2 times with a significant increase in their operating resource and reliability, and reduces the labor-consuming nature of manufacturing products from them, as well.

The high status from among plastics of structural purpose is given to polymer composites based on thermoplastic binders, which include aliphatic polyamides (PA). The specified polymers feature a fairly low coefficient of friction when paired with any metals, they feature good well and quick wearing-in; the wear of friction pairs when using parts with PA is reduced by 1.5-2 times, the cost of products made from them is 50% less compared to products made of metals; they are resistant to the effect of oils, alcohols, esters, alkalis and weak acids. Due to its improved properties, polyamides are used as structural, electrical insulation and antifriction materials in the automotive, aviation, oil-production, electrical engineering, radio-engineering, instrument-making and medical industries. The disadvantages of aliphatic PAs include a significant decrease in physical and mechanical characteristics in a humid environment, low stability of strength and electrical insulation properties, as well as insufficiently high dimensional accuracy of products made from them [1, 2].

The aliphatic PA of the PA-6.6 brand (polyhexamethylenadipamide) is distinguished by its durability and wear resistance, thermal stability (up to +140°C) and tensile strength. It is resistant to corrosion and aggressive environments, which makes it an indispensable material for manufacturing products that work under hard conditions,

where high mechanical strength, rigidity, thermal and chemical resistance are required. For the purpose of creating a new composite material of structural purpose the PA-6.6 was reinforced with Ural carbon fiber. The samples of polymer composite were manufactured at temperatures of 513, 518, and 523 K.

At the initial stage of research, the study covered the effect of pressing temperature on the heat resistance of carbon plastic (CP). Data of thermogravimetric analysis (Table 1) showed that reinforcement of PA-6.6 with carbon fiber allowed to significantly increasing its heat resistance: the temperature corresponding to 30 and 50% weight loss of samples for CP, respectively, was 23 and 44 degrees higher than for the original polymer.

Table 1.

Heat resistance of PA-6.6 and carbon plastic based thereon

Temperature, K	Material	
	PA-6.6	Carbon plastic
T_{30}	678	723
T_{40}	701	767

Note: T_{30} , T_{40} – temperatures of 30 and 40% weight loss of samples, K

The results of studying the effect of processing temperature on the thermophysical properties of CP showed that the best possible complex of thermophysical indicators were featured by plastic obtained by compression pressing at a temperature of 518 K (Fig. 1). Samples of this CP featured a low specific heat capacity (1.1-1.8 kJ/kg · K) and high values of the coefficient of thermal conductivity (0.74-0.94 Wt/m · K).

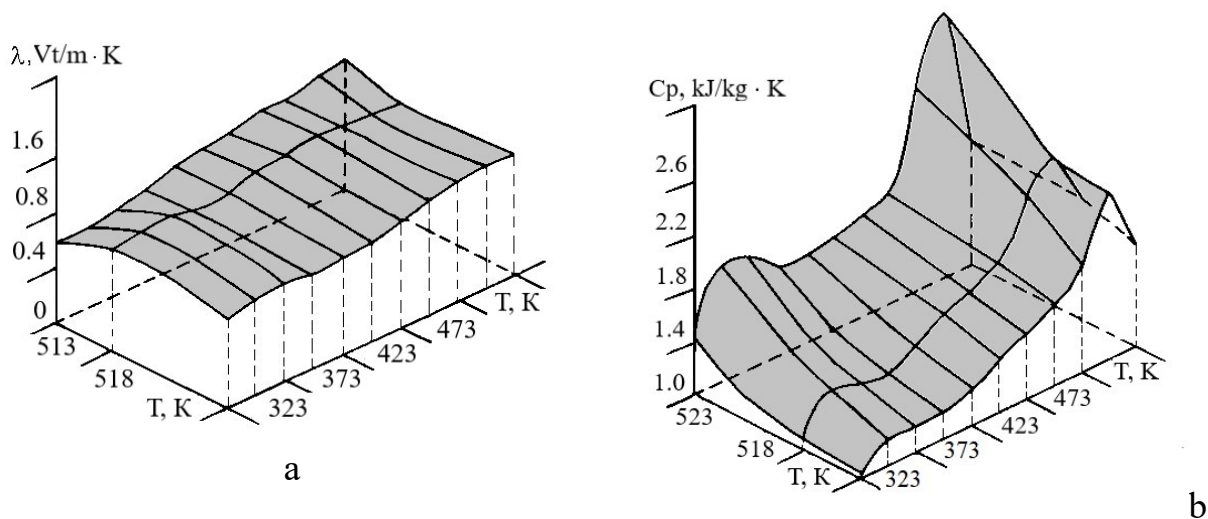


Figure. 1. Effect of the pressing temperature on the coefficient of thermal conductivity (a) and specific heat capacity (b) of carbon plastic based on PA-6.6

The surge in heat capacity ΔC_p which was clearly manifested in all temperature curves at a temperature of 548 K, corresponded to softening temperature of CP pressed at temperatures of 513, 518 and 523 K.

Analysis of the study results showed that in the temperature range of 323-573 K, the specific heat capacity of CP increased with increase in pressing temperature, whereby this process was more significantly manifested in the range of high temperatures (Fig. 1b).

Alongside with the heat capacity and thermal conductivity, the thermal expansion of polymers reflects the forces acting between the particles and the features of thermal fluctuations of bound particles [3]. Based on changes in the temperature coefficient of linear expansion (TCLE) and its temperature dependence, it is possible to make a conclusion that the processes of rearrangement of the molecular structure of polymers, crystallization, polymerization, and structural glass-transition thereof occur. Moreover, TCLE characterizes the degree of anisotropy of the material, the amount of thermal stress and strain in structural elements when the temperature changes [4].

Calculating TCLE is important for several reasons. First, a decrease in TCLE leads to minimal shrinkage of plastics when the temperature changes during their manufacture. Second, unequal expansion or compression of the components of the composition can lead to occurrence of residual stresses that have a significant effect on the mechanical properties of the material [5].

In our case, the calculation of the carbon plastic TCLE, carried out using the curves of the sample relative elongation as a function of temperature (Fig. 2), showed that reinforcement of PA-6.6 with Ural carbon fiber can reduce this indicator by almost 6 times. The temperature coefficient of linear expansion of the CP in the temperature range of 298-323 K was in the range of 15.1-33.7 and increased with increasing temperature, and the glass-transition temperature was 516 K [6].

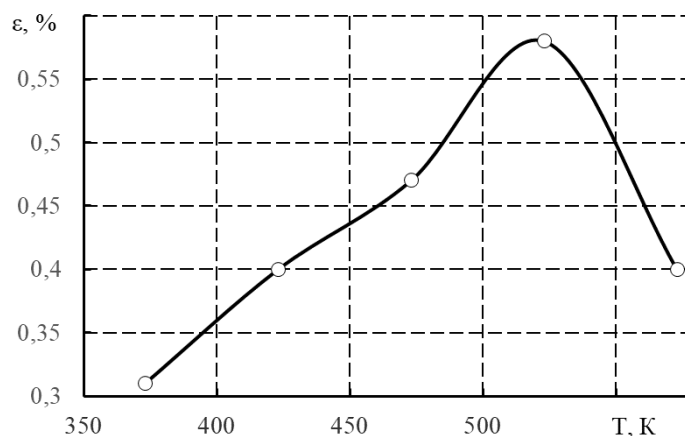


Fig. 2. Dependence curve of carbon plastic relative elongation based on PA-6.6 from temperature

Apart from improved thermophysical properties, the CP converted at 518 K featured high physical-mechanical and tribological characteristics. In particular, the developed material featured 20% higher strength indicators compared to PA-6.6: compressive strength is 110 MPa, fracture energy is 718 kJ, elasticity modulus at contact – 2750 MPa.

Attention was drawn to the fact that a good correlation was observed between the dependence of relative wear resistance and hardness according to Rockwell of CP on the processing temperature: these indicators featured a maximum value for the temperature of 518 K and amounted to 87.6 and 0.105, respectively.

Data on the effect of processing temperature on CP friction and wear are presented in Table 2.

Table 2.

Effect of processing temperature on tribotechnical characteristics of carbon plastic based on PA-6.6

Tribological properties	Processing temperature, K	
	503	518
Coefficient of friction f	0.20	0.18
Linear wear intensity $I_h \times 10^{-8}$	0.18	0.16

Note: friction and wear of carbon plastic were carried out on a counterbody made of steel 45 (hardness 45-48 HRC, roughness $R\alpha = 0.16-0.32 \mu\text{m}$) at a specific pressure of 0.4 MPa and a sliding speed of 1 m/s, the friction path was 1000 m

The obtained results showed that the best tribological characteristics were featured by CP pressed at a temperature of 518 K, therefore the study of the effect of operating modes on the coefficient of friction and the linear wear intensity were carried out using samples pressed at the said temperature (Table. 3).

As a result of study, it was found that the change in operating modes made significant effect on the processes of CP friction and wear. The best tribological properties were featured by the sample of the material operated at a sliding speed of 1.5 m/s. Over the entire range of loading, it featured a low coefficient of friction (0.13-0.28) and minor wear, and at a sliding speed of 2.0 m/s and a loading of more than 1 MPa featured a catastrophic wear and the CP featured the loss of its performance (Table 3).

Table 3.

Effect of operating modes on the coefficient of friction and the linear wear intensity of carbon plastic based on PA-6.6

Speed of sliding, m/s	Specific load, MPa				
	0.4	0.6	0.8	1	1.2
Coefficient of friction					
1.5	0.39	0.25	0.22	0.21	0.19
2.0	0.28	0.18	0.15	0.15	0.13
Linear wear intensity $I_h \times 10^{-8}$					
1.5	0.13	0.19	0.24	0.35	0.51
2.0	0.16	0.25	0.26	0.37	–

According to the data obtained, the maximum allowable value of the performance criterion PV for carbon plastic, it was 2.0 MPa · m/s.

Therefore, the data of the conducted thermal, thermophysical, physical-mechanical and tribological studies indicate that the best possible set of properties were featured by CP pressed at a temperature of 518 K.

In general, CP based on PA-6.6 featured high thermal conductivity, low values of specific heat capacity, TCLE and coefficient of friction, and a good wear resistance, as well, which allowed to recommend it for use as a material for structural purposes.

References:

1. Katsnelson M.Yu., Balaev G.A. Plastic masses. Properties and applications: Reference book. Publishing house: Khimiya. 1978. 384 p.
2. Korshak V.V. Heat-resistant polymers. Publishing house: Nauka, 1969. p. 25.
3. Chemical encyclopedic dictionary / under the editorship of I.L. Knunyants, M.: Sov. encycl. 1983. p. 543.
4. Thermal and physical properties of polymer materials / A.N. Piven, N.A. Grechanaya, I.I. Chernobylsky. Kyiv: Vyshcha shkola. 1976. 180 p.
5. V.M. Baranovsky. Thermal and physical properties of modified polymers / Study guide. Kyiv: KSPI. 1983. pp. 82-84.
6. Chigvintseva O.P., Boyko Y.V., Gupalo S.I. Carbon fiber for structural purposes based on aliphatic polyamide // The XXIII International Scientific and Practical Conference «Scientific trends, solutions, theories and methods of development». June 12–14. Bilbao. Spain. p. 291-295.

ENHANCING MULTI-CLASS NEWS CLASSIFICATION THROUGH BERT-AUGMENTED PROMPT ENGINEERING IN LARGE LANGUAGE MODELS: A NOVEL APPROACH

Fengxiang Zhao,
Independent researcher
University of Missouri-Columbia

Fan Yu,
Independent researcher
University of Missouri-Columbia

Abstract: With the explosive growth of digital data, text has become one of the most important carriers of information and the most common form of data display. Determining how computers can locate useful information from massive text corpora and achieve accurate, automatic classification has become one of the most important fields in Natural Language Processing (NLP) for text classification tasks. Large Language Models and Foundation Models, such as BERT and GPT, have significantly advanced our capabilities to handle text through robust contextual understanding and text generation abilities. Building upon this, we propose BERT-Augmented Prompt Engineering in Large Language Models (BAP-LLM)—a method that combines BERT’s high-precision classification with the expansive training foundations of Foundation Models, thereby enhancing classification efficiency and accuracy through tailored prompt engineering. Our experimental method, applied to the New York Times news corpus, demonstrated the superiority of the BAP-LLM approach over existing models. By achieving a notable improvement in classification performance, this work not only advances automated news cataloging but also opens new avenues for research into hybrid models that combine the strengths of fine-tuned models like BERT with the versatile generative abilities of Foundation Models. The implications of this could extend far beyond news classification, offering insights into broader applications.

Keyword: Natural Language Processing (NLP), Machine Learning, Text Classification, News Classification, Large Language Models, Foundation Models

1 INTRODUCTION

1.1 Background and Motivation

The automated categorization and classification of digital news content is a critical task in today’s era of information overload. With the exponential growth in online news publications across a diverse range of topics, manual classification and tagging of news articles is no longer scalable or efficient. At the same time, the nuanced complexity of news content makes accurate automated categorization a challenging problem.

Traditional machine learning techniques for text classification, while effective for some tasks, often struggle with the subtlety and contextual dependencies in news

content. Recent advances in deep learning and natural language processing (NLP) have led to new approaches using neural networks and transfer learning. Fine-tuning powerful pretrained models like BERT [7] and RoBERTa [12] has pushed state-of-the-art performance in news classification.

While fine-tuned models like BERT and other generative models such as GPT-3 [4] have both demonstrated remarkable performance in multi-class classification tasks, including across diverse news categories [10], each brings unique strengths to the table. BERT's deep bidirectional training enables it to capture context in a way that is particularly effective for classification tasks, showcasing high accuracy through its nuanced understanding of language. Conversely, Foundation Model's generative capabilities and architectural design facilitate a broad understanding and generation of text, making it adaptable to a wide range of NLP tasks. The key research gap we aim to address is the lack of methods that can effectively integrate the complementary strengths of discriminative models like BERT and generative models like LLMs for enhanced multi-class news classification. Our work explores a novel prompt engineering framework to bridge this gap.

1.2 Problem Statement

The landscape of digital journalism has seen an unprecedented increase in the volume of content generated daily. This surge in news production necessitates advanced methodologies for efficient categorization and cataloging to enhance accessibility and usability for various stakeholders, including readers, researchers, and content management systems. Precise and dynamic classification of news articles into multiple thematic categories is quintessential but remains a formidable challenge due to several inherent complexities.

Firstly, the mutable nature of news content, with new topics, terminology, and evolving storylines, demands a classification system that is not only accurate but also adaptable to changes without requiring extensive retraining or manual intervention. Traditional machine learning approaches, though effective to a certain degree, often fall short in addressing these requirements due to their reliance on static training datasets and feature extraction methodologies that may not capture the nuanced semantics of evolving news narratives.

Secondly, advanced deep learning models, such as those based on the Transformer architecture like BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers), have revolutionized natural language processing tasks, including text classification. These models bring a significant improvement in understanding contextual nuances. However, they are not without their limitations. For instance, fine-tuning BERT for specific classification tasks involves substantial computational resources and time. Moreover, the static nature of such models means they can struggle to maintain accuracy as the distribution and nature of news content evolve over time.

Mathematically, the task of news classification can be formalized as follows. Given a news article represented by a sequence of tokens $X = (x_1, x_2, \dots, x_N)$, the goal is to assign a class label y from a predefined set of categories $C = \{c_1, c_2, \dots, c_K\}$. The classification model seeks to learn a mapping $f: X \rightarrow Y$, where Y is the set of possible class labels, by minimizing a loss function \mathcal{L} over the training data.

$$\min_{\theta} \sum_{(X,y) \in \mathcal{D}} \mathcal{L}(f_{\theta}(X), y)$$

where D denotes the training dataset, and θ represents the model parameters.

Furthermore, Foundation Models, with their expansive training on diverse corpora, hold the promise of understanding and generating complex text. However, leveraging these models for specialized tasks like news classification requires innovative approaches to direct their generative capabilities towards accurate classification.

This paper introduces a novel methodology that aligns the nuanced, fine-tuned intelligence of models like BERT with the generative prowess and adaptability of LLMs. Our approach aims to synergistically combine these technologies to not only significantly enhance the accuracy of multi-class news classification but also introduce a level of adaptability and scalability previously unattainable with existing methods alone. The digital age has witnessed an unyielding proliferation of news content, with millions of articles generated on a plethora of subjects, viewpoints, and languages daily. This deluge of information, while beneficial for comprehensive news coverage, poses a formidable challenge for efficient categorization and cataloging. Accurate and timely classification of news articles into distinct categories is crucial for effective information retrieval, targeted content recommendation, and in-depth media analysis. However, the inherent characteristics of news content, including its dynamic nature, linguistic diversity, and topical variance, significantly exacerbate the complexity of classification tasks.

1.3 Proposed Approach: BERT-Augmented Prompt Engineering in Large Language Models (BAP-LLM)

We introduce a novel, hybrid methodology, herein referred to as BAP-LLM, which orchestrates a strategic integration between the precise, fine-tuned predictions furnished by a BERT model specialized in news content classification, and the broad, generative capabilities intrinsic to Large Language Models (LLMs). This integration is operationalized through an innovative prompt engineering technique that harnesses both the categorical predictions and associated confidence scores generated by BERT to construct augmented prompts for LLMs. These enhanced prompts meticulously guide the LLM in generating more contextually nuanced and categorically accurate predictions for news articles. Stepwise Elaboration of BAP-LLM consists of the following:

1. Fine-tuning of BERT for Multi-class News Classification: Initially, a BERT model is meticulously fine-tuned over an extensive corpus of news articles that have been meticulously categorized into multiple classes. This fine-tuning process is engineered to optimize the BERT model's parameters specifically for the nuanced task of news classification, enabling it to not only predict the most likely category for a given article but also to ascertain the predictive confidence.

2. Acquisition of Classification Insights from BERT: Upon being presented with a new news article, the fine-tuned BERT model evaluates the content, rendering a preliminary classification verdict along with a quantified confidence score. This step

crystallizes the initial inferential groundwork laid out by the BERT model, encapsulating its class prediction and the degree of certainty.

3. Prompt Engineering for LLM Based on BERT's Insights: Leveraging the classification outcome and confidence score elicited from the preceding step, a tailored prompt is engineered to encapsulate these insights. This engineered prompt is then used to initiate engagement with the LLM, effectively communicating the BERT model's analytical premise to the LLM.

4. Augmented Fine-tuning of the LLM: Subsequent to the prompt engineering phase, the LLM is exposed to a series of these augmented prompts in a controlled fine-tuning regimen. This regimen is designed to not only familiarize the LLM with the aspect of leveraging prior analytical insights embedded within the prompts but also to refine its capability in generating categorically coherent and contextually enriched text classifications.

This methodological architecture fosters a synergistic interaction between the BERT model and the LLM, whereby the BERT model's specialized classification acumen is amplified by the LLM's expansive generative capacities. The outcome is a robust analytical framework that significantly enhances the fidelity and contextual appropriateness of news article categorization.

1.4 Contributions and Significance

This research contributes to the field of automated news classification through the following key advancements:

- Introduction of the BAP-LLM framework, which for the first time marries the predictive precision of a fine-tuned BERT model with the contextual versatility of Large Language Models, through informed prompt engineering, to improve news classification outcomes.
- Experimental results demonstrating that our BAP-LLM framework outperforms existing BERT-only models in classifying news articles, especially within the challenging scope of multi-class categorization.
- The paving of new paths for future research into hybrid model frameworks, by showcasing the benefits of combining different types of models to leverage their individual strengths for complex natural language processing tasks.

Collectively, these contributions reflect a significant step toward creating a more adaptable and accurate news classification system and lay the groundwork for broader exploration into advanced model integration strategies.

2 RELATED WORK

2.1 News classification using traditional ML and NLP

The landscape of news classification has evolved from relying extensively on traditional machine learning (ML) and feature engineering to embracing the nuances of natural language processing (NLP). Initially, the focus was on crafting features like KNN [1], TF-IDF [6], and SVM [8], employing models such as Naive Bayes[5], and Random Forests[11] for categorization. With the advent of neural networks, particularly Convolutional Neural Networks (CNNs) and LSTM networks, there was a

shift towards models that could automatically learn representations from data using word embeddings like word2vec and GloVe [9].

Despite these advancements, the transition to neural networks revealed a significant dependence on vast amounts of labeled data, which posed challenges in generalizing these models to new or unseen datasets. Recent strides in Transformer-based models, like BERT [7] and GPT [13], have shown promise in overcoming these limitations by understanding contextual subtleties within text—pioneering a move towards models that are better at adapting to the dynamic nature of news content.

The recognition of the importance of transfer learning [15] and models pretrained on large datasets has been crucial. These strategies enable fine-tuning with less data, offering a solution to the challenges posed by evolving news topics and writing styles. As the field progresses, emphasis is being placed on techniques such as few-shot learning and continuous learning to keep pace with the rapid changes in news classification requirements.

2.2 Fine-tuning Large Language Model for Text Classification

The advent of Large Language Models (LLMs) and Foundation Models like BERT, GPT, and their successors has marked a paradigm shift in text classification tasks. At the heart of this revolution is the fine-tuning method, where LLMs pretrained on extensive corpora are adapted to specific classification tasks with relatively minimal additional training data. This approach harnesses the deep contextual understanding these models have developed, applying it to achieve unprecedented accuracy across a wide range of text classification applications, including news categorization.

Studies such as Devlin et al. [7] and Brown et al. [2] have demonstrated how fine-tuning BERT and GPT models, respectively, can drastically improve performance on benchmark datasets. Specifically, in the context of news classification, fine-tuning allows models to adapt to the nuances of journalistic language and the diverse range of topics covered, from politics and economy to technology and entertainment. This adaptability is crucial in managing the dynamic and evolving landscape of news content, offering a tailored approach that generic models cannot provide.

3 METHODOLOGY

3.1 BERT Model Fine-tuning

The fine-tuning of the BERT model for the multi-class news classification task entailed the following stages:

(1) **Dataset Stratification:** The original corpus was stratified into training and validation partitions in an 70/30 proportion to balance the exposure of the model to the diversity of the dataset while reserving sufficient data for performance validation.

(2) **Encoding and Preparation:** The textual data were encoded into a numerical format compatible with BERT's input requirements. We preserved context through attention mechanisms by enforcing a standardized sequence length with appropriate padding and truncation.

(3) **Model Configuration:** We configured the BERT architecture to specialize in sequence classification by appending a single fully connected layer atop the pre-trained transformer model. This layer's parameters adjust during fine-tuning to reflect category distinctions within the news dataset.

(4) **Learning and Optimization:** Leveraging gradient-based optimization, we adjust the model's parameters utilizing the following loss function applied over the sequence classification layer:

$$\mathcal{L}(\theta) = - \sum_{i=1}^N \log \left(\frac{e^{\theta_{y_i}^T x_i}}{\sum_{j=1}^K e^{\theta_j^T x_i}} \right) + \lambda \|\theta\|^2$$

Here, N denotes the number of samples in the training set, K represents the number of unique class labels, x_i corresponds to the encoded input features for the i^{th} sample, y_i is the true class label, and θ denotes the model parameters with θ_j specifically referring to the parameters associated with the j^{th} class. The term $\lambda \|\theta\|^2$ illustrates an L2 regularization implementation to prevent overfitting, with λ as the regularization coefficient.

(5) **Regularization and Early Stopping:** To enhance the model's generalization capability, we employed early stopping based on validation loss to curtail the training when no discernible decrease in loss was observed across successive epochs.

3.2 BERT Output Integration

Integration of the BERT model's predictive outputs into the Foundation Models' prompts is a crucial step in our hybrid BAP-LLM methodology. This process entails the conversion of BERT's categorical predictions and associated confidence scores into structured prompts that inform the subsequent classification to the Foundation Model.

- **Predictive Certainty Encoding:** The output layer of the fine-tuned BERT model produces a vector of raw scores (logits) for each class, which are then converted into a probability distribution using the softmax function. The softmax function is defined for a class i and a single input x as:

$$P(y = i | x) = \frac{e^{z_i}}{\sum_{j=1}^K e^{z_j}}$$

Here, z_i represents the logit corresponding to the i -th class, and K is the total number of classes. The computed probability $P(y = i|x)$ signifies the model's confidence in prediction, with the highest probability reflecting the predicted class.

- **Threshold-Based Decision Rule:** To ascertain the quality of predictions used for prompt generation, we establish a confidence threshold τ . That is, a prediction is included in the LLM prompt only if the maximum softmax probability of the predicted class exceeds τ . The decision rule is formally denoted as:

$$\text{Use BERT Output if } P(y = \hat{y} | x) > \tau$$

Here, \hat{y} is the predicted class, and τ is a predetermined confidence threshold. When BERT's confidence exceeds this threshold, the output is deemed reliable for integration; otherwise, the LLM prompt is generated with an indication of low-confidence, flagging the need for closer inspection by the LLM.

- **Adaptive Threshold Calculation:** To ascertain the optimal confidence threshold τ , we apply isotonic regression to the softmax probabilities and corresponding

binary correctness outcomes derived from the BERT model's predictions on the validation dataset. The steps are as follows:

- (1) **Softmax Transformation:** The logits output from the BERT model, representing raw predictions for each class, are converted into a probability distribution using the softmax function applied across the classes:

$$P(y = i | x) = \frac{e^{z_i}}{\sum_{j=1}^K e^{z_j}}$$

where z_i corresponds to the logit for the i -th class, K is the total number of classes, and x denotes the input data.

- (2) **Binary Outcome Calculation:** A binary vector representing the correctness of predictions is calculated by comparing the predicted labels, determined by the highest softmax probability, against the actual labels in the validation set.
- (3) **Isotonic Regression:** An isotonic regression model is fit to the data with the predicted probabilities as the independent variable, and the binary correctness outcomes as the dependent variable:

`fitted_model = IsotonicRegression().fit(predicted_probs, binary_outcomes)`

- (4) **Calibration of Probabilities:** The model is then utilized to calibrate these probabilities, yielding outputs that more accurately represent the true likelihood of each prediction being correct.
- (5) **Optimization of τ :** The calibrated probabilities are used to determine τ . For a range of potential thresholds, the accuracy of predictions made at each threshold is computed. The τ that maximizes accuracy is selected as the optimal threshold for confident classification:

$$\tau = \underset{t}{\operatorname{argmax}}\{\operatorname{accuracy}(\operatorname{calibrated_probs} \geq t)\}$$

This calibration methodology ensures that the confidence threshold τ reflects a balance between precision and recall, improving the reliability of classifications used to prime the subsequent LLM training.


```
Prompt: As a News Classification Specialist, your role involves meticulously
→ examining the contents of news articles provided to you. Your primary duty
→ is to categorize each article into one of the following specific categories
→ based on its predominant theme and subject matter:
- Business
- Opinions
- Culture
- Lifestyle
- Misc (In instances where an article's content does not align closely with any
→ of the categories listed above)

Note: Your response must solely consist of the category name that best fits the
→ news article presented to you. It is important to ensure accuracy in your
→ classification to maintain the integrity and usefulness of the dataset for
→ future analysis and referencing.

Input: {}

Hint: BERT has classified the following article into {} with a {} confidence.
```

Listing 1. Example Prompt Leveraging High-Confidence BERT Prediction.

3.3 Foundation Model Augmentation and Integration

Capitalizing on the synergy between a fine-tuned BERT model and a Foundation Model, we developed a framework that utilizes the categorical predictions and associated confidence scores generated by BERT to inform and structure the prompts for Foundation Model. Recognizing BERT's strengths in precise category recognition, these prompts were meticulously crafted to not only leverage high-confidence predictions to guide the Foundation Model's classification but also to invoke a more robust analytical procedure from the Foundation Model when BERT's confidence dipped below the adaptively-determined threshold τ .

Prompts were carefully designed to maintain coherence and context from the original article, ensuring that the LLM could assess the text with an informed initial perspective. When high confidence was signalled by a score above τ , prompts included categorical assertions such as, "This article is categorized under 'Business' with high confidence." as described in Listing 1. Conversely, for lower confidence predictions, the prompt sought to engage the Foundation Model's reasoning more deeply, exemplified by, "BERT's confidence in this classification is low; please analyze the content further for accurate categorization."

This approach to prompting uses BERT's predictions carefully to make the most out of the Large Language Model's advanced capabilities. We avoid depending too much on BERT when its predictions are uncertain. This way, the Foundation Model can use its own broad understanding of context to enhance the final classification.

4 EXPERIMENTS AND RESULTS

4.1 Dataset Description

The dataset utilized in this research is the "NYT Articles: Small Processed 500k Version" [3], a curated subset of the New York Times Article Dataset [14]. It has been balanced across various categories and cleaned for quality, offering a manageable set

of 500,000 articles suitable for detailed textual analysis. This balanced dataset is especially designed to support clustering and trends discovery within the articles, enabling insights into the prevalent themes and topics of The New York Times coverage from 1987 to 2007.

For the purposes of this research, the corpus was distilled to include only long-form articles, operationalized by the heuristic of the lead paragraph comprising in excess of seventy-five words. This filtration criterion was implemented to ensure the selection of articles substantial enough to exhibit distinct thematic content, conducive to rigorous classification.

The retained articles were stratified into five overarching topics, mirroring their respective sections in the original publication: Business, Opinions, Lifestyle, Culture, and a Miscellaneous category encompassing articles that did not squarely fit into the aforementioned sections.

To address potential biases arising from unbalanced class distributions, a strategy of random sampling was employed to equalize the representation across categories. Concretely, a total of 10,119 articles were randomly selected from each category. This number correlates with the cardinality of the least populous category—Business—resulting in an equitably balanced dataset comprising 50,595 articles.

This curated dataset was subsequently partitioned into training and testing sets in a 70%/30% ratio. Specifically, the training set contains 35,417 articles, while the testing set is constituted by 15,178 articles. Such a division ensures a robust training regimen whilst preserving a sizable and balanced testing set to facilitate the evaluation of the model's generalization capabilities on unseen data.

4.2 Evaluation Metrics

To measure the efficacy of the BAP-LLM framework in classifying news articles, we employed a suite of established evaluation metrics that provide a comprehensive understanding of the model's performance. Each metric offers insight into different aspects of the classification task, from general accuracy to the balance between precision and recall. The following metrics were used:

- Accuracy: The proportion of total predictions that the model classified correctly, providing an overall sense of model performance. It is calculated as:

$$\text{Accuracy} = \frac{\text{Number of correct predictions}}{\text{Total number of predictions}}$$

- Precision: The ratio of true positive predictions to the total positive predictions made by the model. Precision is indicative of the reliability of the model's positive classifications:

$$\text{Precision} = \frac{\text{True Positives}}{\text{True Positives} + \text{False Positives}}$$

- Recall: Also known as sensitivity, recall measures the fraction of relevant instances that have been retrieved over the total amount of relevant instances. It reflects the model's ability to identify all relevant cases:

$$\text{Recall} = \frac{\text{True Positives}}{\text{True Positives} + \text{False Negatives}}$$

- **F1 Score:** The harmonic mean of precision and recall, providing a single score that balances both the concerns of precision and recall, particularly useful when dealing with imbalanced classes:

$$F1\ Score = 2 \times \frac{Precision \times Recall}{Precision + Recall}$$

- **Confusion Matrix:** A layout that displays the breakdown of predictions across different categories, highlighting the congruence and discrepancies between predicted and actual labels. It is a valuable tool for identifying classes that the model may confuse with one another.

4.3 Performance

Table 1. Comparative Performance of Models and the Random Baseline on the News Classification Task

Approach	Accuracy	Precision	Recall	F1 Score
BERT	0.7378	0.7496	0.7378	0.7257
GPT-4	0.7569	0.7727	0.7569	0.7461
GPT-3	0.6167	0.6376	0.6167	0.5992
BAP-LLM	0.7982	0.8075	0.7982	0.7977
Random Baseline	0.1927	0.1925	0.1927	0.1926

The results presented in Table 1 illustrate a comprehensive performance comparison across various models, including BERT, GPT-4, GPT-3, our proposed BAP-LLM framework, as well as a baseline random classifier. The BAP-LLM framework distinguishes itself by outperforming all individual models, achieving the highest scores across all metrics. This substantiates the proposed method's efficacy in refining the predictive model through the symbiotic utilization of categorial insights from BERT and the sophisticated generative capabilities of the LLM. Notably, the BAP-LLM's improvement upon the strong individual performances of BERT and GPT-4 demonstrates the value of integrating contextual cues from task-specific models into the generative process. The 'Random' predictions provide a baseline, representing the expected success rate of a non-discriminatory classifier due to uniform chance across the five classes. It serves to highlight the complexity and non-trivial nature of the classification task while demonstrating the significant benefits provided by the more sophisticated models, with BAP-LLM leading in performance. These findings are instrumental in showcasing the power of model augmentation and integration for complex classification problems.

The confusion matrices for BERT, GPT-4, GPT-3, and BAP-LLM reveal distinct patterns in classification performance. While all models show a tendency to misclassify Tech articles as Education, suggesting a nuanced similarity between these categories that models struggle to differentiate, BAP-LLM displays a marked improvement with the highest true positive rate for Tech. Despite some confusion between Business and

Opinions in BAP-LLM, the model demonstrates a balanced performance across categories. Compared to the others, GPT-3 underperforms, particularly in distinguishing Lifestyle from other topics, indicating a potential area for model refinement. Overall, BAP-LLM’s superior handling of challenging categories reflects the effectiveness of integrating BERT’s category predictions with the LLM’s generative capabilities.

Confusion matrices depicted in Figure 1 reveals significant variances in the performance of the various classification models employed. Across the board, the BAP-LLM framework outperformed other models, achieving consistently high true-positive rates for all categories including Business, Opinions, Misc, Culture, and Lifestyle. This indicates not only its robust classification capabilities but also its adeptness at navigating the innate complexities present in multi-class news categorization. While BERT and GPT-4 demonstrated commendable accuracies, particularly in the Business category, BAP-LLM distinguished itself with superior performance metrics, leading to fewer instances of class confusion and more reliable predictions overall. GPT-3’s broader distribution of misclassifications underscores its comparative challenges in exactitude, thereby enhancing the contrast with BAP-LLM’s precision.

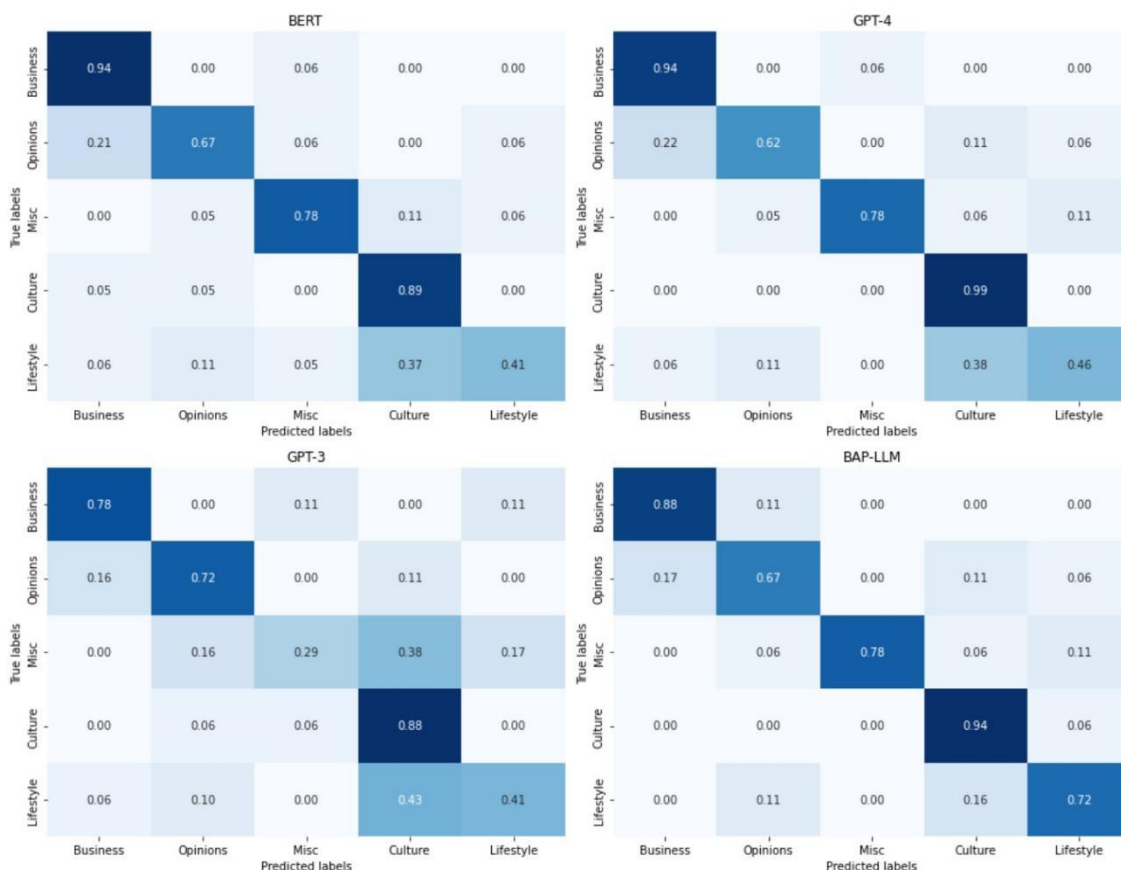


Fig. 1. Confusion Matrices Comparison Across Classification Approaches.

5 CONCLUSION

This study has introduced the BAP-LLM framework, an innovative model integration approach that unites BERT’s fine-tuned classification capabilities with the

expansive generative power of a Large Language Model. The comprehensive experiments conducted and the subsequent results have underscored the feasibility and effectiveness of this approach for the task of multi-class news classification.

Our findings demonstrate that by leveraging the precise, fine-tuned predictions from BERT as contextually rich prompts for an LLM, we can significantly enhance classification accuracy compared to when these models are utilized independently. The BAP-LLM not only outperformed traditional BERT and advanced GPT models but also illustrated remarkable resilience against confusion among various news categories, delivering robust results across the board.

The comprehensive evaluation, highlighted by the analysis of confusion matrices as illustrated in Figure 1, confirms that our proposed framework effectively mitigates the limitations of individual models when dealing with nuanced news classification tasks. The BAP-LLM framework, as evidenced by its superior performance, holds promise for practical applications and sets the stage for further research into hybrid models that draw on distinct strengths of different AI approaches. In conclusion, the BAP-LLM framework represents a meaningful stride forward in the field of automated news classification, emphasizing the potential of combining specialized, fine-tuned models with large-scale generative systems. It offers a scalable and accurate solution that can evolve with the dynamic nature of news content, ensuring that classification remains relevant despite the shifting zeitgeist. Future work may explore extending this methodology to other domains of text classification, optimizing the integration process, and enhancing the interpretability of model predictions to further build trust and provide insight into AI-driven decision-making systems.

References

- [1] Vishwanath Bijalwan, Vinay Kumar, Pinki Kumari, and Jordan Pascual. 2014. KNN based machine learning approach for text and document mining. *International Journal of Database Theory and Application* 7, 1 (2014), 61–70.
- [2] Tom Brown, Benjamin Mann, Nick Ryder, Melanie Subbiah, Jared D Kaplan, Prafulla Dhariwal, Arvind Neelakantan, Pranav Shyam, Girish Sastry, Amanda Askell, et al. 2020. Language models are few-shot learners. *Advances in neural information processing systems* 33 (2020), 1877–1901.
- [3] Soheil Changizi. 2023. NYT articles: Small processed 500K Version. <https://www.kaggle.com/datasets/cocolicoq4/nyt-articles-small-processed-500k-version>
- [4] Ke-Li Chiu, Annie Collins, and Rohan Alexander. 2021. Detecting hate speech with gpt-3. *arXiv preprint arXiv:2103.12407* (2021).
- [5] Abu Nowshed Chy, Md Hanif Seddiqui, and Sowmitra Das. 2014. Bangla news classification using naive Bayes classifier. In *16th Int'l Conf. Computer and Information Technology*. IEEE, 366–371.
- [6] Seyyed Mohammad Hossein Dadgar, Mohammad Shirzad Araghi, and Morteza Mastery Farahani. 2016. A novel text mining approach based on TF-IDF and Support Vector Machine for news classification. In *2016 IEEE International Conference on Engineering and Technology (ICETECH)*. IEEE, 112–116.

- [7] Jacob Devlin, Ming-Wei Chang, Kenton Lee, and Kristina Toutanova. 2018. Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. arXiv preprint arXiv:1810.04805 (2018).
- [8] Inoshika Dilrukshi, Kasun De Zoysa, and Amitha Caldera. 2013. Twitter news classification using SVM. In 2013 8th International Conference on Computer Science & Education. IEEE, 287–291.
- [9] Beakcheol Jang, Inhwan Kim, and Jong Wook Kim. 2019. Word2vec convolutional neural networks for classification of news articles and tweets. PloS one 14, 8 (2019), e0220976.
- [10] Dohyung Kim, Jahwan Koo, and Ung-Mo Kim. 2021. EnvBERT: multi-label text classification for imbalanced, noisy environmental news data. In 2021 15th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (IMCOM). IEEE, 1–8.
- [11] Dimitris Liparas, Yaakov HaCohen-Kerner, Anastasia Moutzidou, Stefanos Vrochidis, and Ioannis Kompatsiaris. 2014. News articles classification using random forests and weighted multimodal features. In Multidisciplinary Information Retrieval: 7th Information Retrieval Facility Conference, IRFC 2014, Copenhagen, Denmark, November 10-12, 2014, Proceedings 7. Springer, 63–75.
- [12] Yinhan Liu, Myle Ott, Naman Goyal, Jingfei Du, Mandar Joshi, Danqi Chen, Omer Levy, Mike Lewis, Luke Zettlemoyer, and Veselin Stoyanov. 2019. Roberta: A robustly optimized bert pretraining approach. arXiv preprint arXiv:1907.11692 (2019).
- [13] Alec Radford, Jeffrey Wu, Rewon Child, David Luan, Dario Amodei, Ilya Sutskever, et al. 2019. Language models are unsupervised multitask learners. OpenAI blog 1, 8 (2019), 9.
- [14] Evan Sandhaus. 2008. The New York Times Annotated Corpus. <https://doi.org/11272.1/AB2/GZC6PL>
- [15] Fuzhen Zhuang, Zhiyuan Qi, Keyu Duan, Dongbo Xi, Yongchun Zhu, Hengshu Zhu, Hui Xiong, and Qing He. 2020. A comprehensive survey on transfer learning. Proc. IEEE 109, 1 (2020), 43–76.

Received 20 February 2024

SPECIFIC CHARACTERISTICS OF TECHNOLOGICALLY CONTAMINATED SOILS

Garib Shamil Mammadov
Academician

Pirverdi Ahmed oglu Samadov
PhD in Agricultural Sciences, doc.

Khanim Shamsi gizi Nasirli
graduate student
Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Institute of Soil
Science and Agrochemistry, “Soil biology” laboratory manager.
Baku State University

Land cover pollution is a pressing environmental problem with countless unaccounted for pollutants from various human activities. Industrial, transport and domestic sources contribute significantly to soil degradation. Industrial wastes introduce heavy metals such as lead, mercury and cadmium into the soil, as well as persistent organic pollutants such as polychlorinated biphenyls (PCBs). These toxic substances can remain for a long time, negatively affecting both the quality of the soil and the organisms in it. Transportation-related pollutants, including oil and heavy metals from vehicle emissions and road runoff, further contribute to soil pollution. Deposition of particulates and chemical pollutants from exhaust emissions can alter soil composition and affect soil fertility and microbial activity. Improper disposal of household waste, especially household chemicals and electronic waste, leads to the introduction of hazardous substances into the soil. Components such as heavy metals, plastics and e-waste leach toxins that can accumulate and persist, posing risks to ecosystems and potentially entering the food chain. Cellulosic wastes from decomposing plant materials contribute to soil organic matter. Although organic matter is beneficial for soil fertility, excessive accumulation can alter soil structure and nutrient availability. Waste from paper and cardboard production creates additional challenges. Processing chemicals such as bleaches and dyes can contaminate soil with harmful substances, affecting its ability to support plant life and microbial communities. Agricultural practices also contribute significantly to soil pollution. Pesticides and mineral fertilizers, while important for increasing productivity, can accumulate in the soil, causing long-term environmental consequences. Pesticides in particular can disrupt soil ecosystems and harm non-target organisms. Addressing soil pollution requires a holistic approach that incorporates sustainable waste management practices, stricter industry regulations, and the promotion of environmentally friendly agricultural practices. Such measures are essential to maintain soil health and preserve the integrity of the ecosystems on which human societies depend

Toxic compounds in pollutants can accumulate in tissues, lead to bioaccumulation and biomagnification through the food chain, and ultimately affect human health in communities dependent on contaminated water sources.

When pollutants enter the soil, they primarily affect its biological properties, as a result of which the total number of microorganisms, their quality composition, and the structure of microbial communities change. However, the main reason for the increase in the number of microorganisms in that environment, according to the authors, is the additional amount of organic matter that is available to the microbes entering the soil. At the same time, microorganisms sensitive to man-made pollution die, and resistant forms actively develop, giving a jump in numbers.

Currently, gray brown soils of Binagadi, Balakhani, Bibiheybat, Sabunchu, Surakhani, Khazar, Garadag regions of Absheron are moderately and severely polluted with oil and oil components, and gray-brown soils of Sumgait are moderately and severely polluted with heavy metals.

In man-made polluted soils, all the factors characterizing the fertility deteriorate, its water-air regime, heat, food, light regime are sharply weakened, microbiological, biological and enzymatic activity decreases, causing the emergence of other degradation processes. Depending on the degree of pollution, the type and concentration of the polluting substance, the quantitative and qualitative composition of organic matter in the soil, its biota and phytosanitary status, especially the absorption capacity of the soil, its pH deteriorates, its density increases and hardened horizons are formed. The formation of moldy horizons affects the porosity of the soil, directly weakens the water and air regime, causes the formation of hygroscopicity, deteriorates the structure and structure of the planting layer, as a result, the productivity of plants and the fertility of the soil decrease.

Various degradation processes can occur in polluted soils, especially the formation of potential and actual alkalinity, i.e., the formation of salinization and salinity is an actual problem. At this time, the agrophysical and physical-mechanical properties of the soil deteriorate, its plasticity and stickiness increase, it swells when wet, and its density increases when it dries, to a severe degree. Otherwise, it is considered to be conditionally unusable land.

Inefficient and unscientifically based irrigation, especially through mechanically and biologically untreated wastewater, forms an artificial environment. In addition, in man-made polluted soils formed through inefficient irrigation system, salinization and surface water resurfacing, dehumification, swamping, deterioration of physical and mechanical properties of soils, including destruction of soil flora and fauna occur.

Strong development of oil and gas production, petrochemical industry, cellulose-paper-cardboard industry in our country, especially inefficient development of agriculture, exploitation of useful land, improper use of biological and chemical preparations and others have led to the increase of environmental problems.

The presence of oil and its components in oil-contaminated soils has stimulated the growth and enrichment of hydrocarbon-degrading microorganisms. These specialized microorganisms have the ability to use hydrocarbons as a carbon source, and their populations have increased in response to pollution. Certain bacteria such as

Pseudomonas, *Bacillus* and *Alcanivorax* are known for their ability to break down hydrocarbons. An increase in the abundance of these hydrocarbon-degrading microorganisms was observed in polluted areas on the Absheron Peninsula. Hydrocarbon-degrading microorganisms play an important role in reducing the impact of oil and oil component contamination in soils. *Pseudomonas* spp. Are often distributed in hydrocarbon-contaminated soils due to their ability to produce various enzymes involved in the breakdown of hydrocarbons, including alkane hydroxylases and catechol dioxygenases. *Bacillus* spp. And actinobacteria such as *Mycobacterium* and *Nocardia* are known for their ability to degrade hydrocarbons. These bacteria produce extracellular enzymes that break down complex hydrocarbons. *Alcanivorax* species are specialized hydrocarbonoclastic bacteria that thrive on aliphatic hydrocarbons.



Figure 1. Survey of oil-contaminated soils in the area of the former oil extraction office.

This specialization makes it possible to efficiently break down various hydrocarbon compounds in contaminated soil. Some hydrocarbon-degrading microorganisms may also play a role in nitrogen and sulfur cycling and contribute to overall nutrient dynamics in contaminated soil.

Currently, taking into account the negative impact of man-made polluted areas on flora and fauna, especially on human health, depending on the type and concentration of pollutants, in particular, the position of the polluted area, its climate and relief, special reclamation methods are applied in the cleaning and restoration of those areas. Biological recultivation, that is, microorganisms, invertebrates, especially earthworms, and plants that can adapt to man-made polluted soils and have high enzymatic activity, are used as the most economical method for restoring the ecological state of the environment.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER WARFARE

Korobeynikov Fedir,

Ph.D. student,

Pukhov Institute for Modelling in Energy Engineering, Kyiv

Unveiling a New Threat Landscape. In recent years, the advent of Artificial Intelligence (AI) has undeniably transformed countless industries, propelling them into a new era of efficiency and innovation. From healthcare to finance, AI-driven solutions have offered revolutionary approaches to solving complex, age-old problems, thereby reshaping the operational landscapes of these sectors. In the domain of cybersecurity, the impact of AI has been particularly profound, introducing both potent defenses and sophisticated threats [1].

On the positive side, AI has significantly bolstered our cybersecurity defenses, offering a leap forward in how we protect digital infrastructures and sensitive information. Through the implementation of machine learning algorithms, cybersecurity systems can now identify and neutralize threats with unprecedented speed and accuracy. These AI-driven systems are capable of analyzing vast datasets to detect patterns indicative of cyber-attacks, including those that human analysts might overlook [2]. Furthermore, AI enhances the ability to automate responses to detected threats, thereby reducing the window of opportunity for attackers to cause harm. This capability is crucial in an era where cyber threats evolve at an astonishing pace, requiring defenses that are both swift and adaptive.

However, the integration of AI into cybersecurity is a double-edged sword. While it has fortified defenses, it has also enabled the development of a new breed of cyber threats, marking a formidable challenge in the realm of information security. Malicious actors, leveraging the same technological advancements, have begun employing AI to conduct more sophisticated cyber-attacks. These AI-powered threats include the use of machine learning algorithms to automate the generation of phishing emails [3] that are increasingly difficult to distinguish from legitimate communications, the creation of malware that can adapt to evade detection, and the orchestration of bots capable of performing automated, large-scale attacks with precision and variability that outpace traditional detection methods.

The deployment of AI in conducting cyber-attacks represents a paradigm shift in the landscape of cyber threats, necessitating a reevaluation of existing cybersecurity strategies. Traditional security measures, heavily reliant on predefined rules and historical data, are often inadequate against AI-driven attacks that can learn and evolve. Therefore, the information security community is now faced with the challenge of developing AI-driven security solutions that can not only detect but also predict and adapt to the strategies employed by AI-powered cyber threats.

Building on the concept that Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing cyber-attacks, it's essential to delve into the mechanics of this transformation and its implications for cybersecurity. AI's capacity to automate, accelerate, and adapt cyber-

attacks introduces a dynamic shift in the cybersecurity landscape, demanding equally agile and intelligent defensive strategies.

Automation and Acceleration of Cyber-Attacks. AI dramatically enhances the efficiency and speed of cyber-attacks. By automating the attack process, cybercriminals can execute large-scale attacks with minimal human intervention. This automation is not limited to the execution phase; it extends to the planning and reconnaissance phases, where AI algorithms can scan vast networks to identify vulnerabilities much faster than a human could. For instance, AI can automate the process of crafting phishing emails that are highly personalized and more likely to deceive the recipient, thereby increasing the success rate of social engineering attacks.

Real-time Adaptation to Defensive Measures. One of the most daunting aspects of AI-driven cyber-attacks is their ability to adapt in real-time to defensive measures. Traditional cybersecurity defenses often rely on signatures or known behaviors to identify and block threats. However, AI-driven attacks can analyze the response from these defenses and modify their tactics on the fly. For example, an AI-powered malware could change its code every time it is detected, rendering signature-based detection methods ineffective. This capability for real-time adaptation makes AI-driven attacks more resilient and harder to defend against using conventional methods.

Identification of System Weaknesses. AI enhances the ability of attackers to identify and exploit system weaknesses efficiently. Through machine learning algorithms, attackers can analyze data from previous attacks or simulations to discover new vulnerabilities or to identify patterns in security measures that can be exploited. This continuous learning process means that AI-driven attacks can become increasingly sophisticated over time, finding new ways to penetrate defenses as they evolve.

Implications for Cybersecurity Defenses. The advent of AI-driven cyber-attacks necessitates a paradigm shift in cybersecurity defenses. Traditional reactive measures and static defense mechanisms are no longer sufficient. Instead, there is a pressing need for proactive, AI-powered defense systems capable of predicting potential attacks and adapting to new threats in real time. This includes the development of advanced machine learning models that can analyze behavior patterns and detect anomalies indicative of a cyber-attack, even in the absence of known signatures.

Moreover, the cybersecurity community must emphasize the development of more dynamic and adaptive security protocols that can automatically adjust their configurations in response to detected threats. This might involve the use of AI to simulate potential attack scenarios and test the resilience of systems under controlled conditions, allowing for the identification and strengthening of vulnerabilities before they can be exploited by attackers [4].

Conclusion. The revolution of cyber-attacks through AI is a testament to the double-edged nature of technological advancement. While AI presents unparalleled opportunities for progress and efficiency in various domains, its application in cyber-attacks exemplifies the dark side of this innovation. As such, the cybersecurity field must rise to the challenge, leveraging the same technological advancements to develop smarter, more adaptive defenses. The future of cybersecurity lies in harnessing the

power of AI not just to respond to threats, but to anticipate and neutralize them before they can cause harm.

References:

1. Sarker, I., Furhad, M., & Nowrozy, R. (2021). AI-Driven Cybersecurity: An Overview, Security Intelligence Modeling and Research Directions. *SN Computer Science*, 2. <https://doi.org/10.1007/s42979-021-00557-0>.
2. Zeadally, S., Adi, E., Baig, Z., & Khan, I. (2020). Harnessing Artificial Intelligence Capabilities to Improve Cybersecurity. *IEEE Access*, 8, 23817-23837. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2968045>.
3. Stav Cohen, Ron Bitton, Ben Nassi. ComPromptMized: Unleashing Zero-click Worms that Target GenAI-Powered Applications URL: https://drive.google.com/file/d/1pYUm6XnKbe-TJsQt2H0jw9VbT_dO6Skk/view.
4. Korobeynikov F. Resilience Paradigm Development In The Security Domain. *Electronic Modeling*. 2023. Vol. 45, no. 4. P. 88–111. URL: <https://doi.org/10.15407/emodel.45.04.088>.

AUTOMATED CLASSIFICATION OF COLD ROLLED STRIP WELD SEAM DEFECTS USING LIGHTWEIGHT DEEP LEARNING NETWORKS

Zhengning Li,
Independent researcher
Georgetown University

Dongwei Liu,
Independent researcher
Depaul University

Bowen Chen,
Independent researcher
Carnegie Mellon University

Zhouyang Li,
Independent researcher
Carnegie Mellon University

Xinlei Liao,
Independent researcher
University of Kentucky

Abstract:

To achieve automatic classification of cold rolled strip weld seam cupping test results, a classification method based on a lightweight network was designed. The process began with data augmentation to increase the sample size of the dataset. Subsequently, the Grad-CAM algorithm was introduced to visualize the intermediate layers of the test model in the form of heatmaps. Finally, a transfer learning training method was developed that combines MobileNet V3 network visualization of intermediate layers with the freezing of the feature extraction part. Comparative tests were conducted across four types of lightweight networks. The experimental results indicated that the MobileNet V3 network, leveraging transfer learning, exhibited superior defect classification capabilities.

Keywords: Deep Learning, Quality Inspection, Welding

1. Introduction

In the rapidly evolving landscape of artificial intelligence, the integration of machine learning, particularly deep learning, into visual recognition tasks has marked a significant leap forward. This progress is epitomized by the development of sophisticated algorithms capable of interpreting complex visual data with unprecedented accuracy and efficiency. Among these advancements, the Grad-CAM

(Gradient-weighted Class Activation Mapping) algorithm stands out as a pivotal innovation, designed to enhance the interpretability of convolutional neural networks (CNNs). Grad-CAM addresses the inherent opacity of deep learning models, often referred to as "black boxes," by providing a visual explanation of their decision-making process. This is crucial for tasks requiring high precision and reliability, such as medical diagnosis, autonomous driving, and quality control in manufacturing.

The ability to visualize what a deep learning model "sees" and "thinks" when it makes a prediction has far-reaching implications. It not only demystifies the inner workings of complex models but also bolsters trust among users by making these systems more transparent. Furthermore, Grad-CAM facilitates the identification and correction of biases in the model's learning process, leading to more accurate and fair outcomes. This introduction aims to shed light on the Grad-CAM algorithm's role in advancing machine vision technology by improving the interpretability of deep neural networks, thereby enhancing their applicability and effectiveness in real-world scenarios.

2. Algorithm Analysis

2.1 Grad-CAM Algorithm

To address the limitations of the CAM (Class Activation Mapping) algorithm, the Grad-CAM (Gradient-weighted Class Activation Mapping) algorithm modifies the approach for obtaining the weights of channels corresponding to feature layers. The essence of the Grad-CAM algorithm lies in calculating the weights w_1, w_2, \dots, w_n for feature layers by using the gradient information from backpropagation of the unactivated prediction scores for each category. This process involves:

Initially performing forward propagation to obtain prediction values for the categories considered accurate.

Following this, backpropagation is applied based on these prediction values to acquire the gradient information for the corresponding feature layers.

The final step entails calculating the mean of the gradient information across all channels, similar to deriving weights through global average pooling in the CAM algorithm. This method is illustrated in equation (1).

$$\alpha_k^t = \frac{1}{Z} \sum_{i=1}^{c_1} \sum_{j=1}^{c_2} \frac{\partial y_t}{\partial A_{ij}^k}$$

In equation (1), c_1 and c_2 represent the width and height, respectively, of the feature maps in feature layer A; Z is the size of the feature map, calculated as the product of c_1 and c_2 ; y_t is the unactivated confidence level when the category is True; A_{ij}^k denotes the value at row i , column j of the k th feature map in feature layer A; and α_k^t represents the weight of the k th feature map in layer A, corresponding to $w_1^t, w_2^t, \dots, w_n^t$.

The derived weights are then combined with feature layer A in a weighted sum and processed using the ReLU activation function to produce an activated heatmap. The

conceptual diagram for the Grad-CAM model, as shown in Figure 1, and the definition of the activated heatmap obtained through the Grad-CAM algorithm is given by equation (2):

$$L_{\text{Grad-CAM}}^t = \text{ReLU} \left(\sum_k \alpha'_k A^k \right)$$

Here, A^k is the k th feature map of feature layer A, and $L_{\text{Grad-CAM}}^t$ is the activated heatmap generated by the Grad-CAM algorithm. This methodology provides a powerful tool for visualizing which parts of the input image are most important for the predictions made by the network, enhancing interpretability and diagnostic capabilities of deep learning models in tasks such as image classification and beyond.

2.2 MobileNet V3: Advanced Optimization for Lightweight Networks

The development of MobileNet V3 marks a pivotal advancement in the domain of lightweight neural networks, focusing on enhancing the efficiency and accuracy of such models without compromising on their speed and functionality. This iteration of MobileNet architecture has been meticulously engineered to address and improve upon the limitations of its predecessors by incorporating refined structural modifications and innovative activation functions, thus setting a new benchmark for lightweight network performance.

2.3.1 Core Innovations in MobileNet V3

MobileNet V3's architecture is distinguished by its intelligent modifications, which aim to optimize the network's efficiency and effectiveness. One of the cornerstone strategies employed in this model is the judicious refinement of the base modules to boost the model's accuracy. This involves a critical evaluation and simplification of the network's structure to eliminate elements that, despite consuming significant computational resources, contribute minimally to the model's performance. Such streamlining not only accelerates the model's processing speed but also enhances its operational efficiency.

A notable feature of MobileNet V3 is its dynamic approach to feature map dimensionality, employing an expand-and-compress strategy to maximize the extraction of relevant features. Initially, the network undertakes a dimensionality expansion to grasp a broader spectrum of high-dimensional features. Following this expansion, a targeted compression of these feature maps is performed to distill the information into a more compact and relevant form. This process begins with an average pooling step across the depthwise convolutional feature maps to determine the mean value across all channels. A fully connected layer coupled with a standard ReLU activation function then reduces the channel dimensions to a quarter of their initial count. Subsequently, the channels are expanded back to their original size using another fully connected layer and a Hard Sigmoid (Hsig) activation function, culminating in the generation of weights for the specific feature map. These weights, when applied to the input feature map, enhance the prominence of vital features, thereby improving the model's interpretative power.

2.3.2 Activation Functions: Bridging Efficiency and Performance

The innovation extends into the realm of activation functions, where MobileNet V3 pioneers the use of Hard Sigmoid (Hsig) over the traditional Sigmoid (Ssig) due to the former's computational simplicity and ease of quantization. While Ssig presents challenges in terms of computational complexity and derivative calculation, Hsig offers a pragmatic solution that maintains performance without the computational overhead. The mathematical representation that defines this activation function encapsulates its efficient nature. The definition of the function is shown in equation (3), which provides a clear and quantifiable description of the function's characteristics, ensuring it is well-suited for the efficient computation required in lightweight neural networks

$$\begin{cases} S_{\text{sig}}(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}} \\ H_{\text{sig}}(x) = \frac{\text{ReLU}(6(x + 3))}{6} = \frac{\min(\max(x + 3, 0), 6)}{6} \end{cases}$$

Moreover, in the context of deeper neural networks, the Swish (Sswi) activation function has been recognized for its ability to improve model accuracy. Nevertheless, the computational demands of Sswi make it less suited for lightweight networks. MobileNet V3 addresses this by adopting the Hard Swish (Hswi) activation function. Hswi approximates the benefits of Swish with significantly reduced computational complexity, making it an ideal choice for lightweight models seeking efficiency without sacrificing performance. The definition of the functions are shown in equation (4) & (5)

$$\begin{aligned} S_{\text{swi}}(x) &= x \cdot S_{\text{sig}}(x) = \frac{x}{1 + e^{-x}} \\ H_{\text{swi}}(x) &= x \cdot H_{\text{sig}}(x) = x \cdot \frac{\min(\max(x + 3, 0), 6)}{6} \end{aligned}$$

2.3.3 Structural Optimization for Reduced Computational Load

MobileNet V3 further optimizes its structure by carefully redesigning the head and tail sections of the network. In the head, the reduction in the number of convolutional kernels in the initial layer markedly decreases the computational burden. This strategic reduction is balanced by a novel approach in the tail section, where the model shifts from expanding dimensions before pooling to a more efficient method of pooling into a 1×1 feature map before convolutional expansion. This innovative restructuring significantly cuts down the computational load by reducing the number of connection parameters, thus streamlining the network for better performance.

Through these comprehensive enhancements, MobileNet V3 not only achieves superior performance in lightweight network applications but also sets a precedent for future developments in the field. By meticulously balancing efficiency, speed, and accuracy, MobileNet V3 represents a major leap forward in making advanced neural network technologies more accessible and practical for a wide range of applications.

2.4 Overfitting Mitigation

In an experimental setup, a collection of 200 data samples was initially gathered. Through the process of data augmentation, this collection was expanded to a total of 2,400 samples. Prior to augmentation, the subset of defective or non-compliant samples was a mere 25. Training a lightweight model from scratch with this dataset posed a significant risk of overfitting, where the model would learn the training data too well, including its noise and outliers, leading to poor performance on new, unseen data.

To counter this issue, an approach was adopted that combined the use of transfer learning with the freezing of the already trained parameters of the feature extraction portion of the model. This method essentially locks in the learned features from the pre-trained model, preventing them from being altered during further training. Consequently, only the final classification layers of the model were subjected to training. This strategy is instrumental in ensuring that the model learns to generalize from the existing features rather than memorizing the dataset.

Additionally, to further alleviate the overfitting problem, two widely recognized regularization techniques were employed: L2 regularization (also known as Weight Decay) and Dropout. L2 regularization works by adding a penalty to the loss function equivalent to the square of the magnitude of the model's weights, discouraging the model from fitting the training data too closely. Dropout, on the other hand, randomly deactivates a subset of neurons during the training process, which helps in preventing the model from becoming too dependent on any one feature and encourages the development of more robust feature detectors.

By integrating these techniques, the experimental model was able to better generalize its learning, resulting in improved performance on unseen data and effectively mitigating the risk of overfitting. These methods are part of a suite of best practices that allow for the training of powerful yet generalizable lightweight deep learning models.

3 Experimental Setup and Analysis

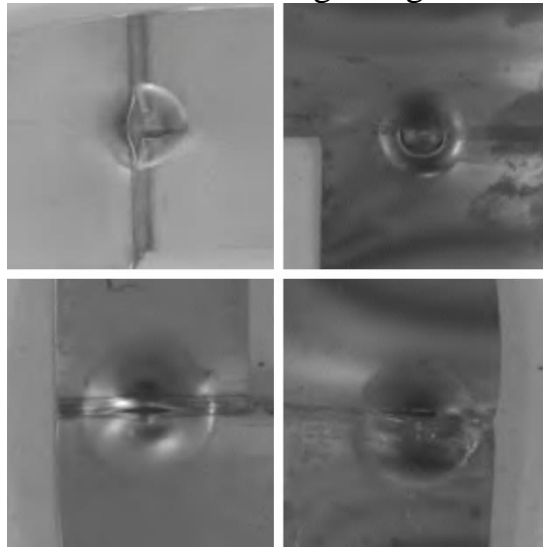
3.1 Experimental Environment

The experimental environment was established on a server equipped with robust hardware and software configurations. The hardware included 8 GB of RAM, an Intel Core i7-6800K processor, and an NVIDIA GTX1080Ti graphics processing unit. This combination of processing power and graphical capabilities provided a solid foundation for the computational demands of the experiment. On the software front, the system ran on Ubuntu 16.04 and utilized Python 3.7 as the programming language. The deep learning framework employed for the experiment was PyTorch, known for its flexibility and efficiency in model development and training.

3.2 Dataset Collection and Analysis

The dataset used for the experiment was procured from the cold-rolling continuous annealing production line of Magang (Ma Steel). A total of 200 samples were collected, all of which had undergone a cupping test. These samples were captured using an industrial camera, as illustrated in Figure 1. The dataset was classified into two categories: the qualified samples, which included 175 instances where the cupping

fracture crossed the weld or appeared in the heat-affected zone, and the unqualified samples, totaling 25, which exhibited cracking along the weld seam.



Given the substantial disparity in the quantity of qualified and unqualified samples within the dataset, direct classification training would likely lead to a classifier whose accuracy merely reflected the proportion of the majority class within the total dataset. To address the issues arising from the limited and imbalanced nature of the data, an augmentation process was implemented. Both qualified and unqualified samples underwent augmentation through techniques such as mirroring, rotation, adjustment of brightness and contrast, and the addition of Gaussian and salt-and-pepper noise. This process expanded the dataset to a total of 2,400 samples, evenly distributed with 1,200 qualified and 1,200 unqualified samples.

For the training and validation process, the samples were randomly divided in a 4:1 ratio, resulting in 1,920 images designated for the training set and 480 for the validation set. This partitioning allowed for a comprehensive training regime while ensuring a substantial number of images were reserved for validation, thereby facilitating an effective evaluation of the model's performance.

3.3 Experimental Results and Analysis

The focus of the specific experiments conducted was on networks that underwent transfer learning, namely ShuffleNet V2, MobileNet V2, and MobileNet V3. The performance of these networks was evaluated based on several metrics: accuracy (A), loss value (Loss), model parameter count (P), and time taken to process a single image (S). As outlined in Table 1, four distinct experimental groups were tested, all of which were based on the principles of transfer learning.

Experiment	Model	Initial Learning Rate	Dropout Rate
Experiment 1	ShuffleNet V2_0.5X	0.01	0
Experiment 2	ShuffleNet V2_1.0X	0.01	0
Experiment 3	MobileNet V2	0.0001	0.2
Experiment 4	MobileNet V3	0.0001	0.2

Table 1 Data of distinct experimental groups

During these experiments, the feature extraction layers of the networks were frozen, meaning their weights were not updated. Instead, the focus was on training the fully connected layers that are responsible for recombining features and classifying them. Each experimental group was subjected to 100 training epochs, with batch sizes set to 32 for both training and validation datasets. For the first and second experiments, the initial learning rate was set to 0.01, which was then reduced to 0.001, employing the Adam optimizer. In contrast, the third and fourth experiments maintained a constant learning rate of 0.0001 and incorporated a Dropout rate of 0.2 in the fully connected layers with the SGD optimizer.

Upon the conclusion of the training sessions for each group, the models were saved after every epoch update. The architecture and the training process were documented using TensorBoard. The performance metrics for the validation set were recorded, with the outcomes presented in Table 2.

Experiment	Accuracy (%)	Loss	Parameters (P)	Time (S/ms)
Experiment 1	94.2	0.37	1,526,801	1.62
Experiment 2	95.6	0.36	5,202,641	1.66
Experiment 3	95.8	0.22	9,156,729	1.98
Experiment 4	99.4	0.19	17,029,497	1.79

Table 2. Data of distinct experimental groups

From the results in Table 2, it is evident that lightweight networks based on transfer learning can maintain a certain level of precision. Even the least accurate network, ShuffleNet V2_0.5X, achieved an impressive accuracy of 94.2% with a processing time of only 1.62 ms for a single image. Comparing the more complex 1.0 X version of ShuffleNet V2 with its 0.5 X counterpart, an increase of 1.4 percentage points in accuracy was observed. This improvement came with a slight increase in the number of model parameters, though the detection speed remained nearly unchanged. When examining the data from the second and third experiments, the accuracy of the MobileNet V2 network was only 0.2 percentage points higher than that of ShuffleNet V2, yet it required nearly double the model parameters and increased the detection time by 0.32 ms per image.

The fourth experiment boasted an accuracy of 99.4%. Although it had a larger parameter count relative to the third experiment, the accuracy improved by 3.6 percentage points. This demonstrates the efficacy of the channel attention mechanism in more effectively filtering features, with a reduction of 0.19 ms in image processing time. To further scrutinize the basis of the model's classifications, the trained MobileNet V3 model's feature extractions were visualized using heatmaps generated by the Grad-CAM algorithm.

In summary, the MobileNet V3 network, based on transfer learning, proved to be highly effective in extracting and classifying the distinctive features of cupping test samples. With an accuracy rate of 99.4% for the current image style, the network validates its potential applicability in industrial production settings.

4 Conclusion

The experimental findings demonstrate that the MobileNet V3 network, as designed and implemented in this study, effectively harnesses transfer learning to identify and categorize the distinctive crack features in cupping test samples. The network achieves a remarkable detection accuracy rate of 99.4% on the sample images, showcasing its robustness and reliability. This level of precision indicates that the method is well-equipped to meet the demands of practical inspection requirements. With its ability to discern subtle features in test samples, the MobileNet V3 network holds promise for significant improvements in automated quality control processes.

References

[1]Hu, W., Liu, X., & Xie, Z. (2022). ORE IMAGE SEGMENTATION APPLICATION BASED ON DEEP LEARNING AND GAME THEORY. In WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS (pp. 71-76).

[2]Che, C., Yang, C., Liu, T., & Danlin, L. (2023). THE APPLICATION OF COMPUTER VISION IN THE ANALYSIS OF VEHICLE COMPONENT. In СТУДЕНТ И НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (pp. 12-16).

[3]Guo, C., Zhao, Y., Liu, T., & Yang, C. (2023). THE ROLE OF MACHINE LEARNING IN ENHANCING COMPUTER VISION PROCESSING. In АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (pp. 23-26).

[4]Zhao, Y. (2023). RESEARCH AND ANALYSIS OF COMPUTER VISION TECHNIQUES IN DEFECT DETECTION IN INDUSTRIAL PRODUCTION. In АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ (pp. 68-72).

[5]Zhao, Y. (2023). PIPE VIBRATION DETECTION ALGORITHM USING COMPUTER VISION TECHNOLOGY. In НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ (pp. 66-73).

[6]Zhao, Y., Liu, T., Wang, W., & Yang, C. (2023). AN EXAMINATION OF TRANSFORMER: PROGRESS AND APPLICATION IN THE FIELD OF COMPUTER VISION. In СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ (pp. 20-23).

[7]Zhang, Y., & Zhao, Y. (2023). RESEARCH ON THE APPLICATION OF COMPUTER VISION IN INDUSTRIAL INSPECTION TECHNOLOGY. In ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ (pp. 26-31).

[8]Ye, Z., & Yukun, D. (2023). MULTI-LEVEL FEATURE INTERACTION IN DUAL-MODAL OBJECT TRACKING: AN ADAPTIVE FUSION APPROACH. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 3, 31.

[9]Ni, F., Zang, H., & Qiao, Y. (2024, January). SMARTFIX: LEVERAGING MACHINE LEARNING FOR PROACTIVE EQUIPMENT MAINTENANCE IN INDUSTRY 4.0. In The 2nd International scientific and practical conference

“Innovations in education: prospects and challenges of today”(January 16-19, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 389 p. (p. 313).

[10]Qiao, Y., Ni, F., Xia, T., Chen, W., & Xiong, J. (2024, January). AUTOMATIC RECOGNITION OF STATIC PHENOMENA IN RETOUCHEDED IMAGES: A NOVEL APPROACH. In The 1st International scientific and practical conference “Advanced technologies for the implementation of new ideas”(January 09-12, 2024) Brussels, Belgium. International Science Group. 2024. 349 p. (p. 287).

[11]Qiao, Y., Jin, J., Ni, F., Yu, J., & Chen, W. (2023). APPLICATION OF MACHINE LEARNING IN FINANCIAL RISK EARLY WARNING AND REGIONAL PREVENTION AND CONTROL: A SYSTEMATIC ANALYSIS BASED ON SHAP. WORLD TRENDS, REALITIES AND ACCOMPANYING PROBLEMS OF DEVELOPMENT, 331.

[12]YUXIN, Q., & FANGHAO, N. (2023). COOPERATIVE GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS: A DEEP DIVE INTO COLLABORATIVE INNOVATION IN GANS. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, 28.

[13]QIAO, Y., & NI, F. (2023). RESEARCH ON THE INTERDISCIPLINARY APPLICATION OF COMPUTER VISION TECHNOLOGY IN INTELLIGENT AGRICULTURAL MACHINERY. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ 3, 34.

[14]Zhou, H., Lou, Y., Xiong, J., Wang, Y., & Liu, Y. (2023). Improvement of Deep Learning Model for Gastrointestinal Tract Segmentation Surgery. Frontiers in Computing and Intelligent Systems, 6(1), 103-106.

[15]Zhou, H., Lou, Y., Xiong, J., Wang, Y., & Liu, Y. (2023). Improvement of Deep Learning Model for Gastrointestinal Tract Segmentation Surgery. Frontiers in Computing and Intelligent Systems, 6(1), 103-106.

[16]Liu, T., Xu, C., Qiao, Y., Jiang, C., & Chen, W. (2024). News Recommendation with Attention Mechanism. Journal of Industrial Engineering and Applied Science (JIEAS)., Volume 2(Vol. 2 No. 1), 21–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10635481>

[17]Liu, T., Xu, C., Qiao, Y., Jiang, C., & Yu, J. (2024). Particle Filter SLAM for Vehicle Localization. Journal of Industrial Engineering and Applied Science (JIEAS)., Volume 2(Vol. 2 No. 1), 27–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10635489>

[18]Ruan, G., Zhong, H., Wang, J., Xia, Q., & Kang, C. (2020). Neural-network-based Lagrange multiplier selection for distributed demand response in smart grid. Applied Energy, 264, 114636.

[19]Ruan, G., Kirschen, D. S., Zhong, H., Xia, Q., & Kang, C. (2021). Estimating demand flexibility using Siamese LSTM neural networks. IEEE Transactions on Power Systems, 37(3), 2360-2370.

[20]Yang, Y., Tan, Z., Yang, H., Ruan, G., Zhong, H., & Liu, F. (2022). Short-term electricity price forecasting based on graph convolution network and attention mechanism. IET Renewable Power Generation, 16(12), 2481-2492.

[21]Ruan, G., Zhong, H., Xia, Q., Huang, Q., & Zhou, C. (2019, August). Embed neural network in optimization model: An application of demand response aggregation under information asymmetry. In 2019 IEEE Power & Energy Society General Meeting (PESGM) (pp. 1-5). IEEE.

[22]Ruan, G., Wu, D., Zheng, X., Zhong, H., Kang, C., Dahleh, M. A., ... & Xie, L. (2020). A cross-domain approach to analyzing the short-run impact of COVID-19 on the US electricity sector. *Joule*, 4(11), 2322-2337.

ФОРМУВАННЯ КОНТЕЙНЕРОПОТОКІВ У СИСТЕМІ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Бондаренко Юлія Анатоліївна

Phd здобувач кафедри експлуатації флоту
і технологій морських перевезень
Одеський національний морський університет

Будучи постійно зростаючим сегментом, контейнерні перевезення є предметом бізнес інтересів багатьох компаній, більшість з яких вже мають історію та багато років працює у даному сегменті, деякі компанії тільки намагаються зайняти певну частку ринку. Тому конкуренція на ринку морських контейнерних перевезень достатньо висока. Крім того, нестабільність у рівні цін на перевезення контейнерів завдяки впливу таких факторів, як політичні події останніх років, дефіцит порожніх контейнерів у деяких географічних сегментах, дисбаланс експортно-імпортних потоків, все це обумовлює необхідність проведення компаніями-перевізниками постійного аналізу ефективності роботи контейнерних сервісів (контейнерних ліній) та корегувати їх, а саме, розклад, порти лінії, судна, які працюють на лінії. Але ж ретроспективний аналіз має бути у комплексі з прогнозами щодо розвитку попиту у даному сегменті для превентивних заходів без очікування падіння ефективності роботи суден та функціонування контейнерного лінійного сервісу.

Сучасні тенденції у судноплаванні, які впливають на ефективність роботи суден будь -якої спеціалізації, полягають у контролі та мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище, переходу на нові стандарти технічної експлуатації [1,2]. Крім того, тенденція автоматизації та цифровізації морських перевезень обґрунтовує нову реальність для усіх учасників процесу доставки вантажів у контейнерах [3,4], у тому числі, обумовлює новий режим роботи контейнерних терміналів при обслуговуванні суден-контейнеровозів. Контейнерні перевезення є найважливішим елементом у структурі морських перевезень, тому питання, які пов'язані з визначенням сутності формування контейнеропотоків є необхідними для подальших теоретичних досліджень.

Прийнято вважати, контейнеропотік – це кількість контейнерів (в TEU), що підлягають перевезенню або перевозяться у заданому напрямку в одиницю часу. Одиницею часу може бути тиждень, місяць, квартал, рік, але найчастіше, у завданнях, що з роботою суден-контейнеровозів логічним є розгляд контейнеропотоків у межах місяця чи року. Рік є прийнятим проміжком часу з метою оцінки ефективності роботи будь-яких підприємств, місячна розбивка контейнеропотоків дозволяє врахувати сезонність перевезень у деяких напрямках. Напрямок перевезення також може бути розглянуто з різним ступенем деталізації – агреговано між регіонами або країнами, або більш деталізовано локально між конкретними портами (рис.1).

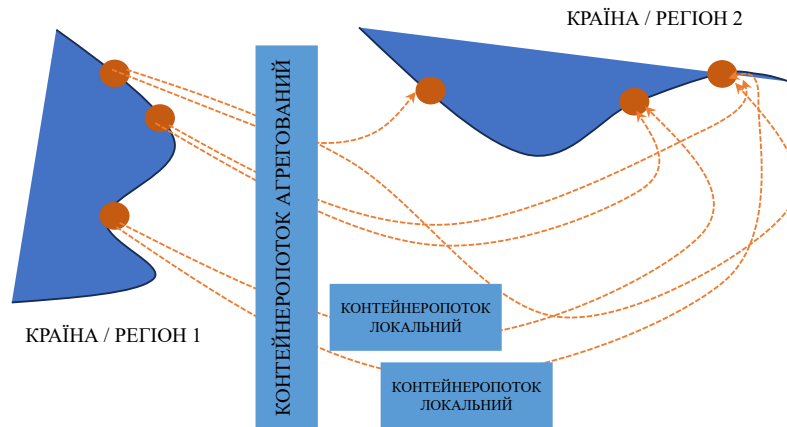


Рисунок 1 – Варіанти агрегованості контейнеропотоків

Компанія-перевізник, приймаючи різні рішення, пов'язані з роботою суден-контейнеровозів, може розглядати контейнеропотоки як агреговано (по країнах), так і деталізовано, по портах, залежно від специфіки прийнятих рішень та відповідних завдань (рис.2).

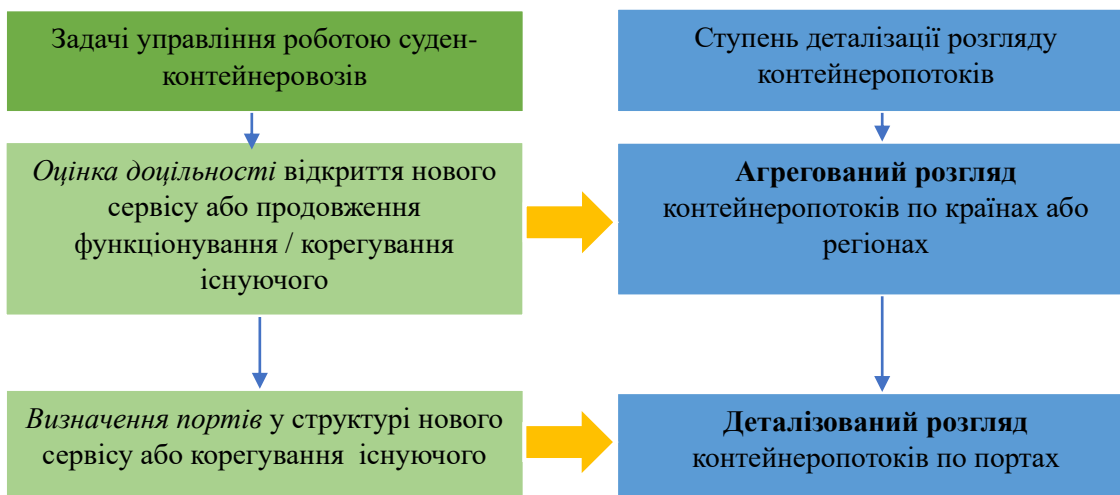


Рисунок 2 – Ступінь агрегованості розгляду контейнеропотоків залежно від розв'язуваних завдань з управління роботою суден-контейнеровозів

Наприклад, при відкритті нового «сервісу» в країні контейнеропотоки спочатку розглядаються агреговано, щоб компанія могла оцінити свої перспективи роботи на новому ринковому сегменті, а потім, при позитивному рішенні з цього питання компанія здійснює вибір порту, що вимагає вже більш детального розгляду контейнеропотоків. З урахуванням того, що деталізовані контейнеропотоки формують агреговані, і в будь-якому випадку, деталізовані контейнеропотоки розглядаються при прийнятті рішень щодо управління роботою суден, тому проаналізуємо формування контейнеропотоків із прив'язкою до конкретних портів. Отже, контейнеропотоки у експортному напрямі формуються країни, регіони, і навіть сусідніх країнах, які транзитом

здійснюють експортні поставки. Основними чинниками, що впливають обсяг контейнеропотоків є обсяги і структура виробництва та зовнішньої торгівлі регіону, країни, і навіть сусідніх країн чи регіонів (рис.3).

Крім того, на величину контейнеропотоків впливають конкурентні стратегії портів/контейнерних терміналів, а також їх цінова політика. Дійсно, залежно від «привабливості» контейнерного терміналу компанія-перевізник може віддавати перевагу тому чи іншому порту/терміналу, що особливо актуально для портів і терміналів, які знаходяться на незначній відстані. Наприклад, така ситуація мала місце для українських контейнерних терміналів, з урахуванням близькості Чорноморська та Одеса, і виникали ситуації, коли з різних причин (насамперед, комерційного характеру) контейнерний перевізник віддавав перевагу конкретному порту і «перенаправляв» контейнеропотоки до цього порту.

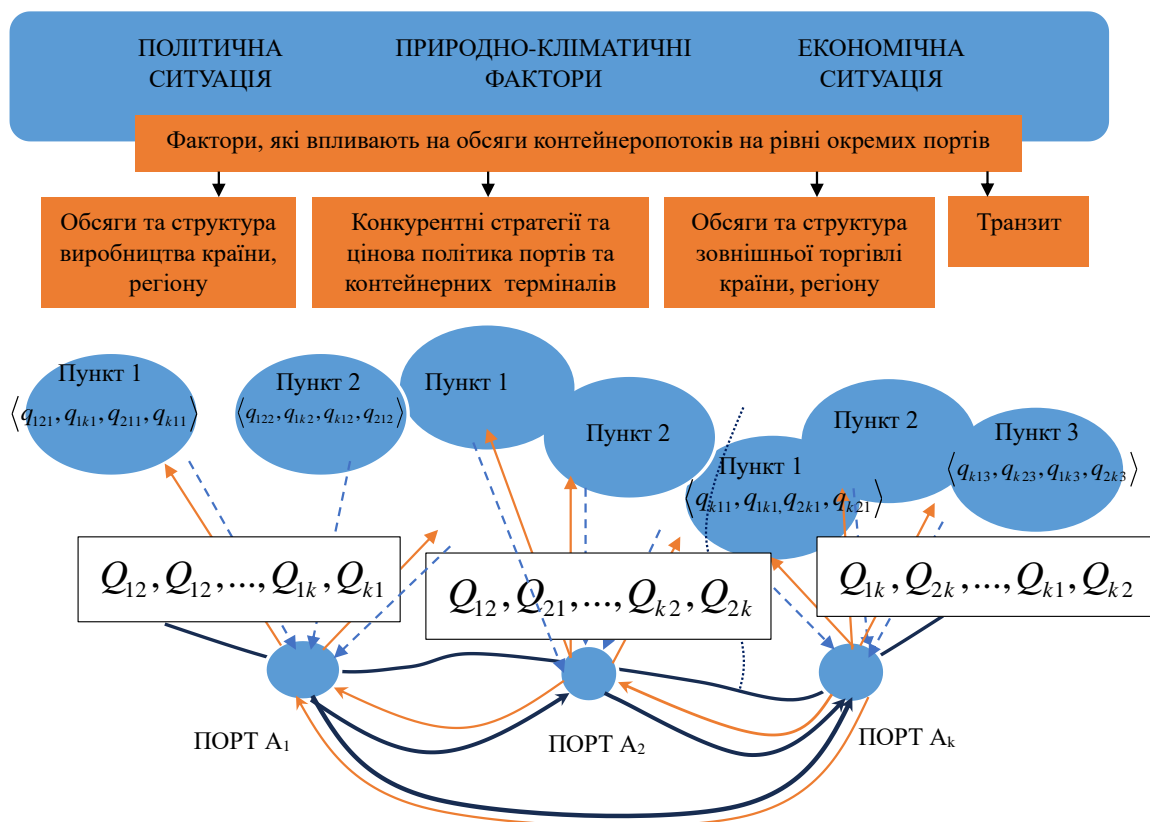


Рисунок 3 – Формування контейнеропотоків у системі морських перевезень

Для більшості вантажовласників Одеса чи Чорноморськ розглядаються як порти-аналоги, тому для них це не мало значення. Отже, конкурентна боротьба портів і терміналів зумовлює перерозподіл контейнеропотоків у подібних випадках (рис.4). Наприклад, з пункту 2, який «тяжіє» до порту A₁, частина вантажів, що формують контейнеропотів для даного порту, можуть переорієнтуватися на порт A₂, що, природно, призводить до зміни структури та обсягів контейнеропотоків даних портів.

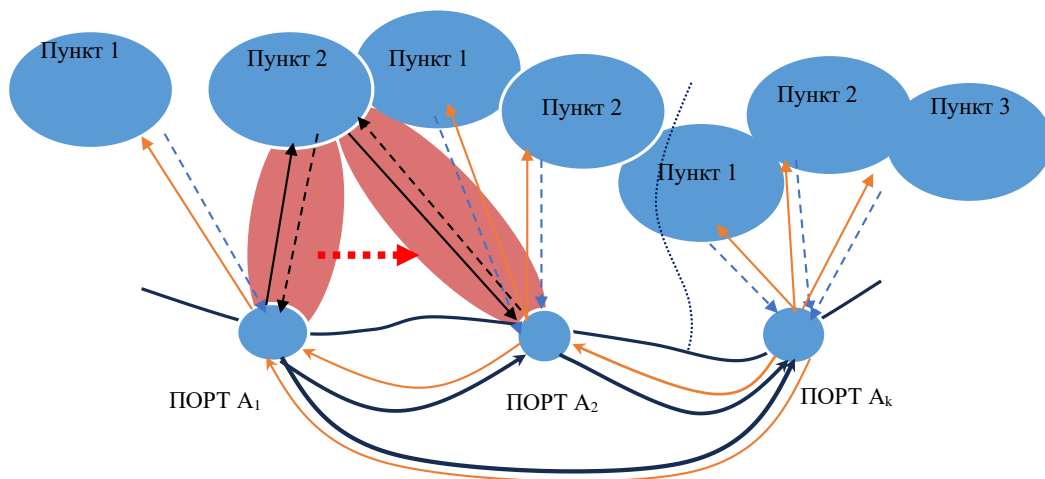


Рисунок 4 – Перерозподіл контейнерів потоків у системі морських перевезень

Природно, що на ситуацію з контейнеропотоками на рівні конкретних портів впливає політична та економічна ситуація у відповідних країнах та регіонах. Прикладом може бути переорієнтація контейнеропотоків з українських портів на порт Констанца (Румунія) за умов війни.

Список літератури

1. Onishchenko, O., Golikov, V., Melnyk, O., Onyshchenko, S., Obertiur, K. Technical and operational measures to reduce greenhouse gas emissions and improve the environmental and energy efficiency of ships. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*. 2022. №116, P. 223-235. <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2022.116.14>
2. Melnyk O., Onyshchenko S., Onishchenko O., Shumylo O., Voloshyn A., Ocheretna V. & Fedorenko O. Implementation Research of Alternative Fuels and Technologies in Maritime Transport. *Modern Technologies in Energy and Transport. Studies in Systems, Decision and Control*. 2024. vol 510, P.13-21. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44351-0_2
3. Решетков Д.М., Онищенко С. П., Павлова Н. Л., Кириллова В. Ю . Сутність, переваги та проблеми автоматизації контейнерних терміналів морських портів. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2023. Том 34 (73) № 2, С.194-202. <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.2.2/33>
4. Reshetkov D., Bondaryuk M., Onyshchenko S. (2023). Essence, advantages and existing experience of the smart ports development. *Transport Development*, (4(15), 108-122. <https://doi.org/10.33082/td.2022.4-15.09>

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Гулько Нікіта Андрійович,
здобувач вищої освіти кафедри програмної інженерії
Харківський національний університет радіоелектроніки

Розробка систем аналізу медичних зображень, здатних ідентифікувати зміни на клітинному та тканинному рівнях, відкриває нові можливості для раннього виявлення та запобігання прогресуванню захворювань. Застосування штучного інтелекту (ШІ) в дерматології може суттєво покращити ранню діагностику та лікування шкірних захворювань, що є актуальним у зв'язку з обмеженістю наявних досліджень та ресурсів для розробки уніфікованих підходів та алгоритмів. Впровадження ШІ може зменшити навантаження на медичний сектор, покращити обслуговування пацієнтів та сприяти реалізації онлайн-консультацій. Метою цього дослідження є порівняльний аналіз різних нейронних мереж[1] для визначення найбільш ефективної моделі за допомогою специфічних метрик. Це дозволить забезпечити глибокий аналіз можливостей ШІ в діагностиці та профілактиці шкірних захворювань, відкриваючи нові перспективи у медичній діагностиці.

Відповідно до визначених цілей, розробка та аналіз ефективності моделей штучного інтелекту для діагностики шкірних захворювань вимагає ретельного підбору та аналізу даних, а також прозорого оцінювання продуктивності моделей. Використання програмування на Python та великого набору даних, який включає зображення 23 різних хвороб із загальною кількістю близько 19500 зображень, з яких 15500 призначено для тренування та решта для валідації, забезпечує міцну основу для цього дослідження. Через виклики, пов'язані з розмаїттям проявів шкірних захворювань, важливим аспектом є розробка моделей, здатних точно класифікувати та локалізувати різні типи уражень. Оцінка моделей за критеріями швидкості, точності, повноти, чутливості та вартості обчислень допоможе визначити їх придатність для клінічного застосування[2]. Ці показники дозволять оцінити не тільки якість діагностики, але й ефективність впровадження таких систем у медичні установи, спрямовуючи дослідження на створення уніфікованого і високоефективного підходу до виявлення та діагностики дерматологічних захворювань за допомогою технологій штучного інтелекту.

У рамках цього дослідження для діагностики дерматологічних захворювань було обрано передові моделі штучного інтелекту, що представляють широкий спектр архітектур, від глибоких згорткових нейронних мереж (CNN)[3] до моделей передачі навчання та детекції об'єктів, кожна з яких демонструє високу ефективність у своїй специфічній області застосування.

Зокрема, ResNet-50 і VGG19, як представники глибоких CNN[3], вибрані за їх здатність ефективно виявляти складні візуальні патерни, критично важливі для точного аналізу шкірних уражень. ResNet-50, зокрема, забезпечує високу точність завдяки своїм остаточним з'єднанням, що допомагає уникнути проблеми зникнення градієнта при навчанні глибоких мереж, тоді як VGG19 славиться своєю простотою та глибиною, що дозволяє виявляти детальні текстури зображень шкіри.

DenseNet[4] включений до вибірки як представник моделей передачі навчання через його унікальну архітектуру, що підтримує ефективну передачу ознак між шарами та зменшує необхідність великої кількості даних для досягнення високої точності.

В сегменті детекції об'єктів, YOLOv4 і Faster R-CNN були обрані за їх виняткову здатність точно локалізувати та класифікувати об'єкти на зображеннях. YOLOv4 пропонує баланс між швидкістю та точністю, що є важливим для задач, де потрібна обробка в реальному часі, тоді як Faster R-CNN відомий своєю високою точністю в детекції, що дозволяє детально аналізувати складні зображення шкіри.

Вибір цих моделей зумовлений їхньою високою ефективністю в обробці візуальних даних, адаптованістю до різноманітних задач діагностики шкірних захворювань та здатністю до ефективної інтеграції в клінічні процеси, що сприятиме підвищенню точності діагностики та оптимізації медичного обслуговування.

Експеримент був спрямований на оцінку ефективності п'яти різних нейронних мереж у задачі діагностики дерматологічних захворювань за допомогою аналізу зображень шкіри. Застосовані моделі включали ResNet-50, VGG19, DenseNet, YOLOv4, та Faster R-CNN. Для тренування використовувався набір даних із 15500 зображеннями, які представляли 23 класи дерматологічних захворювань, тоді як для валідації було використано понад 4000 зображень. Кожна модель проходила 20 епох тренування при однакових умовах.

Таблиця 1.

Результати виміру нетренованих моделей

Нейронна мережа	Швидкість	Точність локалізації	Повнота алгоритму	Чутливість	Вартість обчислень (млн)
ResNet-50	63.2	0.86	0.90	0.85	25.6
VGG19	39.7	0.83	0.87	0.81	147.3
DenseNet	42.0	0.72	0.88	0.82	20
YOLOv4	12.1	0.65	0.75	0.72	150
Faster R-CNN	13.2	0.73	0.78	0.75	100

Результати експерименту вказують на значні відмінності в ефективності між обраними моделями:

- ResNet-50 продемонстрував найвищу точність локалізації (0.86), повноту алгоритму (0.90), та чутливість (0.85), маючи при цьому порівняно низьку вартість обчислень (25.6 млн), що робить його найефективнішою моделлю для даної задачі.

- VGG19, хоча й має вищу вартість обчислень (147.3 млн), продемонстрував добрі показники за всіма критеріями, але з меншою ефективністю порівняно з ResNet-50.

- DenseNet відзначився найнижчою точністю локалізації (0.72) серед згорткових нейронних мереж, проте має найнижчу вартість обчислень (20 млн), що може бути важливим фактором при обмежених обчислювальних ресурсах.

- YOLOv4 та Faster R-CNN, хоч і показали нижчу ефективність у порівнянні з згортковими мережами, все ж таки відзначилися у задачах, де важлива швидкість виявлення та локалізації об'єктів, з відносно високою вартістю обчислень (150 та 100 млн відповідно).

Висновок цього дослідження підтверджує потенціал застосування глибоких нейронних мереж для діагностики дерматологічних захворювань. ResNet-50 виявився найбільш збалансованим варіантом, що поєднує високу точність, повноту алгоритму та чутливість з прийнятною вартістю обчислень, роблячи його переважним вибором для подальших досліджень та розробки систем автоматизованої діагностики в дерматології.

Список літератури:

1. Sutskever, I., Vinyals O., & Le Q. V. (2014). Sequence to Sequence Learning with Neural Networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*. Retrieved from arXiv:1409.3215.

2. Abu-Jassar, A. T., Al-Sharo, Y. M., Lyashenko, V. & Sotnik, S. (2021). Some Features of Classifiers Implementation for Object Recognition in Specialized Computer systems. *TEM Journal*, 10(4).

3. Le Lu, Xiaosong Wang, (2019). Deep Learning and Convolutional Neural Networks for Medical Imaging and Clinical Informatics.

4. S Poonkintran, Rajesh Kumar Dhanraj, Balamurugan Balusamy (2023). Object Detection with Deep Learning Models.

АВТОМАТИЗОВАНА ПОБУДОВА СЛОВОСПОЛУЧЕНЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ СИНТАКСИЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ПОБУДОВИ ЛОГІКО-ЛІНГВІСТИЧНОЇ МОДЕЛІ

Динько Андрій Юрійович,
аспірант кафедри комп'ютеризованих систем управління,
Національний авіаційний університет

Велика кількість текстової інформації формує запит на системи: для обробки природної мови, для автоматичного розуміння тексту, для пошуку, для перекладу і тому подібні. Логіко-лінгвістичне моделювання часто застосовується при проектуванні даного роду систем, так як воно забезпечує доступність текстових даних для автоматизованої обробки.

Для створення текстових аналізаторів чи іншого роду систем що здійснюють обробку текстової інформації української мови, використовуючи побудову логіко-лінгвістичних моделей, слід дослідити дві основні компоненти: етапи формування елементів даної моделі, а також необхідний набір правил даної природної мови, спираючись на які будуть формуватися ці елементи. Це зумовлене тим що логіко лінгвістичне моделювання поєднує в собі лінгвістичні знання та логіку розуміння і обробки мови, якою щодня спілкуються люди.

Перетворивши природну мову у формальний вигляд, зрозумілий для комп'ютерних систем, логіко-лінгвістичне моделювання дозволяє аналізувати за допомогою комп'ютерних алгоритмів текстову інформацію, а також здійснювати автоматизоване виконання задач пов'язаних з пошуком, інтерпретацією та генерацією тексту.

Основу логіко-лінгвістичних моделей складає: синтаксичний аналіз, семантичний аналіз, прагматичний аналіз, логічна модель. Синтаксичний аналіз забезпечує визначення граматичної структури тексту, що містить ідентифікацію частин мови, синтаксичних зв'язків між словами речення. У свою чергу, семантичний аналіз, на основі отриманих раніше даних, спрямований на розуміння змісту та інтерпретації текстової інформації. За визначення контексту тексту і реакції на прочитане в читача відривідає прагматичний аналіз. Отримавши повну картину про текст, на основі проведеного аналізу, формується логічна модель за допомогою логіки предикатів, котра репрезентує семантику тексту і виконання різного роду логічних операцій.

Для забезпечення коректного синтаксичного аналізу тексту української мови і в подальшому семантичного, слід виділити словосполучення в реченнях, щоб визначити зв'язки між словами і в подальшому визначити члени речення. Для цього слід розглянути всі можливі варіанти формування словосполучень. В українській мові існує типізація словосполучень за способом вираження головного слова: іменникові, прикметникові, числівникові, займенникові, дієслівні, прислівникові. Іменникові словосполучення можуть складатися з: іменник і іменник у непрямих відмінках(з прийменником або без), іменник і

прикметник, іменник і порядковий числівник, іменник і займенник, іменник і інфінітив, іменник і дієприкметник, іменник і прислівник. Прикметникові словосполучення формуються із: прикметник і іменник у непрямих відмінках(з прийменником або без), прикметник і займенник, прикметник і інфінітив, прикметник і прислівник. До числівникових словосполучень відносять: числівник і іменник, числівник і займенник, числівник і кількісний числівник, числівник і прислівник. Займенникові словосполучення складаються із: займенник і іменник, займенник і займенник, займенник і прикметник. Дієслівні словосполучення можуть поєднувати в собі дієслово і: іменник у непрямих відмінках(з прийменником або без), прислівник, дієприслівник, інфінітив, займенник. Прислівники можуть бути частиною словосполучень разом із: іменником у непрямих відмінках(з прийменником або без), субстантивованим словом, прислівником, займенником.

На основі правил формування словосполучень української мови стає видимий шлях для автоматизації процесу формування словосполучень, що в свою чергу дасть можливість отримати дані про зв'язки між словами речення і визначити члени речення, що складатимуть логіко-лінгвістичну модель. Для цього слід поділити текст на масиви, речення, і кожен елемент даного масиву на масив з слів, де кожне слово буде об'єктом із властивостями, які міститимуть в собі дані про морфологічні характеристики слова. Відповідно текст буде представлений у вигляді двовимірного масиву об'єктів – слів. Для визначення морфологічних властивостей слова слід провести співставлення із базою даних слів української мови, де використовуючи запити мовою *SQL*, здійснити пошук і порівняння. Отримані дані записуються в об'єкт і в подальшому слугуватимуть маркером для формування словосполучень.

Таким чином дослідження лінгвістичної складової української мови дозволяють знайти закономірності, котрі можна описати за допомогою логіки предикатів і в подальшому використовувати для автоматизованої обробки, аналізу та пошуку текстової інформації, що в свою чергу зменшить час який витрататиме для цього людина вручну.

Список літератури

1. Вавіленкова А.І. Аналіз і синтез логіко-лінгвістичних моделей речень природної мови: монографія. – К.: ТОВ “СІК ГРУП УКРАЇНА”, 2017. – 152 с.
2. Вавіленкова А.І. Теоретичні основи аналізу електронних текстів: монографія. – К.: ТОВ “СІК ГРУП УКРАЇНА”, 2016. – 192 с.

РЕЗУЛЬТАТИ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОДРІБНЮВАЧА РОСЛИННИХ ЗАЛИШКІВ КУКУРУДЗИ НА ЯКІСТЬ РОБОТИ

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”

Після проведення попередніх відсіюючих експериментальних досліджень відповідно до методики проведення досліджень після збирання кукурудзи на дослідному полі ЗВО «ПДУ» були проведені польові дослідження (рис. 1).

Показниками якісної роботи подрібнювача є: ступінь кришення ґрунту, ступінь подрібнення та ступінь заробки рослинних залишків. Для виробітку рекомендацій по оптимальним і допустимим режимам роботи подрібнювача по критеріям кришення ґрунту, подрібнення та заробки рослинних залишків були проведені дослідження впливу на них глибини обробітку (фрезерування), швидкості руху подрібнювача та частоти обертання фрезерного барабана.



Рис. 1. Експериментальна установка подрібнювача під час проведення польових досліджень

Відповідно агровимог рівень агродопуску по кришенню знаходиться в межах 71 – 90 % [1]. Межі варіювання факторів вибирались по умові реально можливих режимів роботи і по даним попередніх дослідів.

Дослідні дані залежності ступеня кришення ґрунту та ступеня подрібнення рослинних залишків від поступальної швидкості подрібнювача апроксимуються квадратичними залежностями.

Аналіз дослідних даних показав, що ступінь кришення ґрунту збільшується в залежності від частоти обертання фрезерного барабана і для кожної передачі досягає максимуму при відповідному значенні. Так, при глибині фрезерування $H_{фр} = 8$ см і вологості $W = 17,4$ % для поступальних швидкостей $V = 1,0$ м/с; $V = 1,5$ м/с; $V = 2,0$ м/с оптимальна частота обертання становить $n_{фр.бар.} = 290$ хв⁻¹; $n_{фр.бар.} = 320$ хв⁻¹; $n_{фр.бар.} = 360$ хв⁻¹.

Збільшення поступальної швидкості в певних межах створює покращення кришення ґрунту. Але в цьому випадку також спостерігається оптимальна зона поступальної швидкості (рис. 2). При частоті обертання фрезерного барабану $n_{фр.бар.} = 340$ хв⁻¹ оптимальна швидкість рівна $V = 1,6$ м/с. З графіка видно, що ступінь кришення залежить від глибини фрезерування. При збільшенні глибини кришення ґрунту покращується.

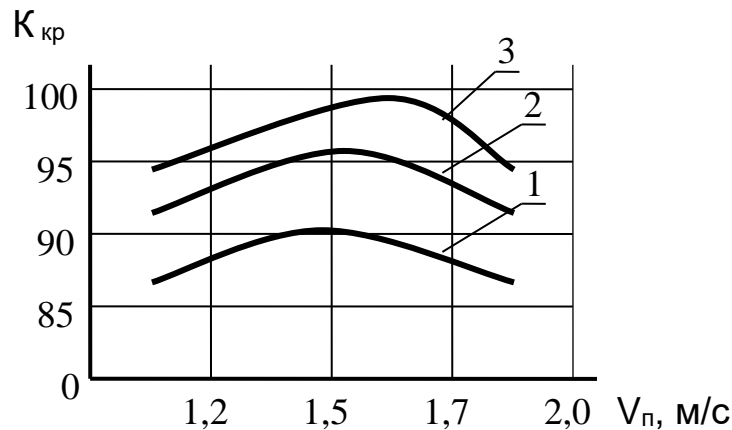


Рис. 2. Залежність ступеня кришення ґрунту $K_{кр}$ від поступальної швидкості подрібнювача V_n : 1 – $H_{фр} = 4$ см; 2 – $H_{фр} = 6$ см; 3 – $H_{фр} = 8$ см; $n_{фр.бар.} = 340$ хв⁻¹; $W = 17,4$ %

Проведені дослідження дозволили вибрати межі варіювання факторів: частота обертання $n_{фр.бар.} = 240 - 430$ хв⁻¹, робоча швидкість $V = 1,0 - 2,2$ м/с, глибина фрезерування $H_{фр} = 2 - 8$ см.

Таким чином, на ступінь кришення ґрунту найбільш інтенсивно впливає частота обертання фрезерного барабана.

Подрібнення та заробка рослинних залишків.

Для створення нормального режиму ґрунту необхідно забезпечити подрібнення рослинних залишків та їх заробку. У комбінованому подрібнювачі це питання вирішується завдяки наявності фрезерних секцій та їх високій обертовій здатності.

Ступінь подрібнення та заробки рослинних залишків залежить в основному від кінематичного режиму роботи (частоти обертання фрезерного барабана і поступальної швидкості), а також глибини обробки [2].

Спостерігається пряма залежність ступеня подрібнення та ступеня заробки рослинних залишків від частоти обертання фрезерного барабана (рис. 3, рис. 4) – максимальна, а в більшості випадків повне подрібнення та заробка органічної

маси спостерігались для кожної швидкості руху при відповідній частоті обертання. Оптимальне значення частоти обертання по ступеню подрібнення, ступеню заробки та ступеню кришення ґрунту практично знаходяться в одних межах. Зниження ступеня заробки органічної маси після перевищення оптимального значення частоти обертання фрезерного барабана не спостерігалось і знаходилось на одному (максимальному) рівні. Це пояснюється тим, що навіть при зниженні активності взаємодії ножів фрезерного барабана з пластом при переході оптимальної зони, кінетична енергія подрібненого пласта достатня для часткового покриття частинками ґрунту рослинних залишків.

Ступінь заробки органічної маси в функції від поступальної швидкості подрібнювача апроксимується прямими математичними залежностями.

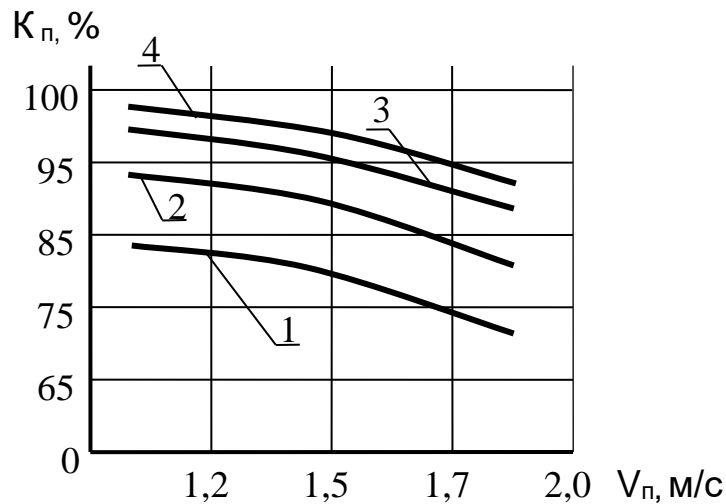


Рис. 3. Залежність ступеня подрібнення рослинних залишків K_n від поступальної швидкості подрібнювача V_n : 1 – $H_{fpr} = 2$ см; 2 – $H_{fpr} = 4$ см; 3 – $H_{fpr} = 6$ см; 4 – $H_{fpr} = 8$ см; $n_{fpr,бар.} = 430$ хв⁻¹; $W = 17,4$ %

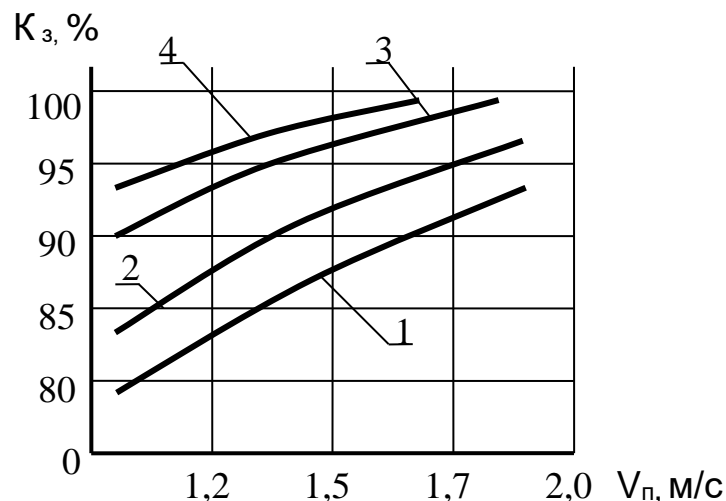


Рис. 4. Залежність ступеня заробки рослинних залишків K_z від поступальної швидкості подрібнювача V_n : 1 – $H_{fpr} = 2$ см; 2 – $H_{fpr} = 4$ см; 3 – $H_{fpr} = 6$ см; 4 – $H_{fpr} = 8$ см; $n_{fpr,бар.} = 430$ хв⁻¹; $W = 17,4$ %

Аналізуючи графік (рис. 4), бачимо, що збільшення поступальної швидкості агрегату в певних межах покращує ступінь заробки рослинних залишків. На глибині 8 см. задовільна заробка спостерігається при більших швидкостях руху.

Висновки. 1. Аналізуючи дослідні дані бачимо, що ступінь кришення ґрунту збільшується в залежності від частоти обертання фрезерного барабана і для кожної передачі досягає максимуму при відповідному значенні. Так, при глибині фрезерування $H_{фр} = 8$ см і вологості $W = 17,4$ % для поступальних швидкостей $V = 1,0$ м/с; $V = 1,5$ м/с; $V = 2,0$ м/с оптимальна частота обертання становить $n_{фр.бар.} = 290$ хв⁻¹; $n_{фр.бар.} = 320$ хв⁻¹; $n_{фр.бар.} = 360$ хв⁻¹.

2. Збільшення поступальної швидкості агрегату в певних межах покращує ступінь заробки рослинних залишків. На глибині 8 см. задовільна заробка спостерігається при більших швидкостях руху.

3. Основні результати досліджень опубліковані в матеріалах конференцій та наукових фахових виданнях [3-47].

Список літератури

1. Машиновикористання в землеробстві / В.Ю. Ільченко, Ю.П. Нагірний [та ін.]. Київ : Урожай, 1996. 384 с.

2. Лотоненко І.В. Обробіток ґрунту для різних ґрунтово-кліматичних зон України: навч. посібник / І.В. Лотоненко, Р.С. Литвинюк, В.Д. Синявін; Харк. держ. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків, 1998. 54 с.

3. Корчак М.М. Дослідження характеру засміченості поля листостебельними та кореневими залишками після збирання кукурудзи / М.М. Корчак, С.В. Єрмаков // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2007. Вип. 15. С. 498-504.

4. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу дискового ножа на процес розрізання рослинних залишків грубостеблових культур в міжряддях / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2009. Вип. 17. С. 450–458.

5. Корчак М.М. Розробка комбінованого способу та подрібнювача для ґрунту, засміченого рослинними залишками / М.М. Корчак // Вісник Львівського національного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Львівський національний агроуніверситет, 2009. №13, т. 1. С. 155–163.

6. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу розподільника на процес розподілу розрізаних рослинних залишків грубостеблових культур з міжрядь на рядки посіву / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2010. Вип. 18. С. 517–524.

7. Корчак М.М. Аналіз технологій і конструкцій машин для обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур з розробкою комбінованого способу та подрібнювача для його реалізації / М.М. Корчак // Праці ТДАТУ, 2010. Вип. 10, Т.7. С. 299–312.

8. Корчак М.М. Дослідження вібраційного вирівнювального ґрунтообробного пристрою / М.М. Корчак // Вісник аграрної науки, № 4. Київ, 2011. С. 72–74.

9. Корчак М.М. Результати відсіюючого та пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. Вінниця, 2011. Вип. 9. С. 76–94.

10. Корчак М.М. Результати основних польових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2011. Вип. 19. С. 531–542.

11. Обґрунтування технологічних параметрів подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур // Автореф. дис. ...канд. техн. наук : 05.05.11 / Корчак Микола Миколайович; Вінниц. нац. аграр. ун-т. Вінниця, 2011. 20 с.

12. Корчак М.М. Розробка математичної моделі комбінованого способу обробітку поля, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 476–483.

13. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу котка на процес ущільнення розрізаних та згорнених рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2013. Вип. 21. С. 407–410.

14. Корчак М.М. Вдосконалення системи технічного обслуговування і ремонту енергетичного обладнання на підприємстві / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2014. Вип. 22. С. 307–321.

15. Корчак М.М. Обґрунтування енергетичних показників подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2015. Вип. 23. С. 103–125.

16. Корчак М.М. Обґрунтування технологічної функціональної моделі способу обробітку ґрунту після збирання грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2016. Вип. 24, ч.2. С. 165–174.

17. Корчак М.М. Аналіз результатів пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. – Кам'янець-Подільський, 2017. Вип. 25. С. 99-114.

18. Корчак М.М., Дудчак Т.В., Вільчинська Д.В. Теоретичне обґрунтування робочого органу для вирівнювання ґрунту / Вісник Житомирського державного технологічного університету, Вип. 1, 2019. С. 69-76. (ISSN 1728-4260).

19. N. Korchak. Дослідження комбінованого подрібнювача рослинних залишків. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019. 73 с. (ISBN: 978-620-0-27842-5).

20. M. Korchak, S. Yermakov, V. Maisus, S. Oleksiyko, V. Pukas, I. Zavadskaya. Problems of field contamination when growing energy corn as monoculture. E3S Web of Conferences. Krynica, Poland. 6th International Conference – Renewable Energy Sources. Volume 154 (2020). (ISSN: 2267-1242).
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015401009>.

21. V. Sheichenko, I. Marynchenko, I. Dudnikov, M. Korchak. Development of technology for the hemp stalks preparation. Independent Journal of Management and

Production.State agrarian and engineering university in Podilia. V. 10, № 7. p. 687 – 701 (2019). (ISSN: 2236-269X).

22. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей фрезерного робочого органу для подрібнення рослинних залишків / М.М. Корчак // Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference «Theoretical foundations of modern science and practice» (06-07 April 2020), Melbourne, Australia 2020. С. 254-260. (ISBN 978-1-64871-910-3).

23. Корчак М.М. Подрібнювач рослинних залишків з напрямними орієнтирами / М.М. Корчак // Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference «Actual problems of science and practice» (27-28 April 2020), Stockholm, Sweden 2020. С. 408-414. (ISBN - 978-1-64871-632-4).

24. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей робочого органу для спрямування рослинних залишків на смуги обробітку / М.М. Корчак // Abstracts of X International Scientific and Practical Conference «Modern approaches to the introduction of science into practice» (30-31 March 2020), San Francisco, USA 2020. С. 222-228.

25. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу фрези на процес подрібнення рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак, Т.В. Дудчак, Д.В. Вільчинська // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Кам'янець-Подільський, 2020. Вип. 32. С. 113-123. (pISSN 2706-9052, eISSN 2706-851X).

26. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів фрезерного робочого органу для смугового обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of I International Scientific and Practical Conference «Topical aspects of modern science and practice» (21-24 September, 2020), Frankfurt am Main, Germany 2020. P. 378-384. (ISBN - 978-1-64945-866-7).

27. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів дискового робочого органу для розрізання стеблових залишків кукурудзи / М.М. Корчак // Abstracts of II International Scientific and Practical Conference «Development of scientific and practical approaches in the era of globalization» (28-30 September, 2020), Boston, USA 2020. P. 234-239. (ISBN - 978-1-64945-867-4).

28. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей дискового робочого органу для розрізання грубостеблових залишків в міжряддях / М.М. Корчак // Abstracts of III International Scientific and Practical Conference «Theory, science and practice» (05-08 October, 2020), Tokyo, Japan 2020. P. 414-422. (ISBN - 978-1-64945-868-1).

29. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів котка для ущільнення рослинних залишків кукурудзи / М.М. Корчак // Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference «Integration of scientific bases into practice» (12-16 October), Stockholm, Sweden 2020. P. 492-496. (ISBN - 978-1-64945-864-3).

30. Корчак М.М. Удосконалення механізації обробітку ґрунту після збирання кукурудзи з розробкою комбінованого способу обробітку поля / М.М. Корчак // Матеріали I Міжнародної наукової конференції з міждисциплінарних

досліджень (19-21 січня 2021 року), Берлін, Німеччина 2021. С. 1023-1029. (ISBN – 978-1-63684-352-0).

31. Корчак М.М. Технологія обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками з орієнтуванням згорнених стебел / М.М. Корчак // Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference «Impact of modernity on science and practice» (13-14 April 2020), Edmonton, Canada 2020. С. 404-409.

32. Mykola Korchak, Serhii Yermakov, Taras Hutsol, Lesya Burko, Weronika Tulej. Features of weediness of the field by root residues of corn // Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Rezekne, Latvia, Volume 1, P. 122 – 126 (2021). DOI: 10.17770/etr2021vol1.6541.

33. Корчак М.М. Обґрунтування технологічного процесу розподілу стеблових залишків на смуги обробітку / М.М. Корчак // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Society and science. problems and prospects», 25-28 січня 2022 г., Лондон, Англія. С. 586 – 593. (ISBN - 978-1-68564-506-9, DOI - 10.46299/ISG.2022.I.III).

34. Bliznjuk, O., Masalitina, N., Mezentseva, I., Novozhylova, T., Korchak, M., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Fomina, I., Khalil, V., & Nikitchenko, O. Development of safe technology of obtaining fatty acid monoglycerides using a new catalyst. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 2, № 6 (116), P. 13 – 18 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253655>

35. Корчак М.М. Аналіз показників обробітку ґрунту з огляду на вибір конструкції ґрунтообробної машини / М.М. Корчак // Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference «The newest problems of science and ways to solve them», (02 – 05 August 2022), Helsinki, Finland 2022. С. 251-257. (ISBN – 979-8-88722-617-0, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.30).

36. Корчак М.М. Математичний розрахунок енергоощадної технології обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of XXVI International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», (05 – 08 July 2022), Helsinki, Finland 2022. С. 407-414. (ISBN – 979-8-88722-621-7, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.26).

37. Корчак М.М. Методика проведення експериментальних досліджень комбінованої машини / М.М. Корчак // Abstracts of XXXI International Scientific and Practical Conference «Modern innovations and promising ways of development of culture and science», (09 – 12 August 2022), Boston, USA 2022. С. 244-251. (ISBN – 979-8-88757-562-9, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.31).

38. Korchak M. Use and quality assessment of test technologies in the educational process. International Science Journal of Education & Linguistics. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 57-63 (2022). (ISSN: 2720-684X). <https://isg-journal.com/isjel/article/view/37>.

39. M. Korchak. Substantiation of agrotechnical requirements for soil preparation for sowing grain crops. International Science Journal of Engineering & Agriculture. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 52-61. (ISSN: 2720-6319).

<https://isg-journal.com/isjea/article/view/15>.

40. Корчак М.М. Перспективи використання комбінованих агрегатів для енергоощадного обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», (12 – 15 July 2022), Prague, Czech Republic 2022. С. 409-414. (ISBN – 979-8-88722-622-4, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.27).

41. Корчак М.М. Планування відсіюючого експерименту подрібнювача залишків кукурудзи / М.М. Корчак // Abstracts of XXVIII International Scientific and Practical Conference «Science and practice, actual problems, innovations», (19 – 22 July 2022), Milan, Italy 2022. С.304-310. (ISBN – 979-8-88722-623-1, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.28).

42. Корчак М.М. Розрахунок робочого органу для забезпечення розподілу рослинних залишків / М.М. Корчак // Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference «Trends in the development of science in the modern world», (23 – 26 August 2022), Graz, Austria 2022. С. 407-415. (ISBN – 979-8-88757-546-9, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.33).

43. Корчак М.М. Обґрунтування способів обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», (26 – 29 July 2022), Stockholm, Sweden 2022. 315-321. (ISBN – 979-8-88722-624-8, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.29).

44. Корчак М.М. Розрахунок процесу якісного вирівнювання поверхні ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference «Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them», (28 June – 01 July 2022), Athens, Greece 2022. С. 549-558. (ISBN – 979-8-88680-823-0, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.25).

45. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., Kostyrkin, O., Semenov, E., Saveliev, D. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 5, № 6 (119), P. 16 – 25 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>

46. Korchak, M., Bragin, O., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., et al. (2022). Development of transesterification model for safe technology of chemical modification of oxidized fats. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 6, № 6 (120), P. 8 – 13. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266931>.

47. Sytnik, N., Korchak, M., Nekrasov, S., Herasymenko, V., Mylostyvyi, R., Ovsianikova, T., Shamota, T., Mohutova, V., Ofilenko, N., Choni I. Increasing the oxidative stability of linseed oil. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances, Volume 4, № 6 (124), P. 45 – 50 (2023). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284314>.

МЕТОДИ ГЕНЕРАЦІЇ ПОТОКУ ВЕЛИКОРОЗМІРНИХ ПЕРЕСТАНОВОК ПРИ ЇХ ІЗОМОРФНИХ ПРЕДСТАВЛЕННЯХ МАТРИЦЯМИ

Красиленко В. Г.,

Кандидат технічних наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет

Нікітович Д. В.,

Аспірант
Вінницький національний технічний університет

Анотація: Розглядаються та моделюються методи та процеси генерації потоку матриць перестановок значної розмірності при їх нових ізоморфних поданнях. Обґрунтована необхідність та актуальність розробки методів формування потоку великорозмірних перестановок та особливості і переваги їх застосування для криптографічних перетворень, зашифрування зображень, маскування (приховування) відеофайлів, реалізації протоколів узгодження групою учасників головного секретного ключа-перестановки у криптосистемах матричного типу. Запропоновано три варіанти генерації потоку матриць перестановок. Показано, що прості по-елементні операції за модулем та зсуви, що виконуються у початкових ізоморфно представлених матрицями перестановках, та багатократні перестановки елементів у цих перестановках (еквівалентні піднесенням відповідних їм матриць перестановок у степені), дають можливість на основі цих базових операцій, процедур згенерувати у потоковому режимі потрібну низку спільних секретних матричних ключів-перестановок. Наведені результати моделювання методів та процесів генерації потоку великорозмірних матриць перестановок в цілому, їхніх алгоритмічних кроків, операцій. Отримані результати підтвердили адекватність та переваги пропонуваного методу, що забезпечуються ізоморфними представленнями.

Ключові слова: метод генерації потоку великорозмірних матричних ключів, узгодження секретного ключа, матричні моделі, ізоморфні ключі-перестановки, криптограми, криптографічне перетворення.

Вступ. Останні три десятиріччя характеризуються масовим використанням електронних комунікацій, інформаційних технологій не тільки у виробничій, господарській, військовій та інших галузях, сферах народного господарства, а й у цивільних особистісних відносинах, суттєвим щорічним збільшенням обсягів інформаційних об'єктів (ІО) та їх потоків, їх значимості, загостренням проблем інформаційної безпеки, необхідністю забезпечення стійкості ІО до потенційних загроз, тощо. Поява значної кількості великого об'єму ІО та їх форматів, ріст частки зображень значної (мегабайтової) розмірності, включно з багатоспектральними, уніфікованих організаційно-розпорядчих, конструкторських та цілої низки інших специфічних текстографічних документів (ТГД) у вигляді

цифрових, табличних даних, малюнків, графіків, діаграм, підписів, резолюцій, віз, печаток, цифрових водяних знаків, тощо, які є по суті багатовимірними масивами чи зображеннями та часто містять інформацію з обмеженим чи закритим доступом, потребує відповідного таємного зберігання та передавання таких ІО. Для забезпечення необхідної стійкості інформаційно-комунікаційних систем, масивів ІО до потенційних загроз важливе місце серед великої кількості методів, технологій, засобів захисту інформації особливе місце займають криптографічні системи, які найбільш надійно здійснюють захист ІО.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Обґрунтування. Одним з ключових питань застосування інструментів криптографії, стеганографії, тощо є процеси (протоколи) узгодження електронним шляхом спільних секретних ключів чи низки похідних від них під-ключів. Проте, більшість протоколів, наприклад, традиційного Діффі-Хелмана, МТІ, STS та інших, як і більшість методів криптографічних перетворень (КП) ІО, зорієнтовані на суто скалярні ключі та послідовну обробку блоків. Це викликано тим, що більшість використовуваних методів та засобів криптографічних перетворень (КП) інформаційних масивів, зображень, файлів, ТГД орієнтовані на послідовну скалярну обробку блоків, що попередньо перетворені у цифрові формати. Навіть для симетричних, широко використовуваних, алгоритмів (на основі діючого стандарту AES, IDEA, тощо) типові довжини блоків та ключів складають 256-1024 бітів, хоч для деяких виняткових шифрів FEAL, RC6 та інших новітніх модифікацій широкого спектру відомих шифрів ці довжини обмежуються 1К-2К бітами [1]. Як показує огляд тенденцій удосконалення крипто-алгоритмів, ускладнень їх математичних основ з метою усунення атак, огляд досягнень у крипто-аналізі, намітився стратегічний перехід від форматів даних скалярного типу у відомих системах до більш відповідних та природніх матрично-тензорних форматів, що у свою чергу інтенсифікувало пошук нових матрично-алгебраїчних моделей (МММ) криптографічних перетворень (КП) ІО, 2D (тензорних) - масивів, зображень (З) різного формату та розмірів, пошук нових концепцій, що зручніше та краще реалізуються сучасними паралельними засобами, матричними спеціалізованими процесорами. Все це призвело та спонукає до збільшення довжин ключів (ДК) та їх нових різновидів, до створення моделей та криптосистем матричного типу (МТ) [2-5], до появи низки зорієнтованих на ці засоби модифікацій відомих алгоритмів КП та створення відповідних моделей, що були розглянуті в [6-11]. Переваги криптосистем на основі таких МММ, продемонстровані в цих роботах, сприяли подальшим дослідженням МММ та появі нових публікацій [6-10], якими було додатково підтверджено переваги і перспективність пропонованої концепції, нових удосконалень, модифікацій цих моделей та продемонстровано експериментально поліпшення їх характеристик та розширення областей їх ефективного застосування. Функціонування всіх таких МММ підтверджено імітаційними моделюваннями, де показано переваги таких моделей, алгоритмів: розширені функціональні можливості, краще відображення при їх апаратних реалізаціях на матричні процесори. Так, наприклад, на основі нових просунутих модифікацій МММ досліджувались

матричні афінні та афінно-перестановочні шифри (МАПШ), що пропонувались для криптографічних перетворень (КП) зображень, для створення на їх основі електронних цифрових підписів [11-15], для маскування при передачі відеофайлів [16-19], для генерування потоків секретних матричних ключів різного типу, що необхідні для вирішення таких завдань [20-21]. На основі узагальнених та модифікованих, з урахуванням поставлених завдань і цілей, МАМ були запропоновані та промодельовані блокові [7], багатфункціональні параметричні [9], багатосторінкові [10] шифри з їх підвищеною криптостійкістю [10] для КП як чорно-білих, так і кольорових зображень та можливістю виявлення перекручувань та цілісності криптограм [5, 6, 8]. Відмітимо, що процедури заміни, переставляння бітів, байтів чи їх груп є найбільш поширеними та обов'язковими для всіх відомих шифрів та їх алгоритмів, включно з новостворюваними [5-14]. Крім того, наведений тут короткий огляд та його акценти дозволяють зробити наступні висновки.

По-перше, для багатьох наведених вище шифрів, у тому числі узагальнених багатокрокових матричних афінно-перестановочних шифрів, однією з основних базових є матрична модель перестановок (ММ_П) [3, 5, 6], за допомогою якої після відповідних декомпозицій переставляються біти у бітових зрізах, байти у поточних блоках, чи блоки у зображеннях, файлах, масивах. При цьому для кожного поточного блоку, раундового чи ітераційного кроку чи відеокадру, поточної перестановки бажано її постійно змінювати, що також необхідно і для збільшення криптостійкості.

По-друге, якщо традиційні процеси (протоколи) узгодження електронним шляхом спільного секретного ключа скалярного типу майже вичерпно вивчені [22], а протоколи узгодження матричного ключа (деякого типу), адаптованого під новітні виклики [23-25] та під криптосистеми МТ, у достатній кількості запропоновані, описані та добре промодельовані [24, 26, 27], то робіт, що стосуються проблеми генерації потоку великорозмірних МК дуже мало [28].

По-третє, потреба та актуальність виконання КП над великорозмірними багатовимірними ІО, зображеннями (З) вимагає не лише спеціалізованих матрично-алгебраїчних моделей (МАМ) КП, що адаптовані під формати ІО, але і секретних матричних ключів (МК) [27, 28] великих розмірів, які б суттєво перевищували довжини використовуваних на сьогодні секретних ключів у відомих криптосистемах. Такі матричні ключі, наприклад, у вигляді матриць (зображень) своєю типовою структурою краще відповідають однорідній структурі багатовимірних сигналів, багато-спектральних зображень різних фізичних, аерокосмічних об'єктів, тощо, [28, 29], а гострота проблеми ємностей пам'яті для зберігання таких МК, навіть їх низки вже майже повністю анульована. Декілька аналогічних МК потрібні і для модифікованих ММ_П КП з верифікацією цілісності криптограм, розглянутих в [6]. Крім того, при виборі таких МК, їх типу, кількості, треба враховувати специфіку, розмір файлів, блоків та структуру форматів, розширень, які характерні для оброблюваних чорно-білих напівтонових, кольорових чи багато-спектральних зображень.

Постановка проблеми. Узагальнення протоколу Діффі-Хелмана на

матричний випадок і метод узгодження МК 1-ого типу у вигляді випадкового (шумового) З, який нами був позначений як МК_З (від «зображення»), були розглянуті в [26, 27], де експериментами Mathcad були підтверджені переваги таких протоколів узгодження секретного МК_З. Втім для багатьох МАПШ крім такого МК_З необхідно мати ще й набір бінарних матриць перестановок [3, 6, 26, 27], що ізоморфні просто перестановкам, тобто матричні ключі 2-го типу, які позначимо тут їх як МК_П. Питання щодо їх формувань і застосувань частково розглядалися в [3, 6, 26], і лише в [28] запропоновано протокол узгодження двома сторонами МК вже типу МК_П. Проте в ній не розглядалися протоколи для випадків узгодження МК_П, що був би спільний для всіх учасників групи, тобто ситуації, коли учасники бажають створити свій кооперативний груповий МК_П. Для змін гістограми та збільшення ентропії криптограми З при їх КП на основі ММ_П необхідні декомпозиція R,G,B складових і їх бітових зрізів та декілька матричних ключів (МК) і векторних (ВК) [4, 6, 8]. А для маскуванню відео-файлів чи потоку блоків необхідна низка псевдовипадкових МК, які повинні відповідати вимогам та швидко генеруватись. Тобто для МАМ є гостра необхідність формування цілої низки МК_П з головного МК типу МК_П, які б задовольняли ряду вимог. Відомо з [6, 8], що генерація низки поточних ключів (ПК) типу МК_П, що створюються з головного ключа (ГМК_П зі збільшеною на порядки розмірністю), дозволяє успішно вирішувати проблему стійкості. Оскільки в [26, 27] розглядалися питання узгодження лиш головного МК загального виду, а не низки (поток) МК_П, в [29] хоч і розглядалися методи генерування потоку матричних ключів перестановок, але тільки для бітових МК_П розміром 256*256, а у [30] розглядався, так званий авторами, кооперативний протокол узгодження МК, але тільки стосовно МК_З, то **метою роботи** є спроба вдосконалити метод генерації низки МК_П, суттєво збільшивши розмір перестановок, покращити та адаптувати структуру, вид та опис ММ_П до формату З і до швидких апаратних рішень, передбачити подальше можливе розширення меж розмірності МК_П, промодельовати та дослідити процес формування потоку МК_П для МАМ КП у системах МТ, перевірити властивості генерованих МК_П та застосувати нові більш ефективні ізоморфні подання великорозмірних матриць-перестановок, як секретних ключів різних ієрархій.

Виклад основних результатів. Для ясності подальшого викладу матеріалу наведемо тут, дивись рис. 1, результати моделювання в Mathcad протоколу узгодження всього одного спільного секретного ключа-перестановки на основі вибраної нами для цього 1-го експерименту бітової квадратної матриці (PSAB) розміром 256*256 ел. Результати моделювання для випадку піднесення PSAB (типу МК_П) у випадковій, відомі лише кожній окремій з двох сторін обміну, степені та отримані проміжні та результатна МК_П показують, що у результаті таких піднесень початкової (основи) МК_П у степені формуються аналогічні їй матриці-перестановки. Відмітимо, що при значній потужності множини можливих перестановок, а вона для цього прикладу рівна $N!=256!$, де N - розмірність МК_П, навіть знання МК_П-основи не дає можливості без перехоплення обох створених сторонами проміжних МК_П взяти ключ. Але

для нас тут найважливішим моментом є той факт, що змінюючи послідовно степені, в які будемо підносити основу, і які відбираються у відповідності до рандомно згенерованої послідовності чисел, ми утворюємо послідовність потрібних матриць-перестановок. Якість такої низки, потоку перевірялась [31].

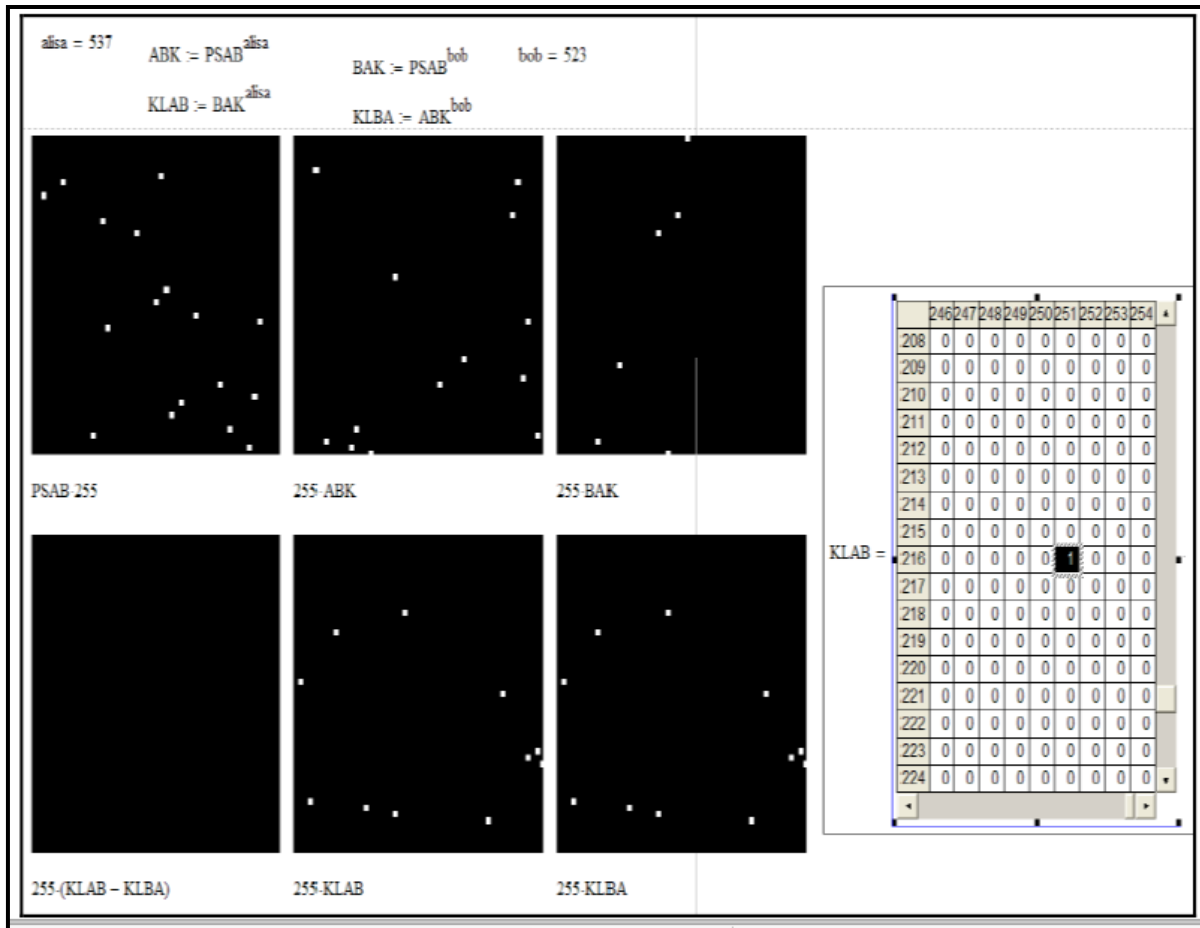


Рис. 1 Фрагмент вікна Mathcad з верифікацією модифікації протоколу Діффі-Хелмана для випадку піднесення у степені (537 та 523) МК_П, як основи.

Вигляд основи (матриця PSAB 256*256), проміжних МК_П (ABK, BAK), що ними обмінюються сторони, та утворених ключів (KLAB, KLBA), які однакові

З вигляду матриць очевидно, що таке їх представлення є неефективним. Використовуючи підхід, описаний в [28, 29, 31], можна показати, що довільну перестановку довжиною 65536 (бітову матрицю 65536*65536 ел.) можна однозначно ізоморфно відобразити двома матрицями розміром 256*256, елементи яких приймають значення з діапазону 0-255. А тому в якості МК_П для 2-го експерименту було взято бітову квадратну матрицю з N*N елементами («0» чи «1»), де $N=2^{16}$, що збільшило потужність множини перестановок до значення (65536 !). Вікно Mathcad з програмним модулем для генерування базового (головного) МК (ГМК_П) та виглядом його складових KeyA та KeyB (двох напівтонових зображень) показано на рис.2, а модуль (копії з Mathcad), який реалізує процедуру ітераційних перестановок в МК_П, ізоморфних піднесенню цієї перестановки у потрібну степінь, показано на рис.3, 4. Такий і подібні йому використовувались для моделювання всіх покрокових процедур.

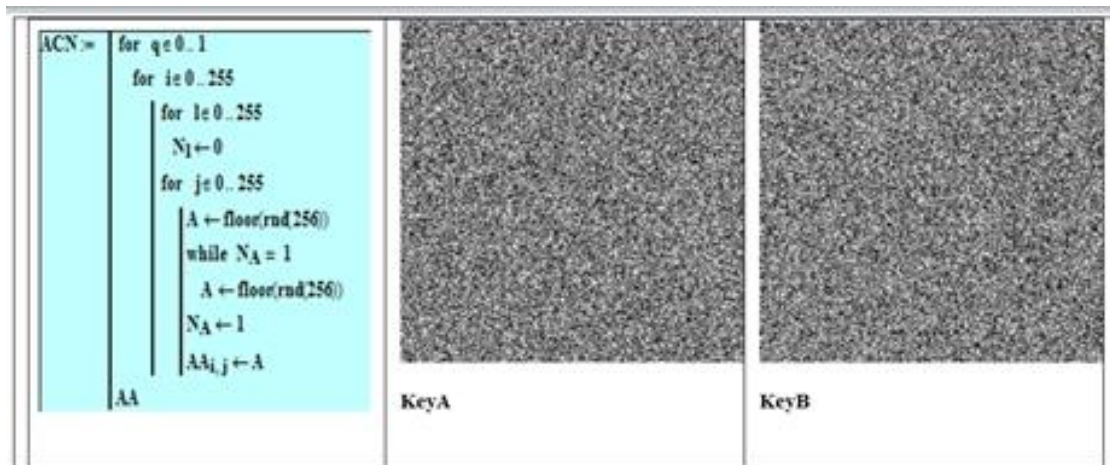


Рис. 2. Вікно Mathcad з модулем для генерування базового (головного) МК_II та вигляд його складових KeyA та KeyB у форматі двох чорно-білих зображень.

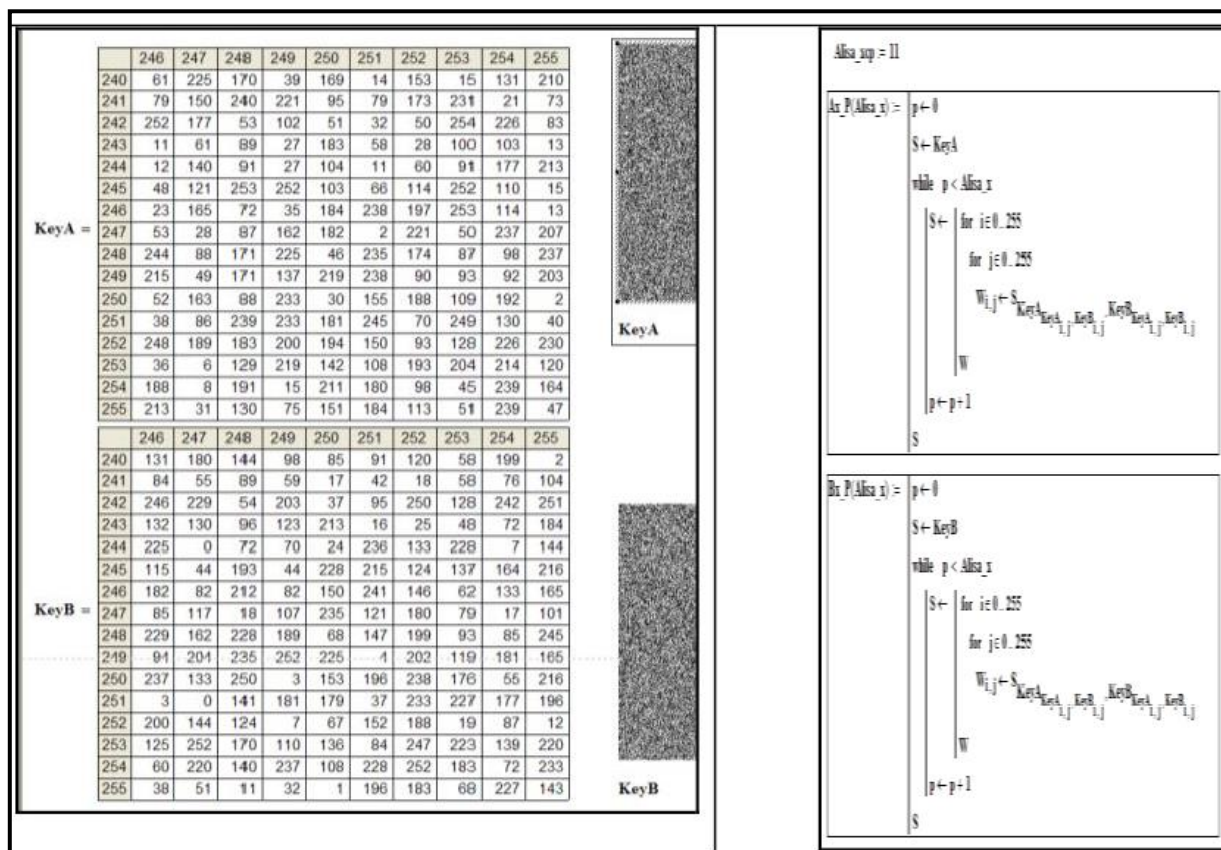


Рис. 3. Вікно Mathcad з вибраним великорозмірним МК_II, ізоморфно представленим двома складовими (KeyA, KeyB) у цифровому та візуальному виглядах, (ліворуч) та програмним модулем для багаторазових перестановок (праворуч).

Ax_P(Alisa_x) :=	<pre> p ← 0 S ← KeyA while p < Alisa_x S ← for i ∈ 0..255 for j ∈ 0..255 W_{i,j} ← S_{KeyA_{KeyA_{i,j},KeyB_{i,j}},KeyB_{KeyA_{i,j},KeyB_{i,j}} W p ← p + 1 S}</pre>
Bx_P(Alisa_x) :=	<pre> p ← 0 S ← KeyB while p < Alisa_x S ← for i ∈ 0..255 for j ∈ 0..255 W_{i,j} ← S_{KeyA_{KeyA_{i,j},KeyB_{i,j}},KeyB_{KeyA_{i,j},KeyB_{i,j}} W p ← p + 1 S}</pre>

Рис. 4. Вікно з Mathcad з програмними модулями, що відображають процедуру ітераційних перестановок в МП, ізоморфних піднесенню матриці перестановки у потрібну степiнь.

Отже, як було раніше показано та тут, ми можемо замінити піднесення у відповідні степені матриць-перестановок МК_П ($N \times N$ бінарних, де $N=2^{16}$) при їх ізоморфних поданнях ітераційними перестановками самих цих початкових перестановок. Крім того, час на виконання цих ніби вже спрощених ітераційних процедур необхідно ще зменшувати на порядки, бо значення степенів є досить великими для криптографічних застосувань. Але це можливо при використанні деякого базового набору фіксованих перестановок (фіксовані степені ГМП) та специфічної їх послідовності. Недоліком такого підходу є збільшені затрати, пов'язані з необхідністю у запам'ятовуванні цього набору. Для перевірки адекватності прискорених алгоритмів ізоморфного формування степенів матричних перестановок ми порівнювали піднесені у матричну степiнь бітові матриці (після переведення їх у ізоморфний вигляд) з матрицями, отриманими швидкими перестановками у їх ізоморфних поданнях. встановлено їх рівність.

Ще одним з підходів, по аналогії з [29, 31], є використання деяких, узгоджених сторонами скалярів *xa* та *xt* (одного чи двох), як ключів для КП (зашифрування) ними складових KeyA та KeyB головної МП (ГМП) за допомогою афінного шифру з по-елементними операціями за модулем 257. Утворені з них криптограми, їх пара, будуть складовими нової МП, повністю будуть зберігати всі необхідні властивості ГМП, мати аналогічні гістограми та відповідати вимогам. При відкиданні значень «0» та «1» для *xa* та *xt* оцінки показують, що число різних таких пар скалярів може бути 254×254 , а кількість можливих переставлять цих пар у їх псевдовипадковій послідовності-множині оцінюється величиною $(254 \times 254)!$. Оскільки ця величина є досить значною, навіть у криптографічному сенсі, то можна гарантовано стверджувати про

можливість створення і таким методом потрібної низки-потоків МК_П значної розмірності. Для практичних застосувань навіть одного мультиплікативного афінного (лінійного) крипто-перетворення достатньо, щоб з множини 256-ти значень xm створювати, крім того, й без повторів, значну кількість (а саме **256!**) випадкових векторів довжиною 256 і більше, для формування цим узгодженим вектором послідовності необхідних МК_П у вигляді двох його складових виду зображень, тобто блоків байтів. Результати моделювання процесів генерування МК_П KeyM, як першої складової нової МК_П, зі складової KeyA початкової МК_П у Mathcad для описаної ситуації показані на рис. 5, де для $xm = km = 17$, наприклад, відображені програмні модулі-формули та відповідні матриці. Генерування другої складової МК_П KeyM виконується з тим же $xm = km=17$, але від KeyB (не показано).

$\text{KeyM}(km, \text{KeyA}) :=$		<pre> for i ∈ 0..255 for j ∈ 0..255 $W_{i,j} \leftarrow \text{mod}[(\text{KeyA}_{i,j} + 1) \cdot km, 257] - 1$ </pre>																																																																																																																																																																																											
$\text{KeyA}_{km} =$		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><th></th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr> <tr><th>0</th><td>201</td><td>128</td><td>218</td><td>79</td><td>195</td><td>71</td><td>175</td><td>159</td><td>86</td><td>115</td></tr> <tr><th>1</th><td>6</td><td>170</td><td>118</td><td>190</td><td>169</td><td>16</td><td>246</td><td>216</td><td>48</td><td>46</td></tr> <tr><th>2</th><td>26</td><td>205</td><td>35</td><td>29</td><td>173</td><td>141</td><td>90</td><td>34</td><td>240</td><td>183</td></tr> <tr><th>3</th><td>10</td><td>69</td><td>46</td><td>150</td><td>45</td><td>28</td><td>48</td><td>172</td><td>191</td><td>43</td></tr> <tr><th>4</th><td>73</td><td>65</td><td>139</td><td>94</td><td>230</td><td>105</td><td>84</td><td>59</td><td>87</td><td>162</td></tr> <tr><th>5</th><td>124</td><td>19</td><td>204</td><td>43</td><td>5</td><td>220</td><td>142</td><td>78</td><td>57</td><td>45</td></tr> <tr><th>6</th><td>21</td><td>96</td><td>223</td><td>232</td><td>31</td><td>233</td><td>158</td><td>91</td><td>41</td><td>40</td></tr> <tr><th>7</th><td>223</td><td>22</td><td>66</td><td>90</td><td>129</td><td>151</td><td>118</td><td>181</td><td>4</td><td>126</td></tr> <tr><th>8</th><td>206</td><td>232</td><td>1</td><td>175</td><td>98</td><td>199</td><td>19</td><td>200</td><td>228</td><td>238</td></tr> <tr><th>9</th><td>141</td><td>194</td><td>244</td><td>154</td><td>146</td><td>155</td><td>82</td><td>44</td><td>90</td><td>76</td></tr> <tr><th>10</th><td>224</td><td>216</td><td>152</td><td>80</td><td>169</td><td>213</td><td>99</td><td>88</td><td>39</td><td>107</td></tr> <tr><th>11</th><td>179</td><td>121</td><td>68</td><td>238</td><td>123</td><td>45</td><td>141</td><td>33</td><td>141</td><td>218</td></tr> <tr><th>12</th><td>194</td><td>86</td><td>82</td><td>163</td><td>198</td><td>8</td><td>36</td><td>38</td><td>136</td><td>46</td></tr> <tr><th>13</th><td>56</td><td>176</td><td>185</td><td>31</td><td>85</td><td>95</td><td>84</td><td>182</td><td>173</td><td>87</td></tr> <tr><th>14</th><td>202</td><td>207</td><td>35</td><td>119</td><td>6</td><td>218</td><td>43</td><td>172</td><td>30</td><td>111</td></tr> <tr><th>15</th><td>104</td><td>81</td><td>62</td><td>0</td><td>56</td><td>196</td><td>27</td><td>5</td><td>171</td><td>15</td></tr> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	201	128	218	79	195	71	175	159	86	115	1	6	170	118	190	169	16	246	216	48	46	2	26	205	35	29	173	141	90	34	240	183	3	10	69	46	150	45	28	48	172	191	43	4	73	65	139	94	230	105	84	59	87	162	5	124	19	204	43	5	220	142	78	57	45	6	21	96	223	232	31	233	158	91	41	40	7	223	22	66	90	129	151	118	181	4	126	8	206	232	1	175	98	199	19	200	228	238	9	141	194	244	154	146	155	82	44	90	76	10	224	216	152	80	169	213	99	88	39	107	11	179	121	68	238	123	45	141	33	141	218	12	194	86	82	163	198	8	36	38	136	46	13	56	176	185	31	85	95	84	182	173	87	14	202	207	35	119	6	218	43	172	30	111	15	104	81	62	0	56	196	27	5	171	15
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																			
0	201	128	218	79	195	71	175	159	86	115																																																																																																																																																																																			
1	6	170	118	190	169	16	246	216	48	46																																																																																																																																																																																			
2	26	205	35	29	173	141	90	34	240	183																																																																																																																																																																																			
3	10	69	46	150	45	28	48	172	191	43																																																																																																																																																																																			
4	73	65	139	94	230	105	84	59	87	162																																																																																																																																																																																			
5	124	19	204	43	5	220	142	78	57	45																																																																																																																																																																																			
6	21	96	223	232	31	233	158	91	41	40																																																																																																																																																																																			
7	223	22	66	90	129	151	118	181	4	126																																																																																																																																																																																			
8	206	232	1	175	98	199	19	200	228	238																																																																																																																																																																																			
9	141	194	244	154	146	155	82	44	90	76																																																																																																																																																																																			
10	224	216	152	80	169	213	99	88	39	107																																																																																																																																																																																			
11	179	121	68	238	123	45	141	33	141	218																																																																																																																																																																																			
12	194	86	82	163	198	8	36	38	136	46																																																																																																																																																																																			
13	56	176	185	31	85	95	84	182	173	87																																																																																																																																																																																			
14	202	207	35	119	6	218	43	172	30	111																																																																																																																																																																																			
15	104	81	62	0	56	196	27	5	171	15																																																																																																																																																																																			
$\text{KeyM}(17, \text{KeyA}) =$		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><th></th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr> <tr><th>0</th><td>201</td><td>128</td><td>218</td><td>79</td><td>195</td><td>71</td><td>175</td><td>159</td><td>86</td><td>115</td></tr> <tr><th>1</th><td>6</td><td>170</td><td>118</td><td>190</td><td>169</td><td>16</td><td>246</td><td>216</td><td>48</td><td>46</td></tr> <tr><th>2</th><td>26</td><td>205</td><td>35</td><td>29</td><td>173</td><td>141</td><td>90</td><td>34</td><td>240</td><td>183</td></tr> <tr><th>3</th><td>10</td><td>69</td><td>46</td><td>150</td><td>45</td><td>28</td><td>48</td><td>172</td><td>191</td><td>43</td></tr> <tr><th>4</th><td>73</td><td>65</td><td>139</td><td>94</td><td>230</td><td>105</td><td>84</td><td>59</td><td>87</td><td>162</td></tr> <tr><th>5</th><td>124</td><td>19</td><td>204</td><td>43</td><td>5</td><td>220</td><td>142</td><td>78</td><td>57</td><td>45</td></tr> <tr><th>6</th><td>21</td><td>96</td><td>223</td><td>232</td><td>31</td><td>233</td><td>158</td><td>91</td><td>41</td><td>40</td></tr> <tr><th>7</th><td>223</td><td>22</td><td>66</td><td>90</td><td>129</td><td>151</td><td>118</td><td>181</td><td>4</td><td>126</td></tr> <tr><th>8</th><td>206</td><td>232</td><td>1</td><td>175</td><td>98</td><td>199</td><td>19</td><td>200</td><td>228</td><td>238</td></tr> <tr><th>9</th><td>141</td><td>194</td><td>244</td><td>154</td><td>146</td><td>155</td><td>82</td><td>44</td><td>90</td><td>76</td></tr> <tr><th>10</th><td>224</td><td>216</td><td>152</td><td>80</td><td>169</td><td>213</td><td>99</td><td>88</td><td>39</td><td>107</td></tr> <tr><th>11</th><td>179</td><td>121</td><td>68</td><td>238</td><td>123</td><td>45</td><td>141</td><td>33</td><td>141</td><td>218</td></tr> <tr><th>12</th><td>194</td><td>86</td><td>82</td><td>163</td><td>198</td><td>8</td><td>36</td><td>38</td><td>136</td><td>46</td></tr> <tr><th>13</th><td>56</td><td>176</td><td>185</td><td>31</td><td>85</td><td>95</td><td>84</td><td>182</td><td>173</td><td>87</td></tr> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	201	128	218	79	195	71	175	159	86	115	1	6	170	118	190	169	16	246	216	48	46	2	26	205	35	29	173	141	90	34	240	183	3	10	69	46	150	45	28	48	172	191	43	4	73	65	139	94	230	105	84	59	87	162	5	124	19	204	43	5	220	142	78	57	45	6	21	96	223	232	31	233	158	91	41	40	7	223	22	66	90	129	151	118	181	4	126	8	206	232	1	175	98	199	19	200	228	238	9	141	194	244	154	146	155	82	44	90	76	10	224	216	152	80	169	213	99	88	39	107	11	179	121	68	238	123	45	141	33	141	218	12	194	86	82	163	198	8	36	38	136	46	13	56	176	185	31	85	95	84	182	173	87																						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																			
0	201	128	218	79	195	71	175	159	86	115																																																																																																																																																																																			
1	6	170	118	190	169	16	246	216	48	46																																																																																																																																																																																			
2	26	205	35	29	173	141	90	34	240	183																																																																																																																																																																																			
3	10	69	46	150	45	28	48	172	191	43																																																																																																																																																																																			
4	73	65	139	94	230	105	84	59	87	162																																																																																																																																																																																			
5	124	19	204	43	5	220	142	78	57	45																																																																																																																																																																																			
6	21	96	223	232	31	233	158	91	41	40																																																																																																																																																																																			
7	223	22	66	90	129	151	118	181	4	126																																																																																																																																																																																			
8	206	232	1	175	98	199	19	200	228	238																																																																																																																																																																																			
9	141	194	244	154	146	155	82	44	90	76																																																																																																																																																																																			
10	224	216	152	80	169	213	99	88	39	107																																																																																																																																																																																			
11	179	121	68	238	123	45	141	33	141	218																																																																																																																																																																																			
12	194	86	82	163	198	8	36	38	136	46																																																																																																																																																																																			
13	56	176	185	31	85	95	84	182	173	87																																																																																																																																																																																			

Рис. 5. Формули та вигляд (2D) генерованого МК_П з ГМК_П простим лінійним КП та функціональним параметричним (вікно з Mathcad).

Гістограми всіх цих векторів з елементами, що не повторюються, також є горизонтальними лініями, як і обох складових всіх генерованих за їх допомогою перестановок, що відображаються у вигляді i -тих криптограм складових KeyA та KeyB ГМК_П та утворюються за допомогою афінного шифру, пари i -их компонентів векторів (адитивна і мультиплікативна складові) чи лише однієї i -тої компоненти з них. Пари цих криптограм i є по суті i -ими поточними матричними перестановками, що однозначно відображаються і у вигляді двох матриць розмірністю $(256*256)$. Оскільки гістограми складових МК_П та випадкових векторів є горизонтальними лініями, а їх ентропія рівна 8 біт, то крипто-аналіз на їх основі унеможлиблюється. Крім того, ГМК_П, два (може бути і один) узгоджені допоміжні псевдовипадкові векторні ключі є секретними, що дозволяє лише сторонам процесу КП створювати чи мати цю низку (потік) МК (МК_П типу). В принципі, секретною може бути лише ГМК_П, або узгодженими лише вищезгадані векторні ключі.

Розглянемо ще один з методів генерування поточних (на i -тому кроці) МК_П. Він полягає в наступному: однакові циклічні зсуви складових ГМК_П по x та y координатах на відповідні вибрані (узгоджені сторонами) значення з діапазону 1-254 теж дозволяють, як показують експерименти, отримувати у ізоморфному поданні з початкової перестановки нову перестановку, а для генерації всього потоку великорозмірних перестановок (МК_П) задіяти два (може бути і один) узгоджених сторонами допоміжних псевдовипадкових векторних ключів. З урахуванням обмежень, тут моделювання цього способу не наводяться, але отримані результати також підтверджують забезпечення тих же можливостей, якостей та вищенаведених оцінок, що і для першого методу. Оскільки ці зсуви є одним з часткових видів загальних можливих перестановок, але елементів самих складових ГМК_П, то відкривається можливість, здійснюючи самою ГМК_П одноразову (багаторазову) перестановку байтів її складових відображень, отримувати нові МП, що будуть повністю відповідати вимогам. Про цей метод та необхідний для реалізації та перевірки його функціонування інструментарій вже частково було сказано вище.

Результати формування цим методом потоку великорозмірних МК_П при його моделюванні у Mathcad показані на рис.6, 7 та підтверджують його адекватність, коректність, відповідність встановленим вимогам. Пропоновані методи, результати їх моделювання підтверджують досягнення суттєвих переваг за рахунок використання нових ізоморфних подань МК, що сприяли зменшенню часу обчислень при заміні операцій піднесення у степені послідовністю базових перестановок, зменшенню затрат та складності обчислювальних процедур, операцій та забезпечили простоту можливих варіантів реалізацій, які орієнтовані на матричні процесори та прискорювачі.

Використовуючи додатково розроблені та показані на рис.8 функціональні параметричні моделі КП на основі генерованих МК_П пропонованими методами, було виконано перевірку (правильного до вимог) їх синтезу та адекватності методів та їх моделей шляхом прямого та зворотного КП напівтонових та кольорових зображень лише за допомогою цих МК_П. Отримані

моделюванням у Mathcad результати КП одного з можливих зображень, його проміжні та кінцева криптограми, відновлені зображення, явні та різницеві показані на рис. 9.

$P_{s16A} := T_PF(15, KeyA)$ $P_{s16B} := T_PF(15, KeyB)$ $P_{sAV} := T_PF(75, KeyA)$ $P_{sBV} := T_PF(34, KeyB)$		$P_{SwVA} := T_PFW(4, P_{s16A}, P_{s8A}, P_{s8B})$ $P_{Sw84B} := T_P$ $P_{SwVB} := T_PFW(1, P_{s4B}, P_{s16A}, P_{s16B})$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
$P_{sAV} =$	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><th></th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr><tr><th>0</th><td>170</td><td>88</td><td>242</td><td>27</td><td>94</td><td>166</td><td>117</td><td>16</td><td>11</td><td>185</td></tr><tr><th>1</th><td>250</td><td>225</td><td>13</td><td>106</td><td>20</td><td>140</td><td>2</td><td>86</td><td>154</td><td>137</td></tr><tr><th>2</th><td>29</td><td>87</td><td>171</td><td>78</td><td>55</td><td>9</td><td>92</td><td>104</td><td>115</td><td>106</td></tr><tr><th>3</th><td>212</td><td>203</td><td>173</td><td>73</td><td>26</td><td>111</td><td>255</td><td>37</td><td>96</td><td>236</td></tr><tr><th>4</th><td>88</td><td>178</td><td>205</td><td>155</td><td>190</td><td>58</td><td>138</td><td>32</td><td>204</td><td>194</td></tr><tr><th>5</th><td>230</td><td>134</td><td>215</td><td>101</td><td>149</td><td>88</td><td>220</td><td>48</td><td>4</td><td>223</td></tr><tr><th>6</th><td>113</td><td>27</td><td>166</td><td>121</td><td>25</td><td>255</td><td>31</td><td>169</td><td>221</td><td>199</td></tr><tr><th>7</th><td>111</td><td>96</td><td>249</td><td>42</td><td>171</td><td>187</td><td>24</td><td>212</td><td>101</td><td>64</td></tr><tr><th>8</th><td>210</td><td>202</td><td>91</td><td>25</td><td>187</td><td>26</td><td>203</td><td>63</td><td>197</td><td>227</td></tr><tr><th>9</th><td>8</td><td>61</td><td>213</td><td>143</td><td>171</td><td>250</td><td>89</td><td>85</td><td>17</td><td>29</td></tr><tr><th>10</th><td>109</td><td>103</td><td>219</td><td>127</td><td>66</td><td>35</td><td>237</td><td>225</td><td>158</td><td>114</td></tr><tr><th>11</th><td>4</td><td>208</td><td>105</td><td>200</td><td>205</td><td>123</td><td>245</td><td>227</td><td>43</td><td>112</td></tr><tr><th>12</th><td>74</td><td>13</td><td>136</td><td>83</td><td>73</td><td>241</td><td>62</td><td>160</td><td>17</td><td>156</td></tr><tr><th>13</th><td>132</td><td>54</td><td>201</td><td>99</td><td>126</td><td>185</td><td>121</td><td>69</td><td>157</td><td>184</td></tr><tr><th>14</th><td>113</td><td>10</td><td>134</td><td>112</td><td>203</td><td>64</td><td>151</td><td>18</td><td>53</td><td>239</td></tr><tr><th>15</th><td>178</td><td>88</td><td>50</td><td>129</td><td>176</td><td>119</td><td>134</td><td>213</td><td>87</td><td>216</td></tr></table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	170	88	242	27	94	166	117	16	11	185	1	250	225	13	106	20	140	2	86	154	137	2	29	87	171	78	55	9	92	104	115	106	3	212	203	173	73	26	111	255	37	96	236	4	88	178	205	155	190	58	138	32	204	194	5	230	134	215	101	149	88	220	48	4	223	6	113	27	166	121	25	255	31	169	221	199	7	111	96	249	42	171	187	24	212	101	64	8	210	202	91	25	187	26	203	63	197	227	9	8	61	213	143	171	250	89	85	17	29	10	109	103	219	127	66	35	237	225	158	114	11	4	208	105	200	205	123	245	227	43	112	12	74	13	136	83	73	241	62	160	17	156	13	132	54	201	99	126	185	121	69	157	184	14	113	10	134	112	203	64	151	18	53	239	15	178	88	50	129	176	119	134	213	87	216	$P_{SwVA} =$	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><th></th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr><tr><th>0</th><td>170</td><td>88</td><td>242</td><td>27</td><td>94</td><td>166</td><td>117</td><td>16</td><td>11</td><td>185</td></tr><tr><th>1</th><td>250</td><td>225</td><td>13</td><td>106</td><td>20</td><td>140</td><td>2</td><td>86</td><td>154</td><td>137</td></tr><tr><th>2</th><td>29</td><td>87</td><td>171</td><td>78</td><td>55</td><td>9</td><td>92</td><td>104</td><td>115</td><td>106</td></tr><tr><th>3</th><td>212</td><td>203</td><td>173</td><td>73</td><td>26</td><td>111</td><td>255</td><td>37</td><td>96</td><td>236</td></tr><tr><th>4</th><td>88</td><td>178</td><td>205</td><td>155</td><td>190</td><td>58</td><td>138</td><td>32</td><td>204</td><td>194</td></tr><tr><th>5</th><td>230</td><td>134</td><td>215</td><td>101</td><td>149</td><td>88</td><td>220</td><td>48</td><td>4</td><td>223</td></tr><tr><th>6</th><td>113</td><td>27</td><td>166</td><td>121</td><td>25</td><td>255</td><td>31</td><td>169</td><td>221</td><td>199</td></tr><tr><th>7</th><td>111</td><td>96</td><td>249</td><td>42</td><td>171</td><td>187</td><td>24</td><td>212</td><td>101</td><td>64</td></tr><tr><th>8</th><td>210</td><td>202</td><td>91</td><td>25</td><td>187</td><td>26</td><td>203</td><td>63</td><td>197</td><td>227</td></tr><tr><th>9</th><td>8</td><td>61</td><td>213</td><td>143</td><td>171</td><td>250</td><td>89</td><td>85</td><td>17</td><td>29</td></tr><tr><th>10</th><td>109</td><td>103</td><td>219</td><td>127</td><td>66</td><td>35</td><td>237</td><td>225</td><td>158</td><td>114</td></tr><tr><th>11</th><td>4</td><td>208</td><td>105</td><td>200</td><td>205</td><td>123</td><td>245</td><td>227</td><td>43</td><td>112</td></tr><tr><th>12</th><td>74</td><td>13</td><td>136</td><td>83</td><td>73</td><td>241</td><td>62</td><td>160</td><td>17</td><td>156</td></tr><tr><th>13</th><td>132</td><td>54</td><td>201</td><td>99</td><td>126</td><td>185</td><td>121</td><td>69</td><td>157</td><td>184</td></tr><tr><th>14</th><td>113</td><td>10</td><td>134</td><td>112</td><td>203</td><td>64</td><td>151</td><td>18</td><td>53</td><td>239</td></tr><tr><th>15</th><td>178</td><td>88</td><td>50</td><td>129</td><td>176</td><td>119</td><td>134</td><td>213</td><td>87</td><td>216</td></tr></table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	170	88	242	27	94	166	117	16	11	185	1	250	225	13	106	20	140	2	86	154	137	2	29	87	171	78	55	9	92	104	115	106	3	212	203	173	73	26	111	255	37	96	236	4	88	178	205	155	190	58	138	32	204	194	5	230	134	215	101	149	88	220	48	4	223	6	113	27	166	121	25	255	31	169	221	199	7	111	96	249	42	171	187	24	212	101	64	8	210	202	91	25	187	26	203	63	197	227	9	8	61	213	143	171	250	89	85	17	29	10	109	103	219	127	66	35	237	225	158	114	11	4	208	105	200	205	123	245	227	43	112	12	74	13	136	83	73	241	62	160	17	156	13	132	54	201	99	126	185	121	69	157	184	14	113	10	134	112	203	64	151	18	53	239	15	178	88	50	129	176	119	134	213	87	216	$P_{sBV} =$	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><th></th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr><tr><th>0</th><td>247</td><td>171</td><td>226</td><td>116</td><td>214</td><td>113</td><td>85</td><td>115</td><td>6</td><td>152</td></tr><tr><th>1</th><td>87</td><td>21</td><td>32</td><td>230</td><td>178</td><td>45</td><td>170</td><td>139</td><td>77</td><td>43</td></tr><tr><th>2</th><td>38</td><td>10</td><td>45</td><td>29</td><td>226</td><td>245</td><td>181</td><td>81</td><td>36</td><td>62</td></tr><tr><th>3</th><td>84</td><td>249</td><td>31</td><td>194</td><td>157</td><td>214</td><td>30</td><td>137</td><td>61</td><td>148</td></tr><tr><th>4</th><td>179</td><td>252</td><td>250</td><td>228</td><td>145</td><td>142</td><td>105</td><td>221</td><td>56</td><td>133</td></tr><tr><th>5</th><td>8</td><td>252</td><td>221</td><td>48</td><td>192</td><td>254</td><td>192</td><td>29</td><td>3</td><td>22</td></tr><tr><th>6</th><td>27</td><td>108</td><td>100</td><td>54</td><td>136</td><td>117</td><td>195</td><td>121</td><td>133</td><td>202</td></tr><tr><th>7</th><td>174</td><td>208</td><td>151</td><td>14</td><td>96</td><td>83</td><td>239</td><td>190</td><td>180</td><td>168</td></tr><tr><th>8</th><td>154</td><td>115</td><td>120</td><td>75</td><td>234</td><td>28</td><td>193</td><td>129</td><td>161</td><td>117</td></tr><tr><th>9</th><td>60</td><td>77</td><td>212</td><td>58</td><td>110</td><td>201</td><td>221</td><td>45</td><td>76</td><td>79</td></tr><tr><th>10</th><td>29</td><td>186</td><td>49</td><td>0</td><td>14</td><td>32</td><td>57</td><td>155</td><td>184</td><td>185</td></tr><tr><th>11</th><td>221</td><td>224</td><td>55</td><td>137</td><td>113</td><td>172</td><td>145</td><td>181</td><td>109</td><td>206</td></tr><tr><th>12</th><td>208</td><td>64</td><td>248</td><td>88</td><td>37</td><td>216</td><td>241</td><td>141</td><td>128</td><td>239</td></tr><tr><th>13</th><td>171</td><td>90</td><td>214</td><td>10</td><td>56</td><td>244</td><td>218</td><td>154</td><td>62</td><td>129</td></tr><tr><th>14</th><td>198</td><td>134</td><td>154</td><td>204</td><td>130</td><td>111</td><td>194</td><td>48</td><td>251</td><td>152</td></tr><tr><th>15</th><td>100</td><td>202</td><td>82</td><td>220</td><td>93</td><td>228</td><td>229</td><td>252</td><td>42</td><td>165</td></tr></table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	247	171	226	116	214	113	85	115	6	152	1	87	21	32	230	178	45	170	139	77	43	2	38	10	45	29	226	245	181	81	36	62	3	84	249	31	194	157	214	30	137	61	148	4	179	252	250	228	145	142	105	221	56	133	5	8	252	221	48	192	254	192	29	3	22	6	27	108	100	54	136	117	195	121	133	202	7	174	208	151	14	96	83	239	190	180	168	8	154	115	120	75	234	28	193	129	161	117	9	60	77	212	58	110	201	221	45	76	79	10	29	186	49	0	14	32	57	155	184	185	11	221	224	55	137	113	172	145	181	109	206	12	208	64	248	88	37	216	241	141	128	239	13	171	90	214	10	56	244	218	154	62	129	14	198	134	154	204	130	111	194	48	251	152	15	100	202	82	220	93	228	229	252	42	165	$P_{SwVB} =$	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><th></th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th></tr><tr><th>0</th><td>247</td><td>171</td><td>226</td><td>116</td><td>214</td><td>113</td><td>85</td><td>115</td><td>6</td><td>152</td></tr><tr><th>1</th><td>87</td><td>21</td><td>32</td><td>230</td><td>178</td><td>45</td><td>170</td><td>139</td><td>77</td><td>43</td></tr><tr><th>2</th><td>38</td><td>10</td><td>45</td><td>29</td><td>226</td><td>245</td><td>181</td><td>81</td><td>36</td><td>62</td></tr><tr><th>3</th><td>84</td><td>249</td><td>31</td><td>194</td><td>157</td><td>214</td><td>30</td><td>137</td><td>61</td><td>148</td></tr><tr><th>4</th><td>179</td><td>252</td><td>250</td><td>228</td><td>145</td><td>142</td><td>105</td><td>221</td><td>56</td><td>133</td></tr><tr><th>5</th><td>8</td><td>252</td><td>221</td><td>48</td><td>192</td><td>254</td><td>192</td><td>29</td><td>3</td><td>22</td></tr><tr><th>6</th><td>27</td><td>108</td><td>100</td><td>54</td><td>136</td><td>117</td><td>195</td><td>121</td><td>133</td><td>202</td></tr><tr><th>7</th><td>174</td><td>208</td><td>151</td><td>14</td><td>96</td><td>83</td><td>239</td><td>190</td><td>180</td><td>168</td></tr><tr><th>8</th><td>154</td><td>115</td><td>120</td><td>75</td><td>234</td><td>28</td><td>193</td><td>129</td><td>161</td><td>117</td></tr><tr><th>9</th><td>60</td><td>77</td><td>212</td><td>58</td><td>110</td><td>201</td><td>221</td><td>45</td><td>76</td><td>79</td></tr><tr><th>10</th><td>29</td><td>186</td><td>49</td><td>0</td><td>14</td><td>32</td><td>57</td><td>155</td><td>184</td><td>185</td></tr><tr><th>11</th><td>221</td><td>224</td><td>55</td><td>137</td><td>113</td><td>172</td><td>145</td><td>181</td><td>109</td><td>206</td></tr><tr><th>12</th><td>208</td><td>64</td><td>248</td><td>88</td><td>37</td><td>216</td><td>241</td><td>141</td><td>128</td><td>239</td></tr><tr><th>13</th><td>171</td><td>90</td><td>214</td><td>10</td><td>56</td><td>244</td><td>218</td><td>154</td><td>62</td><td>129</td></tr><tr><th>14</th><td>198</td><td>134</td><td>154</td><td>204</td><td>130</td><td>111</td><td>194</td><td>48</td><td>251</td><td>152</td></tr><tr><th>15</th><td>100</td><td>202</td><td>82</td><td>220</td><td>93</td><td>228</td><td>229</td><td>252</td><td>42</td><td>165</td></tr></table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	247	171	226	116	214	113	85	115	6	152	1	87	21	32	230	178	45	170	139	77	43	2	38	10	45	29	226	245	181	81	36	62	3	84	249	31	194	157	214	30	137	61	148	4	179	252	250	228	145	142	105	221	56	133	5	8	252	221	48	192	254	192	29	3	22	6	27	108	100	54	136	117	195	121	133	202	7	174	208	151	14	96	83	239	190	180	168	8	154	115	120	75	234	28	193	129	161	117	9	60	77	212	58	110	201	221	45	76	79	10	29	186	49	0	14	32	57	155	184	185	11	221	224	55	137	113	172	145	181	109	206	12	208	64	248	88	37	216	241	141	128	239	13	171	90	214	10	56	244	218	154	62	129	14	198	134	154	204	130	111	194	48	251	152	15	100	202	82	220	93	228	229	252	42	165
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	0	170	88	242	27	94	166	117	16	11	185																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	1	250	225	13	106	20	140	2	86	154	137																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	2	29	87	171	78	55	9	92	104	115	106																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	3	212	203	173	73	26	111	255	37	96	236																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	4	88	178	205	155	190	58	138	32	204	194																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	5	230	134	215	101	149	88	220	48	4	223																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	6	113	27	166	121	25	255	31	169	221	199																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	7	111	96	249	42	171	187	24	212	101	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	8	210	202	91	25	187	26	203	63	197	227																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	9	8	61	213	143	171	250	89	85	17	29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	10	109	103	219	127	66	35	237	225	158	114																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	11	4	208	105	200	205	123	245	227	43	112																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	12	74	13	136	83	73	241	62	160	17	156																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	13	132	54	201	99	126	185	121	69	157	184																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
14	113	10	134	112	203	64	151	18	53	239																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15	178	88	50	129	176	119	134	213	87	216																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	170	88	242	27	94	166	117	16	11	185																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	250	225	13	106	20	140	2	86	154	137																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2	29	87	171	78	55	9	92	104	115	106																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3	212	203	173	73	26	111	255	37	96	236																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4	88	178	205	155	190	58	138	32	204	194																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5	230	134	215	101	149	88	220	48	4	223																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6	113	27	166	121	25	255	31	169	221	199																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7	111	96	249	42	171	187	24	212	101	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8	210	202	91	25	187	26	203	63	197	227																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9	8	61	213	143	171	250	89	85	17	29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10	109	103	219	127	66	35	237	225	158	114																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11	4	208	105	200	205	123	245	227	43	112																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12	74	13	136	83	73	241	62	160	17	156																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13	132	54	201	99	126	185	121	69	157	184																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14	113	10	134	112	203	64	151	18	53	239																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15	178	88	50	129	176	119	134	213	87	216																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	247	171	226	116	214	113	85	115	6	152																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	87	21	32	230	178	45	170	139	77	43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2	38	10	45	29	226	245	181	81	36	62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3	84	249	31	194	157	214	30	137	61	148																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4	179	252	250	228	145	142	105	221	56	133																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5	8	252	221	48	192	254	192	29	3	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6	27	108	100	54	136	117	195	121	133	202																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7	174	208	151	14	96	83	239	190	180	168																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8	154	115	120	75	234	28	193	129	161	117																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9	60	77	212	58	110	201	221	45	76	79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10	29	186	49	0	14	32	57	155	184	185																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11	221	224	55	137	113	172	145	181	109	206																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12	208	64	248	88	37	216	241	141	128	239																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13	171	90	214	10	56	244	218	154	62	129																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14	198	134	154	204	130	111	194	48	251	152																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15	100	202	82	220	93	228	229	252	42	165																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	247	171	226	116	214	113	85	115	6	152																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	87	21	32	230	178	45	170	139	77	43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2	38	10	45	29	226	245	181	81	36	62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3	84	249	31	194	157	214	30	137	61	148																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4	179	252	250	228	145	142	105	221	56	133																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5	8	252	221	48	192	254	192	29	3	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6	27	108	100	54	136	117	195	121	133	202																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7	174	208	151	14	96	83	239	190	180	168																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8	154	115	120	75	234	28	193	129	161	117																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9	60	77	212	58	110	201	221	45	76	79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10	29	186	49	0	14	32	57	155	184	185																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11	221	224	55	137	113	172	145	181	109	206																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12	208	64	248	88	37	216	241	141	128	239																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13	171	90	214	10	56	244	218	154	62	129																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14	198	134	154	204	130	111	194	48	251	152																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15	100	202	82	220	93	228	229	252	42	165																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

Рис. 6. Формули та частина цифрових масивів генерованого потоку МК_П з ГМК_П шляхом ітераційних чи послідовних фіксованих перестановок

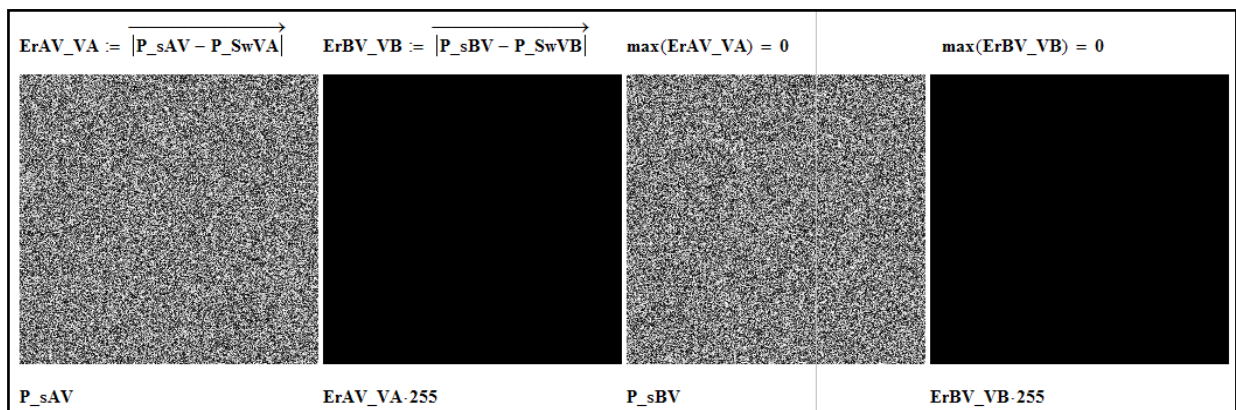


Рис. 7. Формули для порівняння та вигляд генерованих МК_П з ГМК_П та різницевих, що відображають похибку.

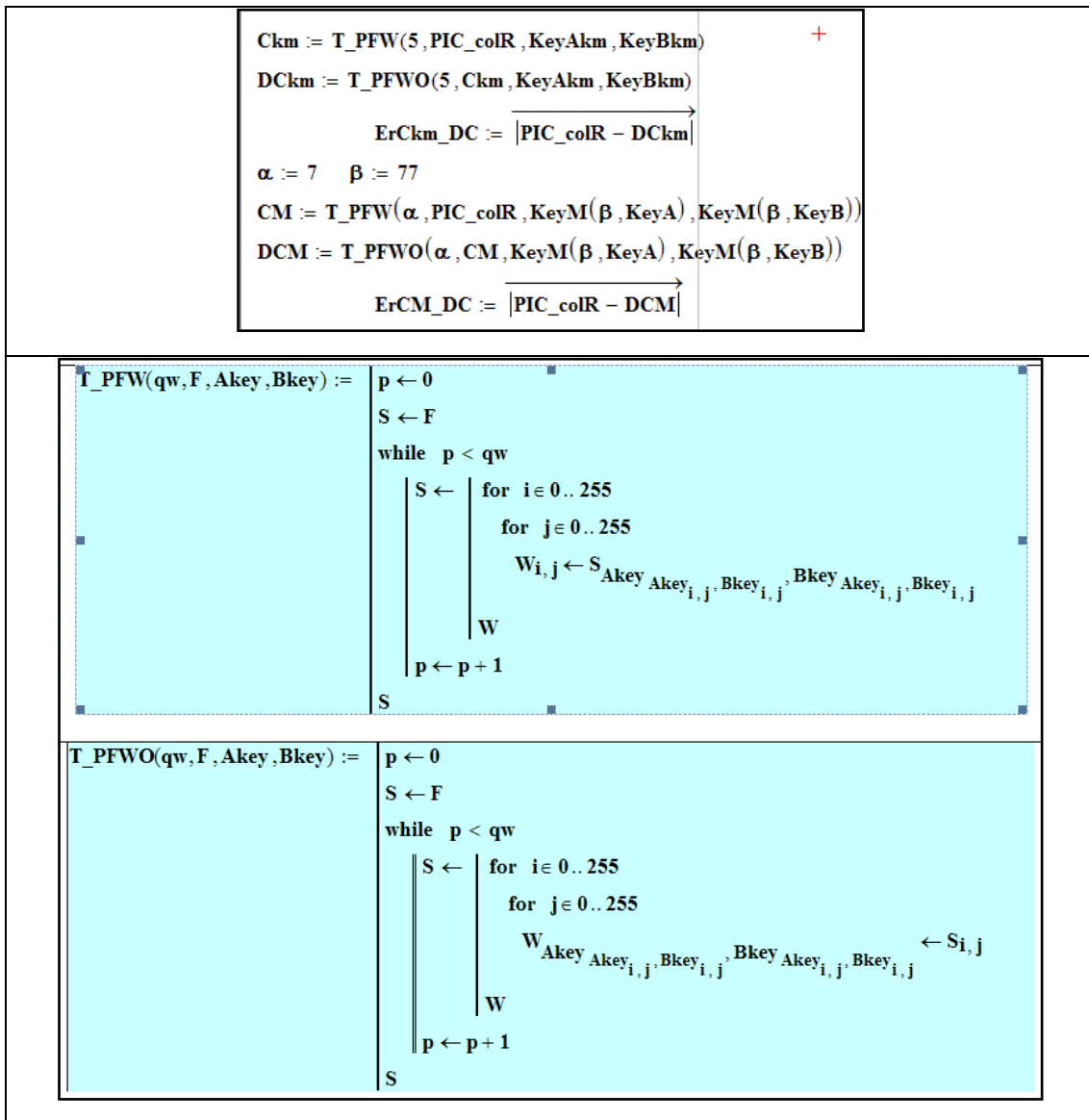


Рис. 8. Функціональні параметричні моделі КП на основі згенерованих МК_П

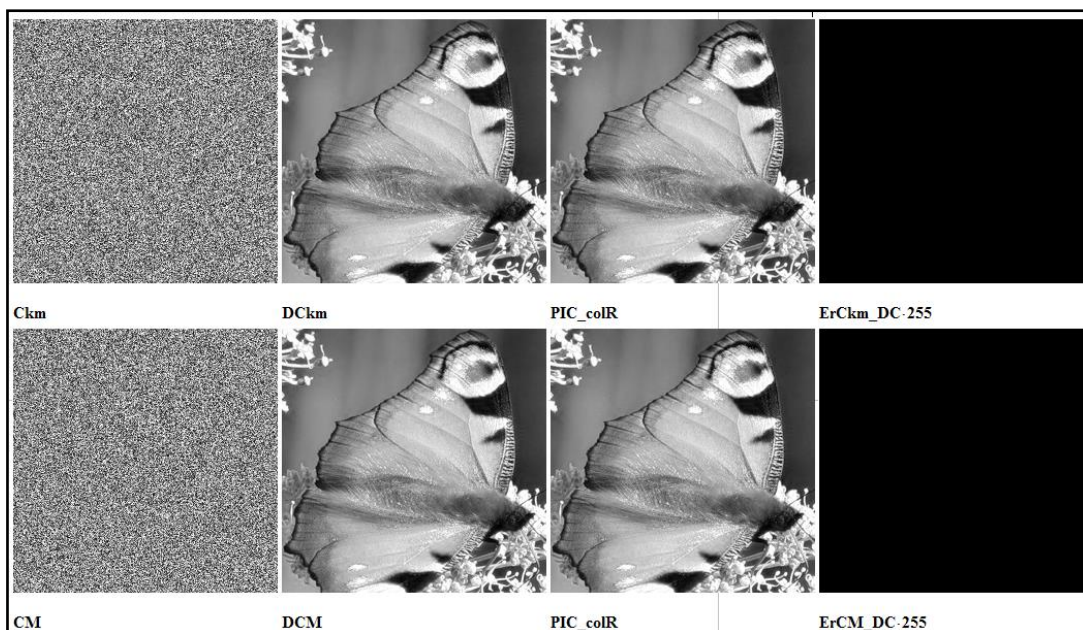


Рис. 9. Пряме та зворотнє КП З на основі згенерованих МК_П

Висновки. Запропоновано та промодельовано три методи генерації потоку матриць перестановок значної розмірності при їх нових ізоморфних представленнях. Результати експериментів, оцінки стійкості підтвердили якість генерованих МК_П, адекватність роботи та функціонування методів, їх моделей, базових процедур, їх переваги, ефективність та перспективність.

Список літератури

1. S. Zeadallya, A. K. Das, and N. Sklavos, "Cryptographic technologies and protocol standards for Internet of Things," *Internet of Things*, 2019, doi: 10.1016/j.iot.2019.100075. Elsevier.

2. Моделювання матричних алгоритмів криптографічного захисту / В. Г. Красиленко, Ю. А. Флавицька // *Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка"*. - 2009. - № 658. - С. 59-63.

3. Красиленко В. Г. Матричні афінно-перестановочні алгоритми для шифрування та дешифрування зображень / В. Г. Красиленко, С. К. Грабовляк // *Системи обробки інформації*. - 2012. - Вип. 3(2). - С. 53-61. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2012_2_3_15.

4. Красиленко В. Г. Криптографічні перетворення зображень на основі матричних моделей перестановок з матрично-бітовозрізовою декомпозицією та їх моделювання / В. Г. Красиленко, В. М. Дубчак // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. - 2014. - № 1. - С. 74-79. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_tekh_2014_1_16.

5. Красиленко, В.Г., Огородник К.В., Флавицька Ю.А. Моделювання матричних афінних алгоритмів для шифрування кольорових зображень. *Комп'ютерні технології: наука і освіта: V Всеукр. НПК– К., 2010. – С.120-124.*

6. Красиленко В. Моделювання та дослідження криптографічних перетворень зображень на основі їхньої матрично-бітово-зрізової декомпозиції та матричних моделей перестановок з верифікацією цілісності / В. Красиленко, Д. Нікітович // *Електроніка та інформаційні технології*. - 2016. - Вип. 6. - С. 111-127. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Telt_2016_6_14.

7. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. Моделі блокових матричних афінно-перестановочних шифрів (МАПШ) для криптографічних перетворень та їх дослідження.- 72 НТК: матеріали конференції (13-15 грудня 2017 р.). – Одеса: ОНАЗ ім., 2017. – Ч. 1. – С.117-122.

8. Красиленко В. Г. Моделювання криптографічних перетворень кольорових зображень на основі матричних моделей перестановок зі спектральною та бітово-зрізовою декомпозиціями / В. Г. Красиленко, Д. В. Нікітович // *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. - 2016. - № 23. - С. 31-36. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Kitonv_2016_23_7.

9. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. Багатофункціональні параметричні матрично-алгебраїчні моделі (МММ) криптографічних перетворень (КП) з операціями за модулем та їх моделювання. -72 НПК: матеріали конференції (13-15 грудня 2017 року). – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2017. – Частина 1. – С.123-128.

10. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. Моделювання сторінкових криптографічних перетворень масивів кольорових зображень на основі матричних моделей та перестановок. «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2018»: Збірник тез доповідей ІХ Міжнародної НТК, 20-21 квітня 2018 року. – Житомир: Вид. О. О. Євенок, 2018. – С. 73-77.
11. Красиленко В. Г. Матричні афінні шифри для створення цифрових сліпих підписів на текстографічні документи / В. Г. Красиленко, С. К. Грабовляк // Системи обробки інформації. - 2011. - Вип. 7. - С. 60-63. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2011_7_17.
12. Красиленко В.Г. Демонстрація процесів створення сліпих електронних цифрових підписів на текстографічну документацію на основі моделей матричного типу / В.Г. Красиленко, Р.О. Яцковська, Ю.М. Тріфонова // Системи обробки інформації. – 2013. – Вип. 3(110). – Т. 2. – С. 18 – 22.
13. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. Вдосконалення та моделювання електронних цифрових підписів матричного типу для текстографічних документів. Матеріали VI МНПК «Інформаційні управляючі системи та технології» (ІУСТ-Одеса-2017), Одеський національний морський університет, 20-22 вересня 2017р. – Одеса: «ВидавІнформ НУ «ОМА», 2017. – С. 312 -318.
14. Красиленко В.Г. Моделювання покращених сліпих електронних цифрових підписів 2D типу / В.Г. Красиленко, Д.В. Нікітович // «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2018»: Збірник тез доповідей ІХ МНПК, 20-21 квітня 2018 року. – Житомир: Вид. О. О. Євенок, 2018. – С. 78-82.
15. Красиленко В. Г. Моделювання покращених багатокрокових 2D RSA алгоритмів для криптографічних перетворень та сліпого електронного цифрового підпису / В. Г. Красиленко, Д. В. Нікітович, Р. О. Яцковська, В. І. Яцковський // Системи обробки інформації. - 2019. - Вип. 1. - С. 92-100. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2019_1_14.
16. Vostrikov A., Sergeev M. Expansion of the Quasi-Orthogonal Basis to Mask Images // Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services. Smart Innovations, Systems and Technologies 40. Springer, 2015. Pp. 161 – 168.
17. Digital masking using Mersenne matrices and its special images / A. Vostricov, M. Sergeev, N. Balonin, S. Chernyshev // Procedia Computer Science. 2017. Vol. 112. P. 1151-1159.
18. Krasilenko V. G., Kychak V. M., Nikolskyu A. I., Lazarev A. A., Nikitovych D. V. Simulation of algorithms for detection, localization and tracking of moving objects in video streams. Матеріали ІХ конференції «Сучасні проблеми інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем (СПРН-2023)», Вінниця, 15-17 листопада 2023 р. Вінниця, 2023. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/spirn/spirn2023/paper/download/19349/16036> .
19. V.G. Krasilenko, A.A Lazarev, D.V Nikitovich, “Matrix Models of Cryptographic Transformations of Video Images Transmitted from Aerial-Mobile Robotic Systems. In Control and Signal Processing Applications for Mobile and Aerial Robotic Systems,” Hershey, PA: IGI Global, pp. 170-214, 2020.
20. Krasilenko V. G., Pidlubnyi V. F., Nikitovich D. V. Research and simulation

of the method of generation of the flow of matrix keys of permutations and their characteristics for encryption-masking of video frames. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2023. №3 (321). С. 339-347.

21. Красиленко В. Г. Алгоритми формування двовимірних ключів для матричних алгоритмів криптографічних перетворень зображень та їх моделювання / В. Г. Красиленко, В. І. Яцковський, Р. О. Яцковська // Системи обробки інформації. - 2012. - Вип. 8. - С. 107-110. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2012_8_27.

22. W. Diffie, and M. E. Hellman, "New Directions in Cryptography", IEEE Transactions on Information Theory, Vol. IT22, No. 6, Vol. 22, No. 6, pp. 644-654, 1976.

23. Лужецький В., Горбенко І. Методи шифрування на основі перестановки блоків змінної довжини. Захист інформації. – 2015. – Т. 17, № 2. – С. 169-175.

24. Білецький А.Я., Білецький А.А., Кандиба Р.Ю. Матричні аналоги протоколу Діффі-Хеллмана. Автоматика, вимірювання та керування: Вісник нац. ун-ту "Львівська політехніка". – 2012. – № 741. – С. 128-133.

25. Кветний Р.Н., Титарчук Є.О., Гуржій А.А. Метод та алгоритм обміну ключами серед груп користувачів на основі асиметричних шифрів ЕССтa RSA. Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – 2016. – № 3. – С. 38-43.

26. Красиленко В. Г. Моделювання протоколів узгодження секретного матричного ключа для криптографічних перетворень та систем матричного типу / В. Г. Красиленко, Д. В. Нікітович // Системи обробки інформації. - 2017. - Вип. 3. - С. 151-157. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2017_3_32.

27. Красиленко В. Г. Моделювання багатокрокових та багатоступеневих протоколів узгодження секретних матричних ключів / В. Г. Красиленко, Д. В. Нікітович // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. - 2017. - № 26. - С. 111-120. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Kitonv_2017_26_22.

28. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. Протоколи узгодження секретних ключів у вигляді матричних перестановок значної розмірності для криптографічних перетворень. - Тези доповідей XI МНТК «ІКТ – 2020», м. Житомир, 9-11 квітня 2020 р., 2020. – С. 39-49.

29. Красиленко В.Г. Моделювання процесів генерування матричних ключів / В.Г. Красиленко, Д.В. Нікітович // «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2018): Збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції, 17-18 травня 2018 року.–Черкаси: ЧДТУ, 2018. – С. 32-35. Режим доступу: <https://chdtu.edu.ua/itont-2018/materiali-konferentsiji>

30. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. Кооперативний протокол узгодження спільного секретного матричного ключа. - Матеріали VII МНПК (ІУСТ), 17 – 18 вересня 2018 р., Одеса. ОНПУ; ред. кол: В.В. Вичужанін. – Одеса, 2018. – С. 122–127.

31. Krasilenko V. G. Podlubnyi V. F., Nikitovych D. V. Modeling a method for generating a stream of secret keys in the form of permutation matrices for encryption-masking of video frames and studying its characteristics. 2nd International Conference on Innovative Solutions in Software Engineering, (ICISSE), Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, 29-30 November 2023 p. Ivano-Frankivsk, 2023. Pp. 222-231. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10397356>

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СТАНДАРТУ LTE- ADVANCED PRO ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДО 5G

Лазута Роман Романович

Начальник науково-дослідного відділу
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Зінченко Михайло Олександрович

Начальник науково-дослідного управління
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Яковчук Олександр Вікторович

Начальник науково-дослідного відділу
заступник начальника науково-дослідного управління
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Волошин Василь Вікторович

Молодший науковий співробітник,
науково-дослідного відділу
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Ковальчук Богдан Петрович

Молодший науковий співробітник,
науково-дослідного відділу
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

На цей час компанією IxLoad-Wireless XAir2 в прес-релізі від Ixia представлено тестер емуляції LTE. У прес-релізі IxLoad LTE XAir2 описується як “тестовий продукт мережі радіодоступу (RAN), спеціально розроблений для постачальників послуг, виробників обладнання та чіпсетів, а також підприємств, що розробляють LTE Advanced Pro (4,5G) та пов’язані з 5G продукти та послуги”. На рис. 1 представлено еволюційний розвиток LTE Advanced Pro (4,5G).

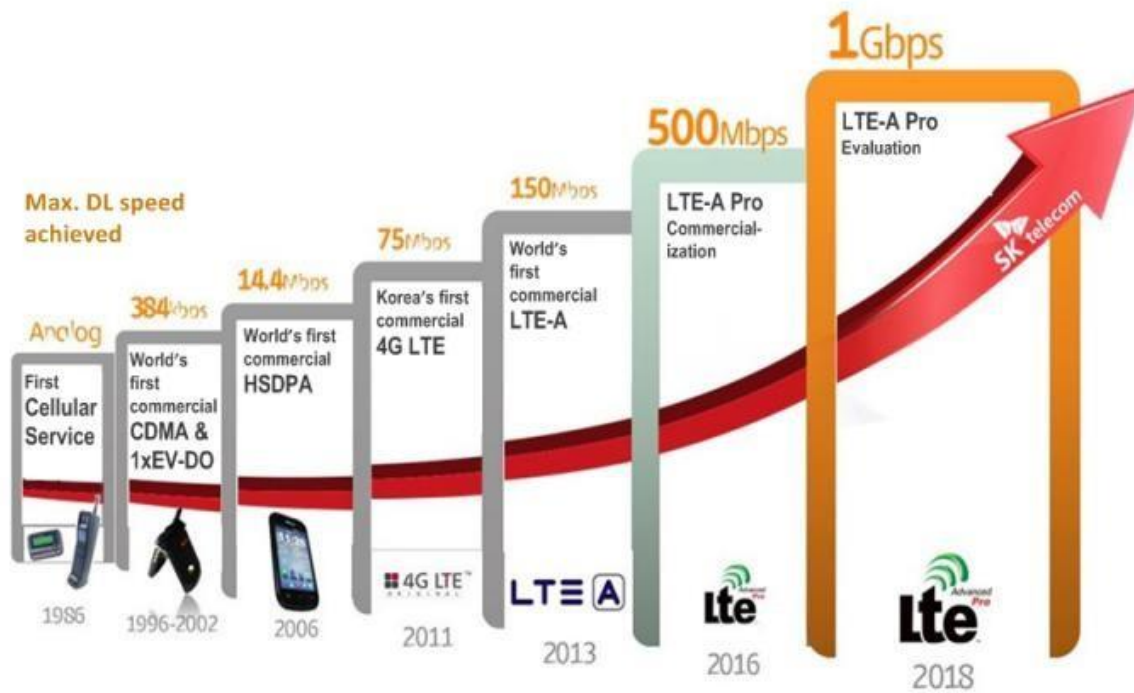


Рис.1. Еволюційний розвиток LTE Advanced Pro (4,5G)

Мобільна технологія перейшла з аналогової на 4G LTE-Advanced Pro, розробляється 5G [1].

Мобільні пристрої IoT (Internet of Things) та зростаючий попит на більшу пропускну здатність з боку користувачів – це можливість прискорити впровадження 5G. LTE-Advanced Pro – це міст від LTE-Advanced до 5G. Ринок IoT чекає розвиток стандарту 5G.

LTE XAir2 від Ixia емулює тисячі дзвінків і призначений для тестування обладнання та мереж мобільного зв'язку.

Можливості LTE Advanced Pro.

LTE-Advanced Carrier Aggregation (2CA до 4CA):

- агрегація носіїв нарешті отримує своє значення. Ідея цього полягає у використанні двох-п'яти несучих, кожна ширина яких становить 20 МГц, для формування будь-якого блоку смуги пропускання до 100 МГц (рис.2);

перевізники також можуть бути відправлені через різні блоки. Тестування агрегації операторів у мережевій інфраструктурі LTE-Advanced детально описує агрегацію операторів. LTE-A Pro може вмістити до 32 несучих, кожна з частотою 20 МГц для теоретичної пропускну здатності 640 МГц;

На рис. 2 показано агрегацію несучих, яка використовує кілька несучих, кожна з яких має пропускну здатність до 20 МГц.

Конфігурації антен SISO, 2×2 та 4×4 MIMO: Кілька антен дозволяють безпроводовим системам, таким як LTE та Wi-Fi, збільшувати пропускну здатність через окремі антени; кожна антена працює в одному RF-діапазоні. Приймач поєднує сигнали в єдиний потік даних.

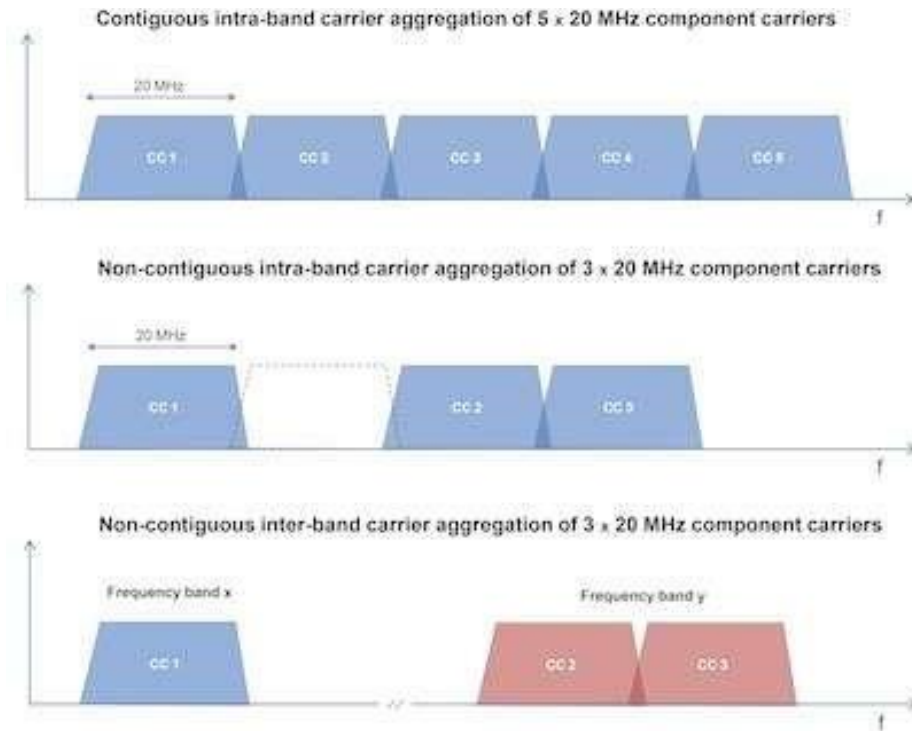


Рис.2.

Агрегація несучих з пропускною здатністю до 20 МГц

Агрегація

На рис. 3 показані типові конфігурації MIMO, які складаються з антен 2×2, 4×4 та 8×2.

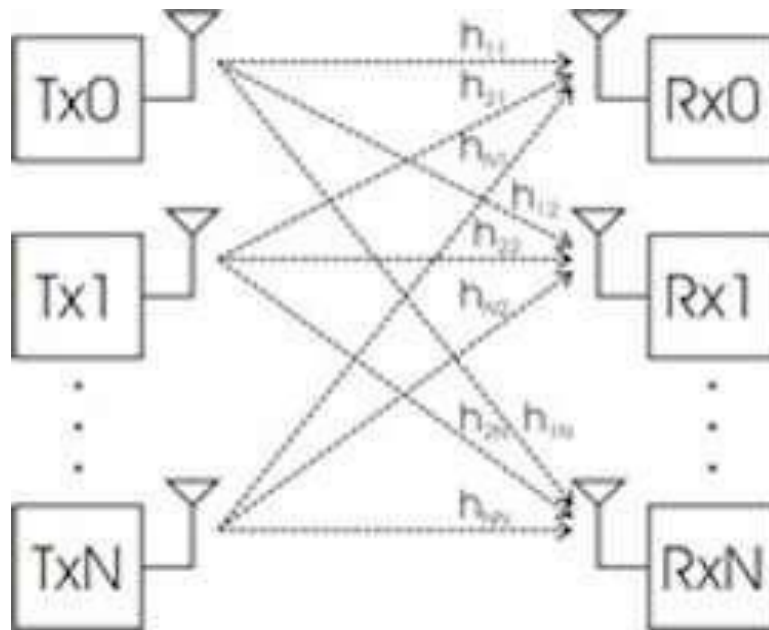


Рис.3. Типові конфігурації MIMO

256QAM – інший спосіб збільшити дані за весь час – це втискання більшої кількості бітів у символ. Прийнятий код у випуску 3GPP 12, 256QAM (рис. 4) кодує вісім бітів на символ. Це порівняно з 64QAM у попередніх випусках. Завдяки 256QAM кожна несуча здатна пропускати 100 Мбіт/с даних.

Неліцензійний спектр: LTE-Advanced Pro використовує переваги неліцензійного спектру 5 ГГц. Первинна несуча працює на частотах від 400 МГц до 3,8 ГГц.[2].

Оператори можуть використовувати неліцензійний спектр як окремий, так і агрегований з ліцензованим спектром, що може ефективніше використовувати дорогі ресурси мобільного зв'язку та забезпечити споживачам збільшення швидкості.

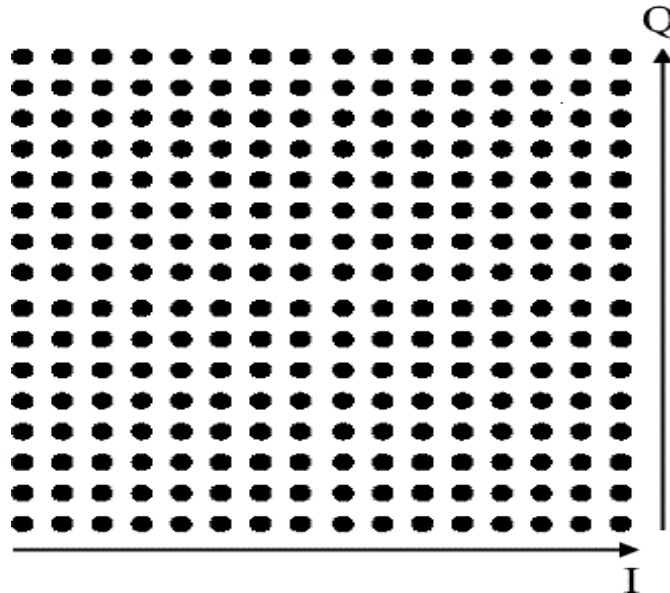


Рис.4. Діаграма випуску 3GPP 12, 256QAM

Всі функції LTE-Advanced Pro можуть призвести до теоретичної швидкості завантаження до 3Гбіт/с. Цього має бути достатньо, щоб на деякий час залишатись задоволеним для споживачів LTE-Advanced Pro. Таким чином, стандарт LTE буде існувати на довший час автономної роботи.

Уже відомо, що в Японії були проведені перші випробування LTE-Advanced Pro: міст до 5G, які пройшли успішно. Решта країн, що працюють на ринку інформаційно-комунікаційних технологій, не відстають. Так, в університеті Суррея (Велика Британія) за допомогою інноваційного набору обладнання була досягнута рекордна на даний момент швидкість передачі понад 1Тбіт/с. Публічну демонстрацію університет провів в 2018 р.

На сьогодні існує технологія LTE-U (LTE Unlicensed), сенс якої впливає з її назви: використання стандарту LTE на неліцензійному спектрі частот. Звичайно, це допускається тільки на малопотужних базових станціях і призначається для роботи в закритому просторі. Використання набору невеликих діапазонів невикористовуваних частот призводить до збільшення пропускної здатності.

Не оминув увагою новий стандарт і широко поширену технологію Wi-Fi. Однак застосування її тут дещо незвично, а саме для проектування локальних мереж. Для одночасного використання LTE і Wi-Fi була розроблена технологія Link Aggregation, яка робить можливим використання обох стандартів в пристроях, що підтримують одну з технологій [3]. Але нюансів використання

LTE-U поки що занадто багато. І невідомо, чи будуть вони подолані, або технологія так і не набуде широкого поширення.

Список використаних джерел:

1. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології [електронний ресурс]: підручник у 2-х томах. /О. В. Лемешко, В. А. Лошаков, В. В. Поповський, Сабурова С. О. та ін.// за редакцією В. В. Поповського.-Х.: ТОВ “Компанія СМІТ”, 2018. Режим доступу до ресурсу: <http://www.smit-book.com/books.html>- 1012 с.
2. Коллюбякин В. «Беспроводные мультисервисные сети»- М.: Телеспутник. 2016.
3. Міресь Ю. О., Рой В. Ф., д.ф.-м.н., проф. Використання мікропроцесорних пристроїв в системах захисту та керування мережами [Текст]: матеріали II Всеукраїнської наук.-техн. конф. “Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем”, 3-6 грудня 2018 р. – Х: НТУ “ХПІ”, 2018

ПРИРОДНЕ ОСАДЖЕННЯ ЯК СКЛАДОВА МЕХАНІЧНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ЧАСТОК PM2.5 В РЕАЛЬНИХ УМОВАХ

Макаренко Любов

аспірант

Київський національний університет будівництва і архітектури

Дрібнодисперсні частки PM2.5 є одним із п'яти складових на яких ґрунтується індекс якості повітря. І одним з найшкідливіших по рівню впливу на людину. Контролювати безпечні рівні цього забрудника в повітряному просторі знаходження людини необхідно для попередження хвороб та шкоди для здоров'я [1]. Під час досліджень Маремуха, проведених в дисертації [2], виявлено дійсні показники середньорічної концентрації твердих часток пилу в м. Київ для PM2.5=21,0 мкг/м³, що перевищили як рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я (безпечні рівні PM2.5 в 5мкг/м³ вказані в рекомендаціях ВООЗ від 22 вересня 2021 року), так і внутрішні українські нормативи, які вказані в директиві 2008/50/ЕС (в директиві 2008/50/ЕС про якість атмосферного повітря для Європи граничним середньорічним значенням для захисту здоров'я населення є рівень PM2.5 рівний 20 мкг/м³).

Стандарти якості повітря EPA (United States Environmental Protection Agency) базуються на отриманні середнього значення концентрації PM2.5 за останні 24 години за визначенням AQI (air quality index). Дані AirNow (офіційний сайт уряду США) про якість повітря (NowCast AQI) оновлюються щогодини, але дійсні показники концентрації PM2.5 за годину не використовуються. Значення якості повітря, що буде вказано за запитом - це середнє значенням концентрації PM2.5 за останні 12 годин в мкг/м³. Але концентрація PM2.5, що була виміряна в Азії в межах дослідження міських житлових будинків Європи, Азії, Африки та Північної Америки показали, що за декілька хвилин концентрація PM2.5 може вирости до 1000мкг/м³[3].

Тож, можна зробити висновок що в природньому стані повітряного середовища рівень забруднення PM2.5 завжди вищий за безпечні для людини рівні, особливо в зимовий період, коли забруднення PM2.5 досягає максимуму внаслідок викидів від систем центрального опалення. І природніми засобами, як наприклад провітрювання приміщення, цю проблему вирішити неможливо, тому що зовнішнє повітря може містити більші концентрації PM2.5 ніж ті, що вже знаходяться в приміщенні [4]. При цьому, якраз системи вентиляції і можуть бути «постачальниками» найбільшої кількості забруднювача в приміщення, в залежності від потужності системи та класу її фільтрації [5], [6]. Використання механічної фільтрації за допомогою повітроочищувачів рециркуляційного типу вирішує це питання. При мінімальній внутрішній турбулентності в потоках повітря, що майже відсутня при відсутності вентиляції, частину від очисного процесу може скласти природне осадження часток, як наслідок гравітаційних

сил. Досліди показали, що розміщення в приміщенні портативного очищувача на основі механічної фільтрації на $17 \% \pm 11\%$ збільшують турбулентність в житлових приміщеннях та на $3\% \pm 3\%$ - в навчальних приміщеннях . Низька турбулентність в житлових приміщеннях пояснюється відсутністю механічної вентиляції , яка присутня в навчальних приміщеннях [7].

Тож, дослідивши природній процес осадження пилу в кімнаті (в м.Києві) при двох рівнях забруднення повітря без працюючих систем вентиляції та кондиціонування, чи будь яких інших, які створюють турбулентність повітряних потоків (дані занесені в Таблицю 1), та дослідивши процес очищення повітроочисником (дані занесені в Таблицю 2), можна зробити припущення про частку природного осадження в ефективності повітроочисника. Заміри концентрації PM2.5 робились через 1, 10, 30, 45 та 60 хвилин для кожного рівня початкового забруднення PM2.5 .

Таблиця 1. Концентрація часток PM2.5 в повітрі при природньому осадженні.

L	Рівень забруднення PM2.5 (початковий)	Рівень забруднення PM2.5 (за 1 годину)	Відсоток часток, що осіли
м ³ /годину	мкг/м ³	мкг/м ³	%
Вентиляція	20	15	25
відсутня	180	93	48

Таблиця 2. Концентрація часток PM2.5 в повітрі при роботі повітроочисника.

Потужність, L	Рівень забруднення PM2.5 (початковий)	Рівень забруднення PM2.5 (за 1 годину)	Коефіцієнт фільтрації повітроочисника
м ³ /годину	мкг/м ³	мкг/м ³	%
100	20	5	75
	180	78,3	56
310	20	5	75
	180	5	97

Можна зробити висновок , що при невеликих кратностях повітрообміну з низьким рівнем перемішування та низьким рівнем забруднення (20мкг/м³) повітряного середовища величина природного осадження PM2.5 не перевищить 25% від початкового забруднення через 1 годину . При роботі повітроочисника гравітаційне осадження часток буде відбуватися в місцях з відсутністю турбулентності, що створена роботою повітроочисника. При низькій кратності повітрообміну та значному рівні забруднення (180мкг/м³) через 1 годину кількість PM2.5 скоротилась з 180мкг/м³ до 78,3 мкг/м³ , що теж є небезпечним рівнем забруднення PM2.5, і навіть через 9 годин природного осадження кількість часток PM2.5 перевищувало показник 5мкг/м³. При тому, що перед дослідом повітря було очищене до рівня PM2.5 = 4мкг/м³ , а в зовнішньому природному повітрі рівень забруднення PM2.5 складав від 13 до 16мкг/м³. Потрібні подальші дослідження з отриманням даних щодо створення потоків турбулентності та застійних зон .

References:

1. Liu Y, Ma H, Zhang N, Li Q . A systematic literature review on indoor PM2.5 concentrations and personal exposure in urban residential buildings. *Heliyon*. 2022 Aug 10;8(8):e10174. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e10174.
2. Maremukha T.P. Hihienichna otsinka zabrudnennia atmosferneho povitria teploenerhetychnymy ob'ektamy. Diss. «Instytut hromadskoho zdorovia im. O.M. Marzieieva NAMN Ukrainy», Kyiv, 2020. (in Ukrainian)
3. Liu, Y., Dong, J., Ma, H., Jiang, Y., Zheng, W., Luo, X. (2022). An Overview: PM2.5 Concentration Levels in Urban Residential Buildings during the Past Two Decades. *Aerosol Air Qual. Res.* 22, 220174. <https://doi.org/10.4209/aaqr.220174>
4. Mohammed, M.A., Bulama, K., Bukar, A.M., Modu, M.A., Usman, A.A., Lawan, A.K. and Habib, G.A. (2023), "The impacts of building opening characteristics on dust particle deposition indoors", *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-10-2022-0162>
5. Nyuk Hien Wong, Bernard Huang. Comparative study of the indoor air quality of naturally ventilated and air-conditioned bedrooms of residential buildings in Singapore *Build. Environ.*(2004) <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2004.01.024>
6. Junemo Koo, Young Min Jo, Tae Jeong Lee, Sowoo Park, Doosam Song. Ventilation strategy for simultaneous management of indoor particulate matter and airborne transmission risks – A case study for urban schools in South Korea 2023, *Building and Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110575>
7. Rachael Dal Porto, Monet N. Kunz, Theresa Pistochini, Richard L. Corsi & Christopher D. Cappa (2022) Characterizing the performance of a do-it-yourself (DIY) box fan air filter, *Aerosol Science and Technology*, 56:6, 564-572, DOI: 10.1080/02786826.2022.2054674

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ З ПРЕДСТАВНИКАМИ ПРОГРАМ-ВИМАГАЧІВ (RANSOMWARE)

Плеша Василь Іванович,

старший викладач

Львівський торговельно-економічний університет

Сучасний світ переживає великі виклики у сфері кібербезпеки через поширення різноманітних вірусів та шкідливих програм. Зростаюча кількість кібератак, включаючи фішинг, шифрувальні віруси та інші загрози, стає серйозними загрозами для індивідуальних користувачів і компаній. Посилення заходів захисту даних та постійна увага до кібербезпеки стають невід'ємною частиною сучасного цифрового життя.

За останні роки віруси Ransomware стали однією з найбільш серйозних та загрозливих проблем у сфері кібербезпеки. Ці шкідливі програми, що шифрують файли на комп'ютері та вимагають викуп, не лише призводять до серйозних фінансових втрат, але й стають причиною невідновних втрат даних для безлічі користувачів і компаній. Поглиблюючи ситуацію, різновиди Ransomware постійно еволюціонують, змінюючи свою тактику та методи поширення, що робить їх важкою проблемою для забезпечення кібербезпеки. Серед відомих різновидів Ransomware: WannaCry, Locky, CryptoLocker, Petya/NotPetya, Ryuk та інші.

Поведінковий сценарій у різних представників Ransomware може відрізнитися деталями, проте в загальному є спільні етапи:

- інфікування системи (може використовувати різноманітні методи для інфікування системи, включаючи вразливості у програмному забезпеченні, соціальну інженерію або використання фішингових атак);

- шифрування файлів охоплюючи всі доступні носії (після того, як Ransomware отримує доступ до системи, вона починає шифрувати файли користувача за допомогою сильних алгоритмів шифрування, таких як AES або RSA. Шифровані файли стають недоступними для користувача)

- відображення вимог викупу (після успішного шифрування файлів, Ransomware відображає повідомлення користувачеві, в якому зазвичай вказано умови викупу, вказано, як зв'язатися з зловмисниками, та інструкції щодо оплати викупу за розблокування файлів)

- поширення по мережі (опціонально) (деякі види Ransomware можуть намагатися поширитися далі через мережу, шукаючи інші комп'ютери або пристрої, які можуть бути інфіковані)

- сценарій може передбачати також, залежно від наявності достатніх системних прав, такі кроки як знищення файлової системи, зміну головного завантажувального запису (MBR), знищення записів в системних журналах, встановлення таймера перезавантаження та ряд інших дій.

Дане дослідження базуватиметься на певних особливостях з ряду зафіксованих випадків проникнення шкідливої програми. І для початку необхідно зазначити про важливість етапу інфікування системи. Важливим цей етап є не тільки з точки зору визначення слабких місць, а й з позиції впливу на подальший розвиток подій. Зокрема йде мова про випадки проникнення в систему через встановлення стороннього програмного забезпечення, яке було вже інфіковане. Такий спосіб проникнення є особливо важливим, оскільки передбачає, при встановленні програмного забезпечення, роботу з правами адміністратора. Зокрема найвідомішим є інцидент із інфікуванням через механізм оновлення програмного забезпечення, вбудований в бухгалтерську програму М.Е.Дос, який відбувся в червні 2017 року і став одним з найбільших випадків кібератак української інформаційної інфраструктури. У цьому інциденті, хакери впровадили шкідливий код в оновлення М.Е.Дос, яке використовувалося тисячами організацій і компаній в Україні для ведення обліку та звітності. Після того, як користувачі завантажили та встановили це оновлення, їх системи стали зараженими шифрувальним вірусом, який відомий як Petya або NotPetya.

Проте слід зазначити, що не всі уражені системи виявилися безнадійно ушкодженими, та деякі з них вдавалося відновити з невеликими втратами. Серед таких виявлених випадків у даних комп'ютерних систем спостерігалася одна особливість, застаріла операційна система сімейства Windows NT, таких як Windows XP, Windows Vista чи Windows Server 2003.

Для того, щоб зрозуміти яким саме чином структура операційної системи пов'язана з нейтралізацією можливостей шкідливої програми необхідно послідовно розібратися з процесом ушкодження. Отже, процес виглядав наступним чином:

спершу користувач завантажував програмне забезпечення з метою встановити чи оновити вже існуюче (у випадках з оновлення М.Е.Дос, це були оновлення програми з офіційного сайту);

процес встановлення відбувався з правами адміністратора;

після встановлення (оновлення) програмного забезпечення виникала необхідність перезавантаження системи;

після перезавантаження система не запускалася через ушкодження системи завантаження.

Проте відновити систему виявлялося досить нескладно, виправивши файл параметрів завантаження. Проблема була в межах досить стандартних збоїв, якби не виявлена, у ході аналізу причин збою, шкідлива програма.

Що ж відбулося приховано від користувача. В процесі встановлення програмного забезпечення в систему проникала шкідлива програма з сімейства Ransomware, яка відразу починала шифрувати (можливо ушкоджувати) файли. Стандартним для таких програм підходом є опрацьовувати в першу чергу файли персональних даних, які найважливіші для звичайного користувача і які можуть бути предметом шантажу. Тобто першочергово це текстові, файли фотографій, зображень, інші мультимедійні файли, архіви. Більшість програм охоплюють і

ряд системних файлів. Ушкоджені файли видозмінюються і стають недоступними стандартними методами відкриття. Процес шифрування (ушкодження) часто відбувався без особливого алгоритму, а тому розпочинався від кореня диску в глибину. Чим довше система була в активному стані, тим більше даних було ушкоджено.

У випадках з новішими версіями операційних систем найчастіше ситуація закінчувалася повним шифруванням даних та цілковитим блокуванням системи з шантажуючим повідомленням на етапі завантаження. Спроби відновити працездатність системи та файли зазнавали невдачі.

Особливістю, в даному випадку, застарілих операційних систем виявився їх спосіб завантаження. Зазначені вище операційні системи використовують текстовий файл boot.ini, який містить параметри завантаження для комп'ютерів з вбудованим BIOS під управлінням операційної системи на основі NT. Він розташований в корені системного розділу, як правило, c:\boot.ini. У файлі міститься інформація про параметри завантаження, які застосовуються до всіх завантажувальних записів у системі зокрема розташування операційної системи за промовчанням, після чого вказується один або кілька завантажувальних записів для кожної операційної системи. Шкідлива програма шифруючи файли починаючи від кореня диску пошкоджувала також і boot.ini.

Другою особливістю такого сценарію розвитку подій є те, що шкідник проникав через встановлення програмного забезпечення, після встановлення якого вимагалось перезавантаження. Процес встановлення не був тривалим.

В результаті, процес відбувався таким чином: зараження системи в ході встановлення програмного забезпечення; під час процесу встановлення паралельно відбувалося шифрування файлів системи, яке на перших етапах відразу захоплювало файл завантажень boot.ini; після нетривалого встановлення система вимагала перезавантаження; перезавантаження не відбувалося, оскільки boot.ini був ушкодженим і не містив вказівок для завантаження системи. Для відновлення працездатності слід провести ряд дій: завантажитись з зовнішнього носія, для доступу до системного диску; знайти та знешкодити шкідливу програму та її сліди в системі (дані виправлення можна комбінувати здійснюючи їх як під час завантаження з зовнішнього носія, так і з додатковим налагодженням в безпечному режимі основної системи після відновлення процедури завантаження); виправити параметри файла завантажень boot.ini (або замінивши новим з стандартними вказівками для запуску системи).

У ході такого сценарію ушкодженими виявлялася дуже невелика кількість файлів (кілька документів, фото, зображень персональних файлів, або файлів, які є складовою частиною програмного забезпечення), оскільки програма шкідник не встигала багато пошкодити до перезавантаження системи після інсталяції програмного забезпечення. Також неушкодженими залишалися файлова система та інші ключові параметри працездатності. Зазначені ушкодження не були критичними, не мали тотальний характер і досить легко відновлювалися. Такий самий ефект легких ушкоджень спостерігався в системах, які встигали примусово вимкнути відразу на початку процесу зараження. В обох випадках,

продовжити пошкодження системи шкідлива програма не могла, оскільки сама система була не завантажена.

Отже, дії програми шкідника були зупинені поєднанням двох факторів:

- застаріла система завантаження через boot.ini файл в корені системного диску;

- примусове перезавантаження системи через короткий проміжок часу після встановлення програмного забезпечення, яке поєднувалося із інфікуванням системи.

Поведінковий сценарій дій програми шкідника в застарілій операційній системі спрацював проти самого порушника, оскільки не дав оминуть ключовий для завантаження файл. У новіших операційних системах, таких як Windows 10, завантаження побудоване за іншим принципом (файл керування завантаженням відсутній в корені системного диску) і в аналогічній ситуації нічого не заважало після встановлення програмного забезпечення перезавантажити систему і продовжити пошкодження файлів аж до самого завершення, після чого програмою-шкідником порушувалася система завантаження, файлова система і встановлювався таймер перезавантаження. При спробі завантажити таку систему користувачу демонструвалося шантажуюче повідомлення з пропозицією оплатити розшифрування файлів.

На нашу думку дослідження таких випадків може бути корисним для напрацювання в майбутньому засобів захисту, базуючись на недосконалому програм-шкідників.

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ НА ОСНОВІ ДІАГНОСТУВАННЯ

Потапенко Микола Валентинович

к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м.Бережани, Україна

Шаршонь Віталій Любомирович

асистент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м.Бережани, Україна

На даний час залишається актуальним питання підвищення надійності електродвигуна, як основного споживача електроенергії в сільському господарстві. У процесі експлуатації електродвигунів загальнопромислового призначення, що становлять більше половини наявного парку двигунів, на інтенсивність старіння ізоляції, як найменш надійного елемента конструкції, впливають різні фактори: навколишнє середовище, режими роботи двигуна, технічне обслуговування та ремонт. В результаті, як правило, відбувається прискорене старіння ізоляції, результатом якого є вихід її з ладу, і, як наслідок, значне скорочення реального терміну служби електродвигуна порівняно із закладеним виробником.

Від загальної кількості відмов елементів конструкції двигуна, несправності обмоток становлять понад 80 %, при значній частці виходу двигунів з ладу в результаті міжвиткових замикань в статорній обмотці. Загалом, через порушення ізоляції припиняють свою роботу близько 75 % електродвигунів [1].

Існує проблемна ситуація, що полягає в необхідності збільшення терміну служби електродвигунів у несприятливих умовах сільського господарства та відсутності відповідної даним умовам системи підвищення їх надійності, яка охоплювала б усі стадії експлуатації та ремонту електродвигуна, а також включала спеціальний комплекс заходів, що дозволяє проводити діагностику та необхідні відновлювальні роботи з мінімальною участю обслуговуючого та ремонтного персоналу.

Стан ізоляції електродвигунів після обслуговування та ремонту залежить від того, які використовувалися методи просочення та сушіння, а також з якістю виконувались окремі технологічні операції [2].

Діагностику ізоляції, що дозволяє встановити реальний стан двигуна, та прогнозування напрацювання до чергового контролю її стану необхідно проводити протягом усього терміну служби електродвигуна. Даний цикл повторюється до того часу, поки за результатами діагностики стане не потрібним проведення заходів щодо відновлення ізоляції обмоток.

У свою чергу, в рамках організаційно-технічного забезпечення ремонту після проведення технологічних операцій з відновлення електричної ізоляції необхідні діагностика та прогнозування зміни стану ізоляції обмоток з метою призначення нового напрацювання до наступної діагностики.

Таким чином, перш ніж говорити про підвищення якості просочувальних робіт, необхідно вирішити питання про достовірність діагностики двигунів як в процесі їх експлуатації, так і в ході ремонту.

Результати виконаного аналізу методів та технічних засобів діагностики електродвигунів у сільському господарстві є основою проведення досліджень залежності гармонійного складу напруженості магнітного поля електродвигунів від ступеня розвитку дефектів [3].

Для побудови математичної моделі магнітного поля в повітряному зазорі двигуна розглянуто моделі електричної машини, одна з яких складається з двох коаксіальних циліндрів, виконаних з магнітного матеріалу (циліндри розділені повітряним зазором, а внутрішній радіус R циліндра, відповідного статора, рівний одиниці) [4]. При відомих розподілах лінійного струмового навантаження вздовж кола повітряного зазору та ліній магнітної індукції в радіальному напрямку може бути знайдена залежність для напруженості магнітного поля в будь-якій точці повітряного зазору з координатою α :

$$H_r(\alpha) = \frac{2Ni}{\pi\delta} \sum_{\lambda=1}^{\infty} \frac{1}{\nu} \sin\lambda \frac{\alpha_y}{2} \cdot \frac{\sin\lambda N \frac{\alpha_1}{2}}{N \sin\lambda \frac{\alpha_1}{2}} \cdot \cos\lambda \left[\alpha - (N-1) \frac{\alpha_1}{2} \right]. \quad (1)$$

де i – струм, що протікає по обмотці; N – число витків групи; λ – номер гармоніки; α_y – крок обмотки; α_1 – кут між групами витків.

Тоді залежність для напруженості магнітного поля, створеного m -фазною обмоткою, коли струми в групі витків мають амплітуду $\sqrt{2}i$ частоту ω і зсунуті один відносно одного на кут $\frac{2\pi}{m}$, подаємо у вигляді:

$$H_m(\alpha, t) = \frac{\sqrt{2}Ni}{\pi\delta} \sum_{\lambda=1}^{\infty} \frac{1}{\nu} \sin\lambda \frac{\alpha_y}{2} \cdot \frac{\sin\lambda N \frac{\alpha_1}{2}}{N \sin\lambda \frac{\alpha_1}{2}} \cdot \left[\frac{\sin(\lambda+1)\pi}{\sin\pi\left(\frac{\lambda+1}{m}\right)} \sin\left\{(\omega t + \lambda\alpha) - \frac{m-1}{2}(\lambda+1)\frac{2\pi}{m}\right\} + \frac{\sin(\lambda-1)\pi}{\sin\pi\left(\frac{\lambda-1}{m}\right)} \sin\left\{(\omega t - \lambda\alpha) + \frac{m-1}{2}(\lambda-1)\frac{2\pi}{m}\right\} \right]. \quad (2)$$

Використання даного виразу математичні моделі магнітного поля в повітряному зазорі електродвигуна дозволяють встановити, що амплітуди гармонійних складових напруженості поля залежать від конструктивних особливостей електричної машини і значною мірою визначаються різного роду несиметріями обмоток і магнітної системи. Зазначені несиметрії порушують характер поля, викликаючи спектр просторових гармонік.

Так, зокрема, знаючи, що поява спектру гармонік напруженості магнітного поля в повітряному зазорі призводить до появи аналогічного спектра в зовнішньому по відношенню до корпусу двигуна магнітному полі, встановлено, що наявність статичного ексцентриситету ротора викликає появу в зовнішньому магнітному полі електричних машин парних гармонік, зміна амплітуд яких у

процесі експлуатації може бути діагностичною ознакою вироблення ресурсу підшипників.

У свою чергу наявність у зовнішньому магнітному полі електродвигуна гармонік кратних трьом є діагностичною ознакою міжвиткових та міжфазних замикань обмотки статора. При цьому аналіз спектра напруженості зовнішнього магнітного поля електричного двигуна дає можливість отримати достовірну інформацію не лише про вид дефекту, а й про ступінь його розвитку.

Запропоновано комплексний діагностичний параметр для оцінки характеру дефектів та змін гармонійного складу спектру зовнішнього магнітного поля електродвигунів:

$$K_H = \sqrt{\frac{\sum_{H \geq 2} H_\lambda^2}{H_1}}, \quad (3)$$

де H_λ – амплітуди гармонік спектра напруженості магнітного поля, H_1 – амплітуда гармоніка першої складової напруженості магнітного поля електродвигуна.

Даний метод діагностування не потребує великої кількості операцій, забезпечує високу достовірність одержуваної інформації, наочність і простоту реалізації під час роботи електродвигунів під навантаженням. Він дозволяє оцінювати стан електродвигуна як у процесі експлуатації, так і під час обслуговування та ремонту.

Список літератури:

1. Яцун М.А., Яцун А.М. Експлуатація та діагностування електричних машин і апаратів. Львів: «Львівська політехніка», 2010. 228 с.
2. Худий Є.Г., Пельтек І.І. Сучасні методи діагностики стану ізоляції електричних машин. *Зб. наук. праць "Вісник НТУ "ХП": Проблеми автоматизованого електроприводу. Теорія і практика.* 2010. №28. С. 549-550.
3. Чорний О.П., Зачепа Ю.В., Титюк В. К., Чорна О. А. Моніторинг і діагностика електромеханічних об'єктів: навчальний посібник. Кременчуг: ЧП Щербатых А. В. 2019. 122 с.
4. Циценков Д.В. та ін. Проєктування електричних машин: навч. посіб. Дніпро: Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». 2020. 408 с.

ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІРНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ СУДЕН З УРАХУВАННЯМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

Шумило Олександр Миколайович

Кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри суднових енергетичних установок та технічної експлуатації
Одеський національний морський університет

Розмірна модернізація пасажирських суден, як правило, розглядається виключно або з технічних позицій, або аналізується як комерційний проект з приводу його економічної ефективності для замовника модернізації. Тем не менш, саме інтегральне врахування комплексу технологічних, економічних та екологічних умов відповідає сучасному підходу до реалізації будь-яких проектів.

Сьогодні основною вимогою до судноплавства є безпека та екологічність, тобто безпека довкілля [1-3]. Таким чином, розмірна модернізація пасажирських (як будь-яких інших) суден має забезпечувати необхідний рівень екологічності, що враховується за допомогою EEDI – тобто співвідношення «шкода довкілля - корисна робота судна» повинно не перевищувати припустимий рівень [4].

Розмірна модернізація пасажирського судна передбачає підвищення розміру судна GT , та відповідної пасажиромісткості та зростання прибутку за рахунок не тільки підвищення статусу судна. Звичайно, що основною метою розмірної модернізації пасажирського судна є комерційна мета, тобто отримання підвищеного прибутку від експлуатації судна незалежно від форми цієї експлуатації. Тобто навіть якщо судовласник надає операторові це судно у тайм-чартерну оренду, то відповідна ставка $F^{t-ch}(GT)$ залежить від розміру судна GT . Таким чином, економічні результати розмірної модернізації так саме як й екологічні, є функціями від розміру судна GT , а якщо точніше, від збільшення розміру судна на величину ΔGT : $Z(\Delta GT)$ характеризує залежність економічних результатів розмірної модернізації від збільшення розміру судна на ΔGT , $EEDI(\Delta GT)$ - рівня енергоефективності від цієї ж величини. Збільшення розміру судна ΔGT досягається за рахунок додаткової секції довжиною $x > 0$, яка для кожного конкретного судна з урахуванням його конструктивних особливостей обумовлює величину $\Delta GT(x)$, таким чином, й економічні показники, й коефіцієнт енергоефективності є функціями від x :

$$Z(\Delta GT) = Z(\Delta GT(x)) = Z(x) \quad (1)$$

$$EEDI(\Delta GT) = EEDI(\Delta GT(x)) = EEDI(x) \quad (2)$$

З урахуванням викладеного вище пропонується при оптимізації розмірної модернізації пасажирських суден враховувати як економічні чинники, так й коефіцієнт енергоефективності, який, як і економічні показники, залежить від розміру додаткової секції судна ΔGT . Такий інтегральний підхід дозволить

врахувати багатоаспектність економіко-екологічних вимог щодо подальшої експлуатації суден після модернізації.

З урахуванням цільового використання додаткової секції, а саме, створення додаткових кают, необхідно врахувати «кратність» довжини додаткової секції довжині планованих кают $n_c > 0$, тобто:

$$\frac{x}{n_c} \in Z^+. \quad (3)$$

Така умова забезпечую комерційну доцільність кожного сантиметру додаткової секції. Варто відзначити, що $x = 0$ виключено із розгляду, що відповідає умові вже прийнятого рішення про збільшення розміру судна. З іншого боку збільшення розміру судна має певні обмеження з точки зору конвенції MARPOL 73/78 [], тому введемо у розгляд l_s – допустиму довжину додаткової секції, що визначається з урахуванням вимог вказаної конвенції. Таким чином:

$$x \leq l_s. \quad (4)$$

Збільшення судна за рахунок додаткової секції пов'язано з витратами $C(x)$ на проектування, на проведення модернізації $g_1(x)$, встановлення додаткового обладнання $g_2(x)$, забезпечення умов міцності корпусу $g_3(x)$. Усі ці витрати, звичайно, обмежені можливостями фінансування розмірної модернізації R_m :

$$C(x) + g_1(x) + g_2(x) + g_3(x) \leq R_m. \quad (5)$$

В деяких випадках доцільно розглядати окремі обмеження по кожній позиції витрат, пов'язаних безпосередньо з реалізацією заходів з модернізації:

$$g_1(x) \leq R_1, \quad g_2(x) \leq R_2, \quad g_3(x) \leq R_3 \quad (6)$$

Проведення модернізації шляхом збільшення розміру судна за рахунок додаткової секції має своєю метою отримання судновласником додаткового прибутку протягом певного періоду часу. Як правило цей термін встановлюється у кожній ситуації окремо з урахуванням специфіки судна, його стану та інших факторів. Приймаємо у подальшому цей термін як T . Щорічний додатковий прибуток $\Delta P^y(x)$ пов'язаний з використанням додаткових кают і в загальному вигляді може бути представлений як:

$$\Delta P^y(x) = (P_c + P_{ae}) \cdot N_d \cdot \frac{x}{n_c}, \quad (7)$$

де P_c - середній річний прибуток від однієї каюти певного класу (що передбачається модернізацією) пов'язаний з розміщенням пасажирів, P_{ae} - середній річний прибуток від кількості пасажирів, передбачених каютами, що розглядаються, пов'язаний з витратами на відпочинок протягом рейсу пасажирів на судні (ресторан, розваги, магазини, тощо); N_d - кількість палуб, на яких планується розташування кают у додатковій секції; $N_d \cdot \frac{x}{n_c}$ - характеризує кількість кают у додатковій секції.

Таким чином, протягом прийнятого терміну розгляду T додатковий прибуток від збільшення розміру судна складає:

$$\Delta P(x) = T \cdot \Delta P^y(x) = T \cdot (P_c + P_{ae}) \cdot N_d \cdot \frac{x}{n_c}. \quad (8)$$

Збільшення розміру судна призводить до додаткових щорічних експлуатаційних витрат $\Delta C_{op}^y(x)$, наприклад, перш за все, за рахунок збільшення портових зборів та плат, які встановлюються саме за розміром судна (як правило, за NT та/або GT). Таким чином, за певний період часу додаткові експлуатаційні витрати складають:

$$\Delta C_{op}(\Delta GT(x)) = \Delta C_{op}(x) = T \cdot \Delta C_{op}^y(x). \quad (9)$$

Отже, прикінцевий економічний результат модернізації по збільшенню розміру пасажирського судна без врахування дисконтування може бути поданий у вигляді:

$$Z(x) = \Delta P(x) - \Delta C_{op}(x) - C(x) - g_1(x) - g_2(x) - g_3(x). \quad (10)$$

Тобто (10) формує баланс усіх потоків грошових коштів, які пов'язані саме з модернізацією. Саме цей вираз пропонується використовувати в якості критерію оптимізації:

$$Z(x) = \Delta P(x) - \Delta C_{op}(x) - C(x) - g_1(x) - g_2(x) - g_3(x) \rightarrow \max. \quad (11)$$

Параметр управління – змінна моделі – довжина додаткової секції x .

Отже, щорічний прибуток від використання додаткових кают має забезпечувати заданий рівень ΔP^{\min} :

$$\Delta P^y(x) - \Delta C_{op}^y(x) \geq \Delta P^{\min}. \quad (12)$$

Ефективність інвестицій може бути враховано за допомогою, наприклад, показника рентабельності інвестицій ROI:

$$\frac{\Delta P(x) - \Delta C_{op}(x)}{C(x) + g_1(x) + g_2(x) + g_3(x)} \geq ROI^{\min}, \quad (13)$$

де ROI^{\min} - мінімально припустимий рівень рентабельності (задається замовником модернізації). Так як $x > 0$, то знаменник у (13) теж більш 0.

Отже, наведені формули формують основну структуру моделі для оптимізації розмірної оптимізації пасажирського судна. З урахуванням пропонованого підходу – інтегрального розгляду економічних на екологічних аспектів модернізації – доповним обмеженням на зміни у енергоефективності $\Delta EEDI$, які забезпечують виконання умов 3-ї фази (з 2025 року):

$$\Delta EEDI = [EEDI] - EEDI(x) > 0 \quad (14)$$

Відзначимо, що міжнародна морська організація регламентує норми енергоефективності не тільки для нових суден, але й до суден, що зазнали таких видів модернізації як переобладнання (конверсія) і модернізація СЕУ. Резолюціями комітету з безпеки на морі МЕРС 203.(62) і МЕРС 251.(66) було внесено відповідні поправки до розділів I і II конвенції MARPOL 73/78, в яких для суден, що пройшли модернізацію, визначаються додаткові вимоги щодо

перерахунку коефіцієнту $EEDI$ і порівнянні його з допустимим значенням $[EEDI]$. З урахуванням викладеного вище:

$$\begin{aligned}\Delta EEDI(GT(x)) &= \Delta EEDI(x) = [EEDI] - EEDI(x) = \\ &= k^{3ph} \cdot 170,84 \cdot (GT * + \Delta GT(x))^{-0,214} - EEDI(x)\end{aligned}\quad (15)$$

де k^{3ph} - знижуючий коефіцієнт для 3-ої фази. Отже, для пасажирських суден від 85,000 GT $k^{3ph} = 0,7$, тобто базовий припустимий рівень енергоефективності зменшується на 30%. Таким чином, (15) набуває наступний вигляд:

$$\begin{aligned}\Delta EEDI(GT(x)) &= \Delta EEDI(x) = [EEDI] - EEDI(x) = \\ &= k^{3ph} \cdot 170,84 \cdot (GT * + \Delta GT(x))^{-0,214} - EEDI(x) > 0\end{aligned}\quad (16)$$

Дана модель дозволяє визначати оптимальний розмір додаткової секції пасажирського судна у процесі модернізації з урахуванням інтегрального підходу до розгляду економічних та екологічних аспектів подальшої експлуатації даного судна. Модель відноситься до класу нелінійних моделей – критерій оптимізації та більшість обмежень не є лінійними функціями.

Сутність критерію оптимізації – економічний результат модернізації для заданого періоду експлуатації судна після модернізації, обмеження враховують необхідність дотримання нормативних вимог до розміру додаткової секції та енергоефективності судна, а також можливі витрати на модернізацію.

Список літератури

1. Melnyk, O., Onyshchenko, S., Onishchenko, O., Shumylo, O., Voloshyn, A., Ocheretna, V., & Fedorenko, O. (2023). Implementation Research of Alternative Fuels and Technologies in Maritime Transport. In *Modern Technologies in Energy and Transport* (pp. 13-21). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44351-0_2
2. Onishchenko, O., Golikov, V., Melnyk, O., Onyshchenko, S., Obertiur, K. Technical and operational measures to reduce greenhouse gas emissions and improve the environmental and energy efficiency of ships. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport.* 2022, 116, 223-235. <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2022.116.14>.
3. Melnyk, O., Onyshchenko, S., Koryakin, K. (2021) Nature and origin of major security concerns and potential threats to the shipping industry. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, 113, pp. 145–153 <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2021.113.11>
4. Shumylo O. Optimization of passenger vessels dimensional modernization taking into account the energy efficiency. *Transport Development.* 2023. № 4(15). P. 58-77. doi: <https://doi.org/10.33082/td.2022.4-15.0>

МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

Крапівіна Галина Олексіївна

к. держ. упр., доцент

Григор'єва Світлана Вікторівна

здобувачка групи ТУР-20

Приазовський державний технічний університет

м. Дніпро, Україна

Екотуризм в Україні має великий потенціал та перспективи для розвитку завдяки унікальним природним ландшафтам, значній біорізноманітності, а також багатій історії та культурі. Україна може запропонувати туристам різноманіття екосистем, від Карпатських гір до степів і лісів, озер та річок, національних парків та заповідників. Ці ресурси створюють чудові умови для розвитку екотуризму, що може сприяти збереженню природних ресурсів та підвищенню екологічної свідомості.

Метою є детальний аналіз і обговорення потенціалу і перспектив розвитку екотуризму в Україні на основі її унікальних природних ландшафтів, біорізноманіття, історії та культури, підкреслити значення екотуризму як засобу збереження природних ресурсів, підвищення екологічної свідомості серед місцевих громад та туристів, а також як важливого фактору економічного розвитку та покращення якості життя місцевого населення.

Дослідження базується на інтегрованому методологічному підході, який охоплює ретельний аналіз наукових праць, законодавчих документів і статистики, а також застосування емпіричних методів, включно з проведенням опитувань та інтерв'ю з ключовими учасниками туристичного сектору та представниками організацій, що займаються охороною довкілля.

Можливості розвитку екотуризму в Україні відіграють ключову роль у збереженні навколишнього середовища та стимулюванні соціально-економічного прогресу. Докладніше про кожен аспект:

Збереження природного середовища: Екотуризм відіграє вирішальну роль у консервації природних територій і видів. Через підвищену увагу до природоохоронних територій, екотуризм сприяє збереженню та відновленню біологічного різноманіття, підтримує здорові екосистеми. Це, в свою чергу, стимулює заходи щодо охорони рідкісних та зникаючих видів, а також покращення умов їхнього природного існування. Встановлення еко-шляхів та облаштування спостережних пунктів дозволяє туристам ознайомитись з природними красотами без шкоди для довкілля.

Економічний розвиток. Екотуризм може стати драйвером економічного розвитку місцевих громад. Це не лише про створення нових робочих місць, але й про розвиток інфраструктури, підвищення доходів за рахунок приваблення туристів. Місцеве населення може отримувати користь від продажу товарів

місцевого виробництва, надання туристичних та гідних послуг, розміщення в еко-лоджах. Важливим аспектом є також залучення інвестицій в екологічно сталі проекти, що підтримують збалансований розвиток територій.

Освітні програми. Освітні ініціативи в рамках екотуризму сприяють підвищенню екологічної обізнаності серед туристів та місцевих жителів. Це може включати організацію семінарів, майстер-класів, екскурсій з екологічним акцентом, що дозволяють краще зрозуміти важливість збереження природи. Такі програми сприяють формуванню відповідального ставлення до природи, поширенню знань про унікальні екосистеми України та методи їхнього збереження.

Розвиток інфраструктури. Стимулювання екотуризму спонукає до вдосконалення інфраструктури, зокрема, розбудови доріг, створення туристичних маршрутів, еко-лоджів та інших об'єктів рекреації. Такий розвиток дозволяє зробити природні території більш доступними для відвідувачів, одночасно забезпечуючи захист та збереження цих територій. Важливим є впровадження стандартів екологічної безпеки та сталого розвитку при розбудові інфраструктури, щоб забезпечити мінімальний вплив на довкілля.

Усі ці аспекти разом формують солідну основу для розвитку екотуризму в Україні, забезпечуючи збереження унікальних природних і культурних ресурсів країни, підвищення добробуту місцевих громад та формування стійкої економіки. [3]

Перспективи розвитку екотуризму в Україні охоплюють кілька ключових напрямків, які можуть внести значний вклад у стале використання природних ресурсів, підвищення екологічної обізнаності, та економічний розвиток. Розглянемо детальніше кожен з них:

Розширення мережі національних парків та заповідників: Плани щодо розширення мережі національних парків та заповідників спрямовані на збільшення площі захищених територій, що є критично важливим для збереження унікальних природних ландшафтів, екосистем та видів флори та фауни. Ефективне управління цими територіями включає не лише охорону та відновлення, а й розробку імплементації програм екологічної освіти та наукових досліджень, які сприятимуть глибшому розумінню та збереженню біорізноманіття.

Розвиток співпраці: Міжнародна співпраця відкриває нові можливості для обміну знаннями, досвідом і найкращими практиками в галузі екотуризму. Партнерство з міжнародними організаціями та суб'єктами, що працюють у сфері охорони природи та розвитку туризму, дозволить Україні інтегрувати глобальні стандарти та підходи, а також отримати доступ до міжнародних програм фінансування та підтримки.

Використання цифрових технологій. Цифровізація пропонує потужні інструменти для просування екотуристичних напрямків, покращення доступності та зручності сервісів для туристів. Розробка та впровадження цифрових платформ, мобільних додатків для бронювання, віртуальних турів, а також освітніх програм дозволить підвищити привабливість України як

екотуристичного напрямку, а також забезпечити більш глибоке залучення та інтерактивність досвіду відвідувачів.

Екологічна сертифікація та стандарти. Розробка та впровадження екологічних стандартів і сертифікації для туристичних об'єктів та послуг є важливим кроком у підвищенні якості та сталості екотуристичних послуг. Це допоможе не лише забезпечити високий рівень задоволення туристів, але й сприятиме збереженню природного середовища, зменшенню негативного впливу туристичної діяльності на довкілля. Сертифікація може стати важливим інструментом для підвищення конкурентоспроможності України на міжнародному ринку екотуризму. [1]

Кожен з цих напрямків не лише сприятиме розвитку екотуризму в Україні, але й допоможе країні у досягненні цілей сталого розвитку, збереженні унікального природного та культурного спадку для майбутніх поколінь.

Перспективи розвитку екотуризму включають розширення мережі національних парків і заповідників, розвиток міжнародної співпраці, використання цифрових технологій для просування екотуристичних напрямків, а також розробку екологічних стандартів і сертифікації. Ці заходи дозволять не лише зберегти унікальні природні ландшафти та біологічне різноманіття України, але й створити нові можливості для розвитку місцевих громад, підвищення їхнього добробуту та розширення освітніх ініціатив. [2]

Україні необхідно активізувати зусилля для впровадження ефективних стратегій розвитку екотуризму, які будуть враховувати не лише економічні аспекти, але й необхідність збереження природного середовища для майбутніх поколінь. Успішне втілення цих стратегій вимагатиме злагодженої роботи уряду, місцевих громад, бізнесу та міжнародних партнерів. Розвиток екотуризму в Україні має велике майбутнє, яке може сприяти сталому розвитку країни, збереженню її природних та культурних багатств, а також створенню нових перспектив для місцевих громад та економіки в цілому.

Література

1. Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія "Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм". Вип. 9, 2019
2. Замула, І. В., Травін, В. В., & Кирилюк, Д. Р. (2023). Післявоєнний розвиток екотуризму в Україні: вітчизняний і міжнародний досвід. *Економіка, управління та адміністрування*, (2(104)), 10–17. Електроний доступ - [https://doi.org/10.26642/ema-2023-2\(104\)-10-17](https://doi.org/10.26642/ema-2023-2(104)-10-17) (07.03.2024)
3. Туризм і довкілля // Сер. «Питання та відповіді». Рада Європи та Об'єднання громадян Товариство «Зелена Україна» Національного екологічного центру України. 1999. №3. С.17-29.

The authors of the X International Scientific and Practical Conference «Problems and prospects of modern science and education» were representatives of the following educational institutions:

S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University; Yuri Fedkovich Chernivtsi National University; International Educational Corporation KazGASA Campus; O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv; Ukrainian State University of Railway Transport; Uman National University of Horticulture; Baku State University; National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"; State University of Trade and Economics; Kharkiv National Automobile and Highway University; Ukrainian State University of Science and Technology; "Open International University of Human Development "Ukraine"; Mykolaiv Institute of Human Development; National Aviation University; Western Ukrainian National University; Zaporizhzhia National University; National Technical University "Dniprovsk Polytechnic"; Lviv National Academy of Arts; Uzhhorod National University; National University of Water Management and Nature Management; Zhytomyr Institute Interregional Academy of Personnel Management; Zhytomyr Agricultural Technical Vocational College; Odesa National Medical University; Kharkiv National Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; National Pirogov Memorial Medical University; Bogomolets National Medical University; Shupyk National Healthcare University of Ukraine; Sumy State University; Poltava State Medical University; Georgian Technical University; G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Kremenchug Humanitarian and Technological Academy named after A.S. Makarenko; Uzhhorod National University; National University of Physical Education and Sports of Ukraine; Rivne State Humanitarian University; Kharkiv National University of Internal Affairs; Al-Farabi Kazakh National University; Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University; National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Kazakh national pedagogical university named after Abay; Gymnasium number 35 of Almaty; Kyiv National Linguistic University; Azerbaijan University of Languages; Central Ukrainian State University named after Volodymyr Vinnichenko; Georgian Technical University; Precarpathian National University named after V. Stefanyk; Kyiv International University; Georgian Technical University; Dnipro State Agrarian and Economic University; University of Missouri-Columbia; Pukhov Institute for Modeling in Energy Engineering Georgetown University; Depaul University; Carnegie Mellon University; University of Kentucky; Odessa National Maritime University; Kharkiv National University of Radio Electronics; Kyiv National University of Construction and Architecture; Lviv University of Trade and Economics; Berezhany Agrotechnical Institute; Pryazovskyi State Technical University and others.

Problems and prospects of modern science and education

Scientific publications

Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference
«Problems and prospects of modern science and education»,
Stockholm, Sweden. 381 p.
(March 12 – 15, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89292-740-6

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.10

Text Copyright © 2024 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2024 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 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: Kuzbakova M.M., Jatayev S.A. study of lentil collection samples under conditions of Northern Kazakhstan. Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference. Stockholm, Sweden. 2024. Pp. 12-16

URL: <https://isg-konf.com/problems-and-prospects-of-modern-science-and-education/>