



International Science Group

ISG-KONF.COM

VI
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"SCIENTIFIC DIRECTIONS OF RESEARCH IN
EDUCATIONAL ACTIVITY"

Osaka, Japan
February 14– 17, 2023

ISBN 979-8-88896-531-3

DOI 10.46299/ISG.2023.1.6

SCIENTIFIC DIRECTIONS OF RESEARCH IN EDUCATIONAL ACTIVITY

Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan
February 14 – 17, 2023

UDC 01.1

The 6th International scientific and practical conference “Scientific directions of research in educational activity” (February 14 – 17, 2023) Osaka, Japan. International Science Group. 2023. 545 p.

ISBN – 979-8-88896-531-3

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.6

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.	Khahula V., Yezerkovska L., Karaulna V., Fedoruk Y., Kotinin Y. BUCKWHEAT PRODUCTIVITY IN ORGANIC AGRICULTURE IN THE CONDITIONS OF THE EXPERIMENTAL FIELDS OF BNAU	16
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
2.	Kryvoruchko N., Sabban Y. ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	19
BIOLOGY		
3.	Eliyeva E., Nasibova A. STUDY OF THE MAGNETIC PROPERTIES OF ROSEMARY (SALVIA ROSMARINUS) AND DOG-ROSE (ROSA L.) LEAVES	23
CHEMISTRY		
4.	Tkach V., Shevchuk I., Volska N., Ivanushko Y. O ENSINO INTEGRADO DE QUÍMICA, BIOLOGIA E MATEMÁTICA NO ASPECTO DE SAÚDE E SEGURANÇA. EXEMPLO DOS MOLUSCOS	28
5.	Əkbərov N.Ə., Qəhrəmanova S.N. TERPENLƏR VƏ TERPENOIDLƏRİN TƏDRİSİ	34
6.	Руденко В.М., Гаркава К.Г. ХІМІЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ D-ГЛЮКОЗИ У ВОДНИХ РОЗЧИНАХ	41
ECONOMY		
7.	Borbasova Z.N., Nessipbayev R.E. TOOLS FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	45
8.	Kravchenko S., Malik M., Shpykuliak O., Malik L. SUPPORTING THE DEVELOPMENT OF FAMILY FARMING IN WARTIME CONDITIONS	54

9.	Podolchuk D. TOWARDS A GREENER FUTURE: AN EVALUATION OF THE EU'S ENERGY DIVERSIFICATION EFFORTS AND THE POTENTIAL OF UKRAINE'S RENEWABLES MARKET	57
10.	Sheiko I., Storozhenko O. DIGITAL SKILLS AND LIFELONG LEARNING IN EUROPEAN UNION	60
11.	Атаманчук З.А., Ришкевич О.С. ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПОРТУ ТА ІМПОРТУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	67
12.	Атаманчук З.А., Краєвська В.В. РОЛЬ УКРАЇНИ НА СВІТОВОМУ РИНКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ	71
13.	Балахонова О.В. СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ - СФЕРА СОЦІАЛЬНОГО ГАРАНТУВАННЯ	74
14.	Бондаренко Н.М. ТРАНСФЕРТНЕ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ	76
15.	Горняк О.В., Котелевська Я.В. ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ ПРОЦЕСІВ ІНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІЇ ТА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ВЛАДИ В СУЧАСНІЙ ЕКОНОМІЦІ	82
16.	Дацюк-Васильюк Г.Я. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	85
17.	Косенко Я.А. СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ІННОВАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ ТА ПРИЄДНАННЯ ДО ЄС	89
18.	Макаренко О.І., Лось О.В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НІМЕЧЧИНИ ТА УКРАЇНИ	92

19.	Моткалюк С.О., Башуцька О.С. КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ВИБОРУ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ	96
20.	Рябець Н.М., Коломієць О.Р. ПОЗИЦІОНУВАННЯ УКРАЇНИ В ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЧНІЙ СИСТЕМІ: ПОТОЧНИЙ СТАН В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ СЦЕНАРІЇ МАЙБУТНЬОГО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ	101
21.	Семененко О., Гразіон Д., Семененко Л.М., Добровольський Ю., Ярмольчик М. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ	107
22.	Семененко О., Кузнецов О., Харитонов К., Целіщев І., Поливода М. МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕРЖАВИ	116
GEOGRAPHY		
23.	Shevchuk S., Laslo O., Onipko V. GEOINFORMATION MONITORING OF THE TOURIST INDUSTRY POTENTIAL OF THE TERRITORY	124
GEOLOGY		
24.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Владик Д.В., Тріодял Д.А. КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ВМІСТУ ГЕРМАНІЮ З ВАНАДІЄМ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТА С8Н ШАХТИ "ДНІПРОВСЬКА"	129
HISTORY		
25.	Moldakimova A.S., Gladkovskiy D.A. SOCIO-ECONOMIC AND POLITICAL CONDITIONS OF LIFE OF THE ANCIENT GREEKS ACCORDING TO HOMER'S POEMS "ILIAD" AND "ODYSSEY"	140

JURISPRUDENCE		
26.	Баймуратов М.О., Кофман Б.Я. РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ ЛОКАЛЬНОЇ НОРМОТВОРЧОСТІ В СФЕРІ ЗАХИСТУ МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРАВ ЛЮДИНИ В МІСТАХ, ЯК ПРЕДИКАТ МІЖНАРОДНОЇ ДОГОВІРНОЇ НОРМОТВОРЧОСТІ	145
27.	Бобровник Д.О. МУНІЦИПАЛЬНА ПРАВОСВІДОМІСТЬ: ДО ПИТАННЯ ПРО СТРУКТУРНУ ПОБУДОВУ ТА РОЛЬ В ФОРМУВАННІ ГЛОБАЛІСТСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	155
28.	Волошина М., Пеньков М., Пеньков М. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ БОРОТЬБИ З УХИЛЕННЯМ ВІД СПЛАТИ ПОДАТКІВ З УРАХУВАННЯМ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ	165
29.	Гордіца Х.П. ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВИПРАВНИХ РОБІТ ЯК ВИДУ ПОКАРАННЯ ЗА КРИМІНАЛЬНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ ПРОТИ ВЛАСНОСТІ	175
30.	Проць І.М. ПРАВОВА ПРИРОДА ІНТЕРНЕТУ	178
MANAGEMENT, MARKETING		
31.	Panasyuk V., Bosyi V. ACCOUNTING OF OPERATIONS WITH CRYPTOCURRENCY TRANSACTIONS IN MODERN WORLD: PROSPECT FOR IT'S DEVELOPMENT AS A MONETARY UNIT	180
32.	Stashkevych O. INTERRELATION OF OPERATIONAL AND LOGISTICS MANAGEMENT	183
33.	Зеленська Л. МАРКЕТИНГОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ОСВІТНЬОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ	185
34.	Мармаза О.І., Куліковський К.А. ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ ПРОЄКТУВАННЯ	187

35.	Сенько О.В., Кожин О.Д. КРИТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДСИСТЕМ МОРСЬКОГО КЛАСТЕРУ	190
36.	Темченко О.В. ЗМІСТ РОБИТ В ОРГАНІЗАЦІЇ ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКА	194
37.	Шимко О.В., Крупецька О.О., Крупецький О.Ю. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УПРАВЛІНСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ТА ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ	198
MEDICINE		
38.	Dunaev O., Syrotnykov D., Starostenko A. "MINE-EXPLOSIVE INJURIES. DOMESTIC MEDICAL ASSISTANCE TO THE CIVILIAN POPULATION IN CONDITIONS OF WAR"	202
39.	Hamidova N.A., Kuliyeva I.A., Alishova N.F., Huseynova P.M. CONDITION OF UTERINE BLOODSTREAM IN PATIENTS WITH POLYCYSTIC OVARIAN SYNDROME (PCOS)	207
40.	Petulko A., Loskutova T. CHRONIC ENDOMETRITIS AS A CAUSE REPRODUCTIVE DISORDERS	209
41.	Romanenko Y., Komykyi M., Sribnyk P., Samoilenko I., Dudko A. THE ROLE OF SALIVARY PROTECTIVE FACTORS AND PARODONTOLOGICAL STATUS IN CHILDREN WITH GASTROINTESTINAL PATHOLOGY	212
42.	Slonetskyi B., Verbitskiy I., Besedinsky M. ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНОЇ АБДОМЕНОКОРЕКЦІЇ ПРИ ЗАЦЕМЛЕНИХ ГРИЖАХ ЖИВОТА, ЩО УСКЛАДНИЛИСЯ ГОСТРОЮ КИШКОВОЮ НЕПРОХІДНІСТЮ ТА РОЗЛИТИМ ПЕРИТОНІТОМ	215
43.	Yarova S., Novikova K., Novykova O. ACUTE HERPETIC STOMATITIS IN CHILDREN	220

44.	Бондаренко Т.О. ПОШИРЕНІСТЬ ГЕПАТИТУ В В УКРАЇНІ. ФАКТОРИ РИЗИКУ ТА ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ	226
45.	Бондаренко Т.О. ПРОБЛЕМА ТУБЕРКУЛЬОЗУ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ЗА ОСТАННЄ ДЕСЯТЕЛІТТЯ	229
46.	Жураківський В.М., Пахаренко Л.В., Басюга І.О., Ласитчук О.М., Моцюк Ю.Б. СУЧАСНІ ПІДХОДИ В ТЕРАПІЇ ГІПЕРПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАТКИ	231
47.	Ломакін В.О., Чепіга О.О., Демочко Г.Л. АЛХІМІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ	233
48.	Міхєєв А.О., Сидорчук Л.І., Джуряк В.С., Сидорчук І.Й. ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ МІКРОБІОМУ ТОВСТОЇ КИШКИ ЛЮДЕЙ РАНЬОГО ПРАЦЕЗДАТНОГО ВІКУ	236
49.	Оборонова Т.С., Лісовська В.С., Курділь Н.В., Супрун К.О., Чермних Н.П. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОЯДЕРНОГО ТЕСТУ В СИСТЕМІ ДІАГНОСТИКИ СОЦІАЛЬНО ЗНАЧИМИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	242
50.	Стойкевич М.В., Гайдар Ю.А., Татарчук О.М., Милостива Д.Ф., Тарасова Т.С. ГІСТОЛОГІЧНІ ТА ІМУНОЛОГІЧНІ ПАРАЛЕЛІ НЕСПЕЦИФІЧНОГО ВИРАЗКОВОГО КОЛІТУ ТА ХВОРОБИ КРОНА	248
51.	Стойкевич М.В., Гайдар Ю.А., Татарчук О.М., Тарасова Т.С., Милостива Д.Ф. ЗВ'ЯЗОК МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ, СИРОВАТКОВОГО ТА ТКАНИННОГО ІМУНОГЛОБУЛІНУ IGG4 ПРИ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ КИШЕЧНИКА	252
52.	Тодорів Т.В., Юрак М.З. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ВИСОКОВУГЛЕВОДНОЇ ДІЄТИ НА ЛІПІДНИЙ ОБМІН	256

53.	Човганюк О.С., Дзвонковська В.В., Земяк М.В., Середюк Л.В., Юрак М.З. ДИНАМІКА ПРОЗАПАЛЬНИХ ЦИТОКІНІВ ПІД ВПЛИВОМ МОКСОНІДИНУ У ХВОРИХ ІЗ СИНДРОМОМ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ	258
PEDAGOGY		
54.	Kanova L., Tarasenko S., Savchenko V. NATO STANDARD STANAG-6001 AT FOREIGN LANGUAGE COURSES IN HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF UKRAINE	260
55.	Kyselova I. USING AN INDIVIDUAL APPROACH IN TEACHING MONOLOGICAL SPEECH TO STUDENTS OF NON-LINGUISTIC SPECIALTIES WHEN STUDYING THE ENGLISH LANGUAGE.	263
56.	Maistrenko N., Tymchenko S. FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE IN MATHEMATICS CLASSES OF MASTERS OF INDUSTRIAL TRAINING OF COMPUTER DISCIPLINES	267
57.	Pavlychenko A., Pashchenko O., Medvedovs'ka T. BASIC TOOLS AND TECHNOLOGIES OF DIGITAL EDUCATION	270
58.	Pryshchepa T. TEACHING A FOREIGN LANGUAGE DURING DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN WAR	274
59.	Ushakova N. METHODICAL MECHANISMS OF REGULATION OF STUDENT'S LEARNING ACTIVITY	277
60.	Алфьорова А.Л. СИМТОМАТИКА ЗАТРИМКИ ПСИХОМОВЛЕННЄВОГО РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	280
61.	Геник Н.І., Жукуляк О.М., Бігун Р.В., Перхулин О.М., Поліщук І.П. СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД У ФОРМУВАННІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ДО ПРОФЕСІЙНОГО САМОРОЗВИТКУ	283

62.	Гордій Н.М. РОЗВИВАЛЬНЕ ПРЕДМЕТНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ЗАСІБ СЕНСОРНОГО ВИХОВАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ	289
63.	Дем'янчук Ю.В., Дем'янчук А.В., Іванова Д.М., Індик А.С., Попенко М.Є. ДЕЯКІ ПРАВОВІ КОЛІЗІЇ ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ У СІМ'Ї ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДИСЦИПЛІНИ „ОСНОВИ СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ ОСОБИСТОСТІ”	292
64.	Дяченко А.С. ВИВЧЕННЯ ТВОРЧОСТІ ЗАРУБІЖНИХ ПИСЬМЕННИКІВ У КОНТЕКСТІ ВИКЛИКІВ СЬОГОДЕННЯ	295
65.	Заярнюк І.Ю., Суліцький В.В. СОЦІАЛЬНА РОБОТА З ПОСТТРАЖДАЛИМИ ВІД ГЕНДЕРНО ЗУМОВЛЕНОГО ТА/АБО ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА	301
66.	Колесник Л.Г. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ У КОЛЕДЖІ ЗАСОБАМИ ІКТ	307
67.	Корнева Н.М., Богданова О.Н. ВИВЧЕННЯ ЯВИЩА ДИФРАКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ДИФРАКЦІЙНОЇ КАРТИНИ ВІД ВОЛОСА	311
68.	Кізім В.М., Чернишенко Т.М., Сікорська Л.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЗАСОБАМИ МУЗИЧНОГО РИТМУ	313
69.	Лусь В.І. ПРО ЗНАЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ І ХУДОЖНЬОЇ ТВОРЧОСТІ В АРХІТЕКТУРНІЙ ОСВІТІ	318
70.	Ничипорук О.М. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНОЗЕМЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ	323
71.	Прокопенко В.В., Гончаренко Н.І. АКТУАЛІТЕТИ НАВЧАННЯ УПРОДОВЖ ЖИТТЯ ЯК УМОВИ ЦІЛОЖИТТЄВОГО ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ	326

72.	Ромаш І.Р., Тимків І.С., Близнюк М.В., Венгрович О.З., Боцюрко Ю.В. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА – МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ	329
73.	Тимченко А.А., Єрошенко К.І. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ СФОРМОВАНОСТІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ (КОНСТАТУВАЛЬНИЙ ЕТАП)	332
PHILOLOGY		
74.	Карталова М.А. БЪЛГАРСКИТЕ ПОСЛОВИЦИ И ПОГОВОРКИ С КОМПОНЕНТ ЧАСТ НА ТЯЛОТО КАТО ИЗРАЗИТЕЛ НА НАРОДОПСИХОЛИГИЯТА НА БЪЛГАРИНА	339
75.	Кущ Н.В. ВТОРИННИ ВІДДІЄСЛІВНІ ПРИЙМЕННИКИ: СТРУКТУРНИЙ АСПЕКТ	344
76.	Латигіна А.Г., Латигіна Н.А. ПОЛІТИЧНИЙ ДИСКУРС ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВОГО АНАЛІЗУ	348
77.	Петрова Е.П. ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧНИ НАБЛЮДЕНИЯ ВЪРХУ СЛАВЯНСКИТЕ МИТИЧНИ СЪЗДАНИЯ – ДИВИ ХОРА (С ОГЛЕД НА БЪЛГАРСКИЯ, ЧЕШКИЯ И РУСКИЯ ЕЗИК)	355
78.	Руденко С.М. ІДЕОЛОГІЧНИЙ КОМПОНЕНТ СЕМАНТИКИ ОДИНИЦЬ ГЛЮТОНІЧНОГО ДИСКУРСУ	359
79.	Філат Т.В., Сидора М.Ю., Запорожець О.С., Сербіненко Л.М. ПСИХОЛОГІЧНИ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	364
PHILOSOPHY		
80.	Hongwei Zhang THE IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON MODERN EDUCATION	369

81.	Sun Wei PHILOSOPHICAL REFLECTIONS ON THE EDUCATIONAL APPLICATION OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGY	371
82.	Tingting Dong THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF MARXISM	378
83.	Крилова С.В. КОНСТРУКТИВНІ ТА ДЕСТРУКТИВНІ ПРОЯВИ ХАРИЗМИ ЛЮДИНИ ТА ЇХ КРИТЕРІЇ	383
84.	Северин Н.В. "АНТРОПОКОСМІЗМ" У ФІЛОСОФСЬКІЙ КОНЦЕПЦІЇ М.Г. ХОЛОДНОГО	388
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
85.	Hubal H. MATHEMATICAL STUDY OF BIOCHEMICAL PROCESSES RATES IN BIOLOGICAL SYSTEMS	392
PSYCHOLOGY		
86.	Babchuk O. SOCIALIZATION AS THE MAIN PROCESS OF PERSONAL AND PROFESSIONAL FORMATION OF FUTURE SPECIALISTS	397
87.	Philippova I. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОКРАСТИНАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ	400
88.	Spytska L. PSYCHOLOGICAL PREVENTION OF PREMATURE AGING	410
89.	Voliarska O., Muravska S., Horodnova N. PSYCHOLOGICAL ASSISTANCE FOR ELDERLY FORCED MIGRANTS IN CONDITIONS OF SOCIAL DEPRIVATION	414
90.	Васюк К.М. ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНО-СМИСЛОВОЇ СФЕРИ МОЛОДІ В УМОВАХ ВІЙНИ	419

91.	Лазор К.П. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РІЧНИЦІ ВІЙНИ ЯК НЕВІД'ЄМНОЇ ЧАСТИНИ НАШОГО ЖИТТЯ	422
92.	Сікорська Л.В., Драчук А.І., Яковлів В.Л., Яковліва О.П., Чернищенко Т.М. ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ	425
93.	Федик О.В. СТРЕС У СТУДЕНТСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ	430
TECHNICAL SCIENCES		
94.	Adinaev K.A. QUARTZ SANDS OF SHEROBAD AND JARKURGAN DIFFERENTIAL THERMAL ANALYSIS	435
95.	Bebeshko B. ENHANCING STOCK MARKET PREDICTIVE ACCURACY THROUGH THE APPLICATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS	438
96.	Gokadze D. THE ROLE OF SMALL HYDROPOWER PLANTS IN CLIMATE CHANGE MITIGATION	441
97.	Hlushkova D., Lalazarova N., Ryzhkov Y., Chygrin A., Saenko V. STRUCTURAL MATERIALS MODIFICATION DURING PLASMOCHEMICAL SYNTHESIS ENRICHED WITH NANOPARTICLES	445
98.	Isayeva T. ELECTRIC NETWORK VOLTAGE CONTROL SYSTEM BASED ON MICROPROCESSORS	454
99.	Khorolska K. 3D MODEL RECONSTRUCTION USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS FOR 2D IMAGE PROCESSING	457
100.	Komekbayev N. КӨЛІК АЛДЫНДАҒЫ КЕДЕРГІЛЕРДІ АНЫҚТАУҒА АРНАЛҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ СТЕРЕО КӨРУ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУ	459

101.	Maliyeva S. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND NANOTECHNOLOGIES IN BIOENGINEERING	464
102.	Polyvianchuk A., Khreshchenetskyi V., Dmitrieva A., Varchuk V., Vdovichenko O. CREATION OF DIESEL PARTICULATE EMISSION CONTROL SYSTEM BASED ON THE MOTOR STAND OF AUTOMOBILE ENGINE	467
103.	Samoilov A. APPROACHIN TO DETECT CONTOURS LINES OF DISLOCATION ON IMAGE GAAS WAFFER SURFACE	473
104.	Tupalo Y. MECHANISM FOR MANAGING THE INNOVATIVE POTENTIAL OF THE STAFF OF A SCIENTIFIC ENTERPRISE	478
105.	Zenkin M., Makatora D., Shostachuk O. ANALYSIS OF FRICTION AND WEAR PROCESSES IN THE CONTACT ZONES OF THE OFFSET CYLINDER OF THE PRINTING MACHINE	481
106.	Алфьоров О.І., Свіргун О.А., Савченко В.Б. ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ НА ПРИКЛАДІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН З МІЦНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ МАШИН	484
107.	Балта М.Р., Політ А.Г. ОПИС РОБОТИ КОГНІТИВНОГО ПОШУКУ НА ПРИКЛАДІ СЛУЖБИ AZURE COGNITIVE SEARCH	487
108.	Білюк І.С., Савченко О.В., Костенко Ю.О., Лук'яненко Д.М., Чабан С.М. СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТЕЛЬОВОГО ВЕНТИЛЯТОРА	491
109.	Ковальова К.О., Куц А.М. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КУЛЬТИВУВАННЯ ЧИСТОЇ КУЛЬТУРИ ПИВОВАРНИХ РАС ДРІЖДЖІВ	494
110.	Лесная Ю.С., Азаров С.І., Малахов С.В., Нарезній О.П. РЕЗУЛЬТАТИ МОДЕЛЮВАННЯ СПРОБ ВИЛУЧЕННЯ СТЕГАНОКОНТЕНТУ ПРИ РІЗНИХ КОМБІНАЦІЯХ ПАРАМЕТРІВ КЛЮЧА ЕКСТРАКТОРА ДАНИХ	501

111.	Матіко Г.Ф., Мацелик Н.І. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ РЕАКТОРІВ AP1000 І ВВЕР-1000	506
112.	Плугіна Т.В., Єфименко О.В., Харковський П.Є. ЗАДАЧА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ БУДІВЕЛЬНОЇ МАШИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	509
113.	Потапенко М.В., Дарморіс П.М., Шаршонь В.Л. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЦІНКИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ	513
114.	Рубель А.О., Кураєва А.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЙ КРІПЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КАНАТНО-ПРОФІЛЬНОГО АРМУВАННЯ ДО КРІПИ СТОВБУРУ	517
115.	Руденко О.С., Бондар М.В. РОЗРОБКА ІНОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ХАРЧОВОГО СПИРТУ, АБСОЛЮТОВАНОГО ЕТАНОЛУ І БІОЕТАНОЛУ	522
116.	Шаранова Ю.Г. ЗБРОЯ МАСОВОГО ЗНИЩЕННЯ	527
117.	Шишацький А.В., Юдіна Л.Г., Яковчук О.В., Макарчук В.І., Прис Г.П. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАТИВНОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ БІОІНСПРОВАНІХ АЛГОРИТМІВ	531
VETERINARIAN		
118.	Логвінова В.В., Кравцова М.В. ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПРИ ОЖИРІННІ КІШОК	541

BUCKWHEAT PRODUCTIVITY IN ORGANIC AGRICULTURE IN THE CONDITIONS OF THE EXPERIMENTAL FIELDS OF BNAU

Khahula Valeriy

Ph.D., Associate Professor
Bila Tserkva National Agrarian University

Liudmila Yezerkovska,

Ph.D., Associate Professor
Bila Tserkva National Agrarian University

Vitalina Karaulna

Ph.D., Associate Professor
Bila Tserkva National Agrarian University

Yriy Fedoruk

Ph.D., Associate Professor
Bila Tserkva National Agrarian University

Kotinin Yuriy

Master's student
Bila Tserkva National Agrarian University

Pollution of the natural environment is one of the acute problems both in the world and in Ukraine. Human economic activity is always associated with changes in natural processes and in most cases has a negative impact on the environment. In particular, agricultural activity and the use of intensive technologies for growing agricultural crops cause the depletion of ecosystems and the loss of biological diversity.

Irrational land use and agriculture without taking into account the need to restore the soil cover led to degradation and a decrease in soil fertility. About 90% of arable land in Ukraine is subject to varying degrees of degradation. Losses of the organic part amount to 0,6 – 1,0 t/ha every year, which led to a decrease in humus content. As a result, such approaches to conducting agricultural activities contributed to the development of irreversible processes that lead to an ecological crisis. The use of intensive technologies and the development of environmental threats prompt scientists and producers to develop alternative methods of farming that improve and restore the ecological component. One of the ways to solve environmental problems is the introduction of organic farming [1].

It should be noted that Ukraine ranks 11th among European countries and 20th in the world in terms of the total area of agricultural land that has acquired the status of "organic" as a result of the certification process. In the Eastern European region, in terms of certified organic arable land, Ukraine occupies one of the leading places.

About half of the agricultural lands of Ukraine, certified in accordance with the requirements of organic production, are used for the cultivation of the following crops: cereals (45,4%), oil crops more than 18% and another 5,3% legumes. It should be noted that vegetable crops occupy 1,6% (10th place) and fruits - 0.7%.[3], the direction of organic berry production in Ukraine began to develop quite rapidly, namely the cultivation of raspberries, blueberries, and blackberries.

Ukraine has been a powerful supplier of organic products in recent years. Consumer demand for organic products is mainly concentrated in economically developed countries, as such products are more expensive than conventional products, given the higher cost of their production and processing.

As a result of scientific research, it was noted [2, 3] that the introduction of organic production has a number of advantages compared to traditional production, in particular ecological, economic and social aspects. Economic causes increase in profit and increase in competitiveness. Environmental benefits contribute to the preservation of the environment. Social benefits are based on providing the market with quality and useful products that are safe.

At the same time, in the development of organic production in Ukraine, there are a number of restraining factors that inhibit the further development of this segment of the agricultural sector, in particular, imperfect scientific support for organic production. Therefore, the goal of our research was to improve the elements of buckwheat cultivation technology under organic farming.

The research was conducted in 2021–2022 at the experimental field of the Training Production Center of the Bila Tserkva National Agrarian University (BNAU).

In these studies, the following auxiliary products were studied on buckwheat culture: Control (without fertilizers); Humisol; Potassium humate + micro elements.

All types of microfertilizers are included in the List of pesticides and agrochemicals allowed for use in Ukraine, as well as in the List of inputs for use in organic production, taking into account the requirements of the standard of international accredited certification bodies for organic production and processing, which is equivalent to EU regulations No. 834/2007 and No. 889/2008.

Characterizing the yield of the crop for the application of the technology using the researched drugs, it should be noted that the yield ranged from 0,93 to 2,8 t/ha. The application of the technology with the use of auxiliary products in organic production shows an increase in the yield of buckwheat by 1,87 t/ha compared to the control plots. The maximum level of yield was obtained for the use of potassium humate with trace elements of 2,8 t/ha

References:

1. Malinka L.V. (2020) Stan ta vyrobnytstvo orhanichnoi produktsii v Ukraini. Vyroshchuvannia hrechky za zastosuvannia biopreparativ [Status and production of organic products in Ukraine. Buckwheat cultivation using biological preparations] Ahrobiolohiia [Agrobiology], №2. P. 90 - 97

2. Orhanichne vyrobnytstvo v Ukraini: realii ta perspektyvy (2017) [Organic production in Ukraine: realities and prospects]. Agronews. Holovni ahrarni pytannia [Agronews. Main agrarian issues], URL: <https://agronews.ua/node/75635>.

3. Oleksienko A.O. (2012) Vprovadzhennia pryntsyviv i metodiv orhanichnoho zemlerobstva yak stratehichniy napriam rozvytku fermerskykh gospodarstv Kirovohradskoi oblasti [Implementation of the principles and methods of organic farming as a strategic direction for the development of farms in the Kirovohrad region]. Naukovi pratsi Kirovohradskoho natsionalno tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni nauky [Scientific works of the Kirovohrad National Technical University. Economic Sciences] Issue 22. - Part II. - P.2-3.

ДИЗАЙН АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Kryvoruchko Natalya,

Ph.D., Associate Professor

Kharkiv National University of Urban Economy named after O.M. Beketov

Kharkiv

Sabban Yassin

Master's student

Kharkiv National University of Urban Economy named after O.M. Beketov

Kharkiv

Постановка проблеми

Прийоми формування сталого архітектурного середовища мегаполісів на сьогодні є не просто пріоритетними. Вони є філософією розуміння основного принципу виживання людства у XXI столітті, яке проголошує, що «Все пов'язано з усім» (Б. Коммонер) [1], що «Вся жива речовина єдина фізико-хімічна, і те, що шкідлива для однієї частини живої речовини, не може бути без шкоди для іншої» (В.І.Вернадський) [2]. У зв'язку з цим, у плеяді архітекторів, дизайнерів, містобудівників, які репрезентують широке коло суб'єктів архітектурної діяльності, стає нагальним пошук принципів формування архітектурного екологічного середовища як системи «Природа-Людина-Екологічне середовище». Ця система віддзеркалює розуміння суті слова «екологія», в основі якого лежить стародавнє грецьке слово *οἶκος* — житло, обитель.

Цілью стає: виявити принципи, методи і прийоми формування архітектурного екологічного середовища як рівноваги між природним і штучним, що дає людині відчуття гармонії, захищеності, рівноваги.

У цій парадигмі розглядається невід'ємний зв'язок архітектури як штучної природи — формування архітектурного середовища для життєдіяльності суспільства і Природи первозданної, природної, яка лежить в основі усієї людської діяльності. Їх інтеграція, на основі принципів сталого розвитку, утворює рівновагу середовища, яке з часом перетворюється в екосистему.

Оперуючи просторовими категоріями композиції, архітектор-дизайнер так чи інакше вступає в діалог з цією первозданністю, бо природні аспекти міста – і макро і мікро ландшафти, і долини, і пагорби, і вітрові напрямки, і сонячні потоки, і все природне інше — все це впливає на контекст дизайну архітектурного середовища урбанізованого міста.

Також, соціально-економічні аспекти змінюють і природний ландшафт, і місто як таке. І успіх архітектора, або його невдача, залежать від рівня розуміння ним глибинного контексту природної структури існуючого середовища в формуванні *οἶκος*, як частини міста, регіону, країни, світу. Побудову структури в системі «Природа-Людина-Екологічне середовище» можна назвати формуванням такого архітектурного середовища, яке і реанімує, і примножує

першу Природу, порушену життєдіяльністю суспільства і формує екологічну рівновагу. І цей симбіоз само-відроджує антропогенне середовище. Задачею суспільства стає розробка Програми підтримування рівноваги середовища своєї життєдіяльності.

Саме цей взаємозв'язок лежить в основі органічної архітектури, заснованої на філософській ідеї синтезуючої гармонії між природним світом і світом існування людини. Він характеризується здатністю архітектурного середовища перебувати у стійкому стані, «на основі трансформації просторової структури, конструктивної системи та оболонки, з метою забезпечення потенційного розвитку та адаптації до змінних зовнішніх і внутрішніх умов» [3, с. 20]. Таким чином, органічний підхід, на сьогоднішній день, представляється як найбільш перспективний, що дозволяє узгоджувати різноманіття в ціле, що забезпечує гармонійну рівновагу між першою і другою природою [3].

Яскравим прикладом симбіозу архітектури та природи, дизайн якого відбувся у жорсткому урбанізованому середовищі, є комплекс Намба, у центрі японського міста Осака (рис.1).



Рисунок 1 - Комплекс Намба, м. Осака, Японія.

Головна ідея даного архітектурного об'єкта полягає у взаємній інтеграції зеленого парку та будівлі громадсько-торгівельного центру у «важкому», насиченому середовищі мегаполісу. Комплекс примикає до головного транспортного вузла, де перетинаються кілька станцій метро та залізничних платформ, із великою транспортною естакадою. Враховуючи таку складну антропогенну систему, комплекс Намба покликаний зменшити навантаження на цю територію шляхом створення природо-інтегрованого архітектурного середовища, що виконує комунікаційну функцію з естетичним наповненням.

Причому естетична цілісність у споживача цього середовища формується за рахунок наявності природної домінанти – терасного парку, що органічно пронизує всю композицію комплексу. Незважаючи на те, що горизонтальні тераси «Namba Parks» протистоять висотній вертикалі «Parks Tower», це є

своєрідним матеріальним прочитанням глибокої східної філософії, що виражається у взаємодії полярних сил «інь і ян», які є єдиними і неподільними (рис.2).



Рисунок - 2. Комплекс Намба як втілення єдності протилежностей – горизонтальні тераси «Namba Parks» протистоять висотній вертикалі «Parks Tower» – філософія гармонії.

Створений за подобою природного каньйону, комплекс є яскравим візуальним акцентом, своєрідним об'єктом тяжіння серед сірого міського пейзажу. Зв'язок із природним оточенням, як цілого, здійснюється за рахунок прийомів включення природних ландшафтів та хвилеподібних шарів гірських порід в об'єм будівлі. Втілена різноманітність геологічних та природних форм «перетікає» з одного рівня в інший, розмиваючи межі між зовнішнім середовищем та внутрішніми приміщеннями. У цьому випадку вирішується одне з головних завдань сучасного проектування – архітектурно-просторове

формування будівель та комплексів у єдності із природним середовищем, як умова сталого розвитку соціуму.

Слово «природа» («сі дзен») японською означає «бути в гармонії з середовищем». Якщо європеець прагне керувати ресурсами, японець сприймає себе як частину природи і живе за її правилами. В архітектурі це відображається через повагу до матеріалу, фактур, історії, місцевості, топографічних особливостей і таке інше (рис.3).



Рисунок - 3. Міжнародний музей Бароко Тойо Іто і проект ресторану Сігеру Бан.

Дизайн простору в японській архітектурі – світоглядний конструкт інтеграції природного і штучного, бачення архітектури в контексті екологічної рівноваги. Відзнаками Притцкерівської премії були відзначені визначні архітектори Японії Тойо Іто та Сігеру Бан, діяльність яких віддзеркалює сучасні підходи у пошуках рівноваги природнього і штучного.

Список літератури:

1. Коммонер Б. Замыкающийся круг / Б. Коммонер. – М.: Гидрометеиздат, 1974. – 280 с.
2. Вернадский В. И. Живое вещество / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1978. – 358 с.
3. Заславская А. Ю. Особенности органического подхода в архитектуре конца XX – начала XXI века: автореф. дис. ... канд. арх.: 18.00.01 / Заславская А. Ю.; СГАСУ. – Н. Новгород, 2008. – 27 с.

STUDY OF THE MAGNETIC PROPERTIES OF ROSEMARY (*SALVIA ROSMARINUS*) AND DOG-ROSE (*ROSA L.*) LEAVES

Esmer Eliyeva

Baku State University
Master's student

Aygun Nasibova

Ph.D. in biology, Associate Professor
Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Radiation Problems, Baku,
Azerbaijan

Azerbaijan is rich in medicinal plants. In our research, we study their magnetic properties. In order to do this, plants (rosemary (*Salvia rosmarinus*), dog-rose (*Rosa L.*), eucalyptus (*Eucalyptus L.*), hawthorn (*Crataegus*)) are studied by us using the method of Electron Paramagnetic Resonance (EPR) spectroscopy.

In the presented paper, paramagnetic centers in the leaves of *Salvia rosmarinus* and *Rosa. L* plants and the magnetic properties of these plants were studied.

Salvia rosmarinus is an evergreen, perennial plant. It is a shrub with fragrant, leafy branches and green leaves that emit a characteristic smell. The linear leaves of this plant are about 1 sm long and somewhat resemble small curved pine needles in shape. They are dark green and shiny on top and whitish on the underside. Although *Salvia rosmarinus* is susceptible to fungal infections in humid climates, it is considered fairly resistant to most pests and plant diseases [1].



Figure 1. *Salvia rosmarinus*

Salvia rosmarinus grows up to 2 meters in height. This plant is used for medicinal purposes, at the same time as a seasoning and natural preservative in the food industry,

as an ornamental and medicinal plant [2]. *Salvia rosmarinus* is native to the Mediterranean region and is a medicinal plant cultivated throughout the world. *Salvia rosmarinus* contains bioactive molecules and phytochemicals involved in the implementation of several pharmacological activities such as anti-inflammatory, antioxidant, antimicrobial, antiproliferative, antitumor. It has been used in *in vivo* and *in vitro* studies due to its therapeutic and preventative effects [2].

Rosa L. is a widespread wild plant and traditionally used as medicinal compounds to treat various ailments. The therapeutic effect of this plant is based on the antioxidant effects caused by or associated with ascorbic acid, phenolic compounds and fatty acids. It is used as a treatment for a number of diseases, including skin diseases, kidney disorders, diarrhea, inflammatory diseases, arthritis, diabetes, and hyperlipidemia [3].

The *Rosa L.* is widespread in Europe, the Middle East, Asia and North America and consists of about 100 species. The most common and widely used species in Europe is *Rosa canina* and is a native shrub. Due to the high level of bioactive compounds, pseudofruits from the genus *Rosa L.* are used both in nutrition and for medicinal purposes. They have a high level of antioxidant and antimicrobial effect. Their antioxidant activity is related to polyphenol compounds, C, E, B vitamins and carotenoids, and these compounds can have a synergistic effect. It also has anti-diabetic and anti-cancer effects [3].

Rosa L. plant blooms from the beginning of summer until the end of the season. Sandy soils and mountainous areas close to the sea are where the plant is most prevalent. Depending on the type of plant, climate, geographical location and weather conditions, their fruits are harvested from late summer to early spring. The appearance, size and taste of the fruits vary depending on the species. While some are medium in size, others might be as big as a strawberry. Fruits are frequently orange-red in color [4]. *Rosa L.* products are frequently utilized in traditional folk medicine in addition to being used in culinary. Native Americans in North America used the hips for eye and stomach problems, in China the fruits were used for their detoxifying and heat-clearing effects, and in Europe the fruits were used to strengthen the immune system and prevent or treat colds, flu, and minor infections. In Turkey, *Rosa L.* has been utilized as a medicine against diabetes and bronchitis, while dried *Rosa L.* has been used in Poland to treat liver, bladder and kidney diseases, in Spain against anemia, in the Middle East as a diuretic and against kidney stones [4].



Figure 2. *Rosa L.*

In our research studies, *Salvia rosmarinus* and *Rosa L.* plants collected from various regions of Azerbaijan (Baku, Absheron, Barda, Goychay) were analyzed using the Electron Paramagnetic Resonance (EPR) spectroscopy method. With the help of this method, the emergence of magnetic properties in them was discovered. The leaves of the studied plants were collected and dried at room temperature in dry weather. They were then ground and prepared for EPR studies.

The EPR spectra of the prepared plant samples were recorded on an EPR spectrometer (BRUKER, Germany) in a wide range of magnetic fields (fig. 3, fig.4).

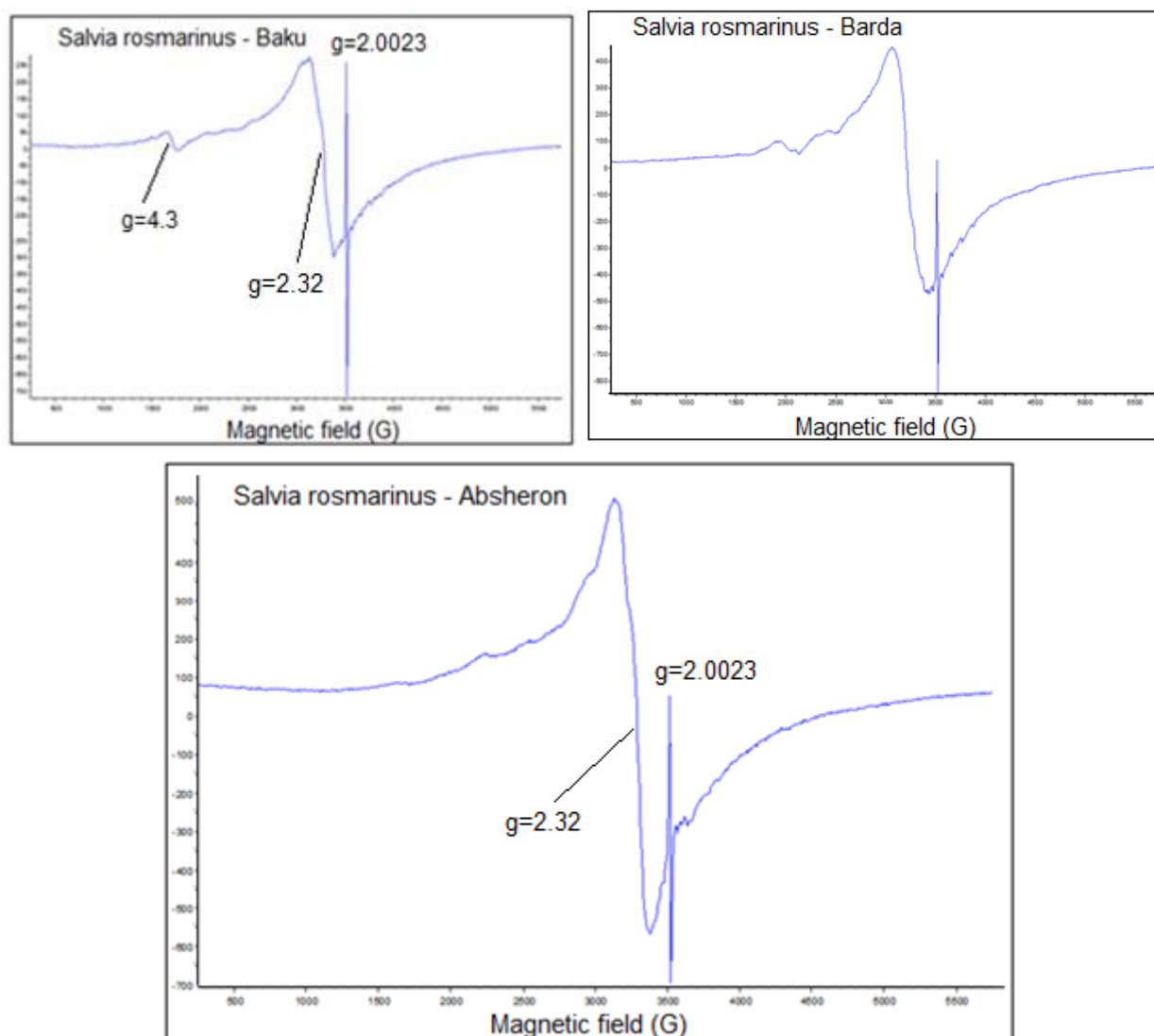


Figure 3. EPR spectra of *Salvia rosmarinus* leaves collected from various locations

Figure 3 demonstrates the EPR spectra of *Salvia rosmarinus* leaves collected from 3 various regions of Azerbaijan. The spectra were recorded in a wide range of magnetic field (500-5500 G). As can be seen, 3 distinct signals are registered in the spectrum: free radical signals ($g=2.0023$), signals of iron ions ($g=4.3$) and broad EPR signals characterizing iron oxide magnetic nanoparticles ($g=2.32$). Recording the signal that characterizes the iron oxide magnetic nanoparticles allows us to say that the *Salvia rosmarinus* plant has magnetic properties. As can be seen from figure 3, the intensity

of the signal was more intense in *Salvia rosmarinus* plants collected from Absheron. This may be due to more environmental pollution in that area [5, 6, 7]. Thus, in the works [8, 9, 10, 11], it was shown that magnetic properties appear in living systems under the influence of stress factors.

At the same time, the EPR spectra of the leaves of the *Rosa L.* plant collected from various regions of Azerbaijan (Barda, Goychay) were recorded in a wide range of the magnetic field (fig. 4).

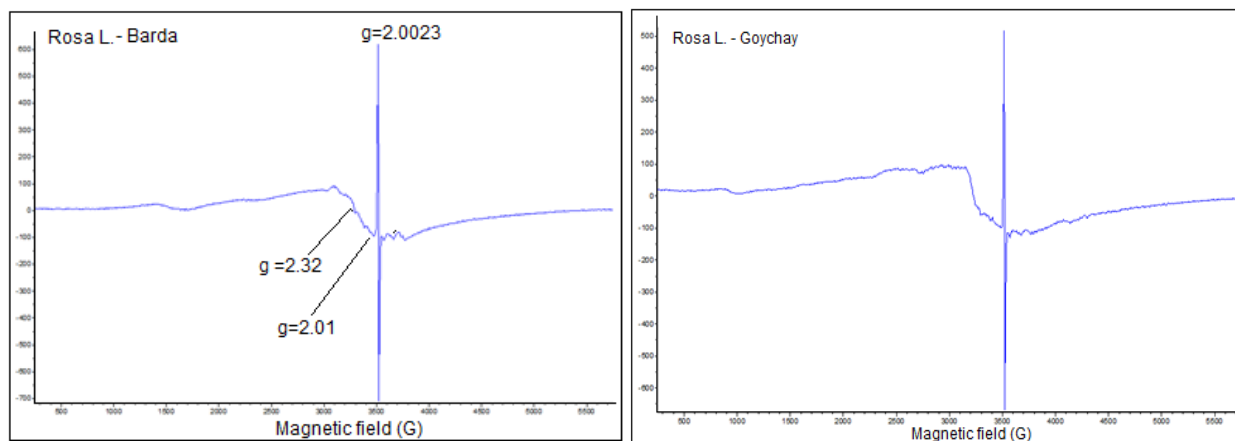


Fig.4. EPR spectra of *Rosa L.* leaves collected from various locations

As can be seen from figure 4, free radical signals ($g=2.0023$), broad EPR signals characterizing iron oxide magnetic nanoparticles ($g=2.32$) in the spectra recorded in the wide range of the magnetic field of the leaves of the *Rosa L.* plant and weak signals of six-component manganese ions with high fine structure ($g=2.01$) were formed. The formation of a signal that characterizes iron oxide magnetic nanoparticles is a manifestation of the emergence of magnetic properties in the leaves of this plant. This displays that the *Rosa L.* plant in those areas is exposed to the effects of various stress factors (temperature, radiation, humidity, UV-rays, etc.). The fact that the intensity of the signal characterizing the nanophase magnetic particles in the *Rosa L.* leaves collected from the Goychay area is higher than the intensity of the corresponding signal generated in the *Rosa L.* leaves collected from the Barda area allows us to assume that the Goychay area is more polluted from an ecological point of view [12, 13, 14]. Currently, the radionuclide composition of plant leaves analyzed by us is studied analyzed in the CANBERRA gamma spectrometer.

References:

1. Emily Rodriguez, *Rosmarinus officinalis*, National Center for Biotechnology Information - PubMed Central, 2022.
2. Jonatas Rafael de Oliveyra, Samira Esteves Afonso Camargo, Luciane Dias de Oliveyra. *Rosmarinus officinalis L.* (rosemary) as a therapeutic and preventive agent. *Journal of Biomedical Sciences*, V.5, P.1-2, 2019.
3. İnes Mármol, Kristina Sañchez-de-Diego, Nerea Ximénez-Moreno, Karmen Ancín-Azpilicueta, Maria Jesús Rodríguez-Yoldi. Therapeutic Applications of Rose

Hips from Different Rosa Species. *International Journal of Molecular Sciences*. V.18, P. 1-2, 2017.

4. Ditte Christina Lustrup and Kaj Winther, Rose Hip as a Nutraceutical, *Medicinal plants*. P. 1-3, 2022.

5. Aygun Nasibova, Rovshan Khalilov, Huseyn Abiyev, Boris Trubitsine, Aziz Eftekhari. Identification of the EPR signals of fig leaves (*Ficus carica* L.) // *Eurasian Chemical Communications*. V.3, P.193-199, 2021.

6. Kavetsky T.S., Khalilov R.I., O.O. Voloshanska, Kropyvnytska L.M., Beyba T.M., Serezhenkov V.A., Nasibova A.N., Akbarzadeh A, Voloshanska S.Ya.. Self-organized magnetic nanoparticles in plant systems: ESR detection and perspectives for biomedical applications. / *NATO Advanced Study Institute (SPS. ASI 985310) on Advanced Technologies for Detection and Defence Against CBRN Agents*. P.487-492, 2018.

7. Nasibova A.N., Trubitsin B.V., Gumbatov F.Y., Saghfi S., Aliyeva I.B., Khalilov R.I. Investigation of generation of magnetic nanoparticles in plants by EPR spectroscopy. // *European Journal of Biotechnology and Bioscience*. V.7, I.1, P.26-29, 2019.

8. Aygun Nasibova, Rovshan Khalilov, Huseyn Abiyev, Taras Kavetsky, Boris Trubitsin, Cumali Keskin, Elham Ahmadian, Aziz Eftekhari. Study of Endogenous Paramagnetic Centers in Biological Systems from Different Areas. // *Concepts in Magnetic Resonance Part B, Magnetic Resonance Engineering*. V. 2021, P.5, 2021.

9. Nasibova A.N. Formation of magnetic properties in biological systems under stress factors // *Journal of Radiation Researches*. V.7, I.1, p.5-10, 2020.

10. Nasibova Aygun. The use of EPR signals of snails as bioindicative parameters in the study of environmental pollution. // *Advances in Biology & Earth Sciences*. V.4, I.3, P.196-205, 2019.

11. R.I. Khalilov, A.N. Nasibova, R.J. Gasimov. Magnetic nanoparticles in plants: EPR researchers. *News of Baku University*. V.4, P. 55-61, 2019.

12. Khalilov R.I., Kavetsky T., Serezhenkov V.A., Nasibova A.N., Akbarzadeh A, Davaran S., Moghaddam M.P., Saghfi S., Tkachev N.A., Milani M., Kouhi M., Sausa O., Voloshanska Ya. S. Detection of manganese-containing enzymes and magnetic nanoparticles in *Juniperus Communis* and related biomaterials by ESR spectroscopy. // *Advances in Biology and Earth Sciences*. V.3, N3, P. 167-175, 2018.

13. T.S. Kavetsky, V.N. Soloviev, R.I. Khalilov, V.A. Serezhenkov, L.I. Pan'kiv, I.S. Pan'kiv, A.N. Nasibova, V.I. Stakhiv, A.S. Ivasivka, M.K. Starchevskyy, Y.V. Pavlovskyy, Y.V. Bondaruk, D.A. Dyachok, L.V. Bodnar, S.Y. Voloshanska. EPR study of self-organized magnetic nanoparticles in biomaterials. // *Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics*, V. 25, I. 2, P. 146-156, 2022.

14. Rovshan Khalilov, Aygun Nasibova. The EPR parameter's investigation of plants under the influence of radiation factors. *Acta Botanica Caucasica*. V.1, I.1, P.48-52, 2022.

O ENSINO INTEGRADO DE QUÍMICA, BIOLOGIA E MATEMÁTICA NO ASPECTO DE SAÚDE E SEGURANÇA. EXEMPLO DOS MOLUSCOS

Tkach Volodymyr

Doutor em Química, Pesquisador
Universidade Nacional de Chernivtsi, Ucrânia

Shevchuk Iryna

Mestra em Química, Professora de Química e de Segurança de Vida
Estcola #1 de Chernivtsi, Ucrânia

Volska Nataliia

Mestra em Matemática, Professora de Matemática
Estcola #1 de Chernivtsi, Ucrânia

Ivanushko Yana

Doutora em Medicina e Professora Adjunta
Universidade Estatal de Medicina de Bucovina, Ucrânia

Os moluscos são um grupo de animais desvertebrados, em sua maioria, aquáticos. O filo Mollusca é o segundo filo com maior biodiversidade, só perdendo para os artrópodes (incluindo 200 000 espécies viventes e até 100 000 fósseis).

Os animais deste filo foram usados pela humanidade para obter várias substâncias químicas como corantes, calcário, venenos. Outrossim, os caracóis foram usados pela humanidade para criar primeiros instrumentos musicais de sopro e alguns de percussão.

Além disso, alguns dos moluscos, como polvo e marisco são usados na alimentação humana, inclusive na cozinha portuguesa. Entretanto, alguns deles são venenosos e podem até matar uma pessoa humana descuidada. Isto, sem dúvida, tem que ver com a sua composição química.

Neste trabalho, descrevem-se cinco exemplos de exercícios integrados de Química, Biologia e Matemática, que descrevem os moluscos.

1. O nome da cor purpurina e da púrpura, farda de gala do imperador bizâncio, deriva de púrpura de Tiro (hodiernamente, cidade de Sur no Líbano), um corante natural, conhecido ainda pelos fenícios. Até meados do século XIX, a púrpura foi extraída dos caramujos *Bolinus brandaris*, até os químicos alemães Adolf Bayer e Paul Friedländer não desenvolverem os métodos da obtenção da púrpura e não mostrarem que a púrpura, o anil e o índigo-carmim (Fig. 1 da esquerda à direita) são compostos parentes – derivados da isatina

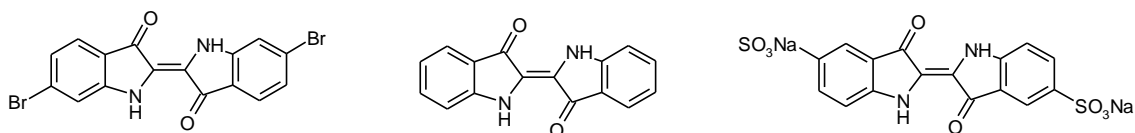


Fig. 1. A púrpura (corante purpurina), o anil (corante azul) e índigo-carmim (corante amarelo ou vermelho)

Ao comparar as cores dos três corantes entre si e com a sua estrutura, vê-se uma relação entre a natureza do substituinte no sistema conjugado de ligações duplas e a cor da substância. A introdução do átomo de bromo, que é doador, na estrutura do anil leva à formação de uma cor menos brilhante (violeta ou purpurina), enquanto que a introdução de um grupo aceitador de elétrons leva à formação de cores mais expressivas, vermelha ou amarela, a depender do pH.

Vale a pena mencionar que ambos os corantes podem estar em duas formas tautoméricas – cetônica e enólica, sendo a segunda mais estável em meio básico.

1.1. Descreva, por equação química, o equilíbrio entre uma cetona e um enol para cada um dos três corantes mencionados

1.2. Indique uma opção errada quanto aos três corantes mencionados

a) O anil é um composto aromático. Entretanto, a substituição eletrofílica nele corre com dificuldade, haja vista a presença do sistema aceitador no fragmento da isatina

b) A substituição eletrofílica no anil far-se-á pelas posições 5 e 5'

b) A púrpura obtém-se mediante a bromação do anil

r) A sulfiação do anil levará à formação do ácido 5-5'-indigossulfônico, cujo sal é o índigo-carmim

r) A fração de massa de bromo na púrpura corresponde a $\frac{8}{21}$

1.3. Ao reagir o sódio metálico com o ácido 5-5'-indigossulfônico, obtiveram o índigo-carmim e o hidrogênio, que, a CNTP, ocupa um vaso prismático. Na base do prisma fica um losango, cujo lado é de 28 cm e o ângulo entre os lados é de 30° . A altura do prisma é igual a 16 cm. Calcule a massa do anil, cuja sulfiação levará à formação do ácido 5-5'-indigossulfônico, bastante para preencher o vaso de hidrogênio. Calcule a massa do índigo-carmim fornecido

2. A esquistossomose, conhecida popularmente como barriga d'água ou febre de caramujo, é uma doença tropical negligenciada, causada pelos vermes, conhecidos como esquistossomas. O homem é hospedeiro final e se infeta consumindo o caramujo de água doce, que é hospedeiro intermediário.

A esquistossomose se manifesta primeiro como uma coceira, que dura até dois meses. Posteriormente, os sintomas agravam e incluem diarreia, hematúria, fibrose de bexiga. As crianças podem sentir anemia, parada de crescimento e redução de intelecto.

Para tratar e prevenir a esquistossomose usam-se fármacos específicos como praziquantel (Fig. 2). Esses fármacos também são introduzidos em caramujos, para impedir ou deter a reprodução dos parasitas

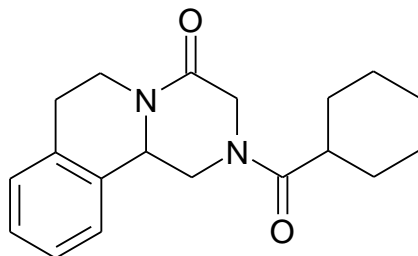


Fig. 2. Praziquantel

- 2.1. Ilustre a presença dos grupos amida no praziquantel e descreva a sua hidrólise
- 2.2. Indique uma opção errada quanto à praziquantel:

- a) Praziquantel não é um composto aromático e não entra na substituição eletrofílica
- b) 12 g de praziquantel correspondem a $\frac{1}{26}$ mol
- b) Praziquantel hidrolisa rendendo o ácido ciclohexancarbônico
- r) Praziquantel é uma amida de uma amina secundária
- r) Praziquantel entra na substituição eletrofílica mais rápido que o benzeno

- 2.3. Após hidrolisar a certa massa de praziquantel, obtém-se o ácido ciclohexancarbônico, que, reagindo com o zinco metálico, preenche, a CNTP, o vaso prismático de 70 cm de altura. Na base do prisma fica o triângulo retângulo, cujos lados se relacionam como 1: 1: $\sqrt{2}$, e a mediana, dirigida à hipotenuse, é igual a $32\sqrt{2}$ cm.

3. Os bivalves são conhecidos por sua função filtradora. Em outras palavras, elas consomem os organismos marinhos e os restos orgânicos, filtrando-os fora da água. As algas venenosas são entre os organismos, com que se alimentam as ostras. Quando consumidas pelos humanos, essas ostras causam “intoxicação amnésica pelas ostras”.

A princípio, os sintomas dessa intoxicação são gastrites, úlceras e diarreias. Por três horas, os sintomas agravam. Acrescentam-se as enxaquecas, dores de cabeça, amnésias, soluços, falhas motoras até ao coma. Estes sintomas se associam à presença do ácido domoico (Fig. 3) na composição das algas, consumidas pelas ostras:

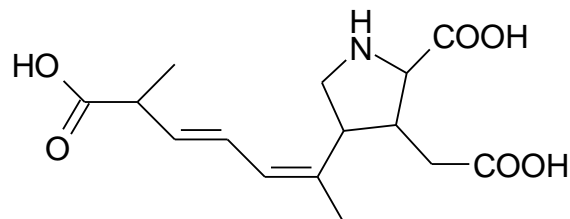


Fig. 3. Ácido domoico

O nome deste ácido advém do nome japonês das algas vermelhas *Chondria armata*.

3.1. Ilustre as propriedades do ácido domoico como amina secundária, ácido tricarbônico e composto diênico. Ilustre as três possibilidades da formação de um íon bipolar.

3.2. Indique uma opção errada quanto ao ácido domoico

a) 62,2 g do ácido domoico correspondem a $\frac{1}{5}$ mol

b) O ácido domoico é composto anfotérico com propriedades básicas predominantes

b) O ácido domoico forma íon bipolar. De qualquer maneira, as duas carboxilas permanecem livres.

r) O ácido domoico forma sais e ésteres

r) O ácido domoico descolora água brominada, solução do permanganato de potássio e entra na reação de Wagner

3.3. Um vaso prismático com um triângulo equilátero de 32 cm na base e $35\sqrt{3}$ cm de altura contém, a CNTP, o hidrogênio gasoso.

- Calcule a massa do ácido domoico, que, reagindo com o sódio metálico, pode preencher o vaso

- Calcule a massa do ácido domoico, que reage com o hidrogênio, presente no vaso até ao ácido tricarbônico saturado. Nomeie o ácido, que se obtém

4. A função de filtração está muito bem desenvolvida nos bivalves. Como resultado, os microorganismos marinhos e as suas toxinas se acumulam no seu corpo mole. Quando os bivalves consomem cianobactérias de espécies diferentes, neles se acumula a substância, conhecida como anatoxina A ou “fator de morte súbita” (Fig. 4).

Sintomas da intoxicação é perda da coordenação motora, espasmos e morte por paralisia do sistema respiratório.

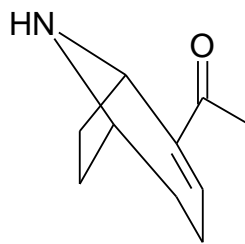


Fig. 4. Anatoxina A

- 4.1. Ilustre as propriedades da anatoxina A como amina secundária, cetona e composto insaturado
- 4.2. Indique uma opção errada quanto à anatoxina A:

- a) A anatoxina A reage com os ácidos formando sais pelo grupo de amina terciária
- b) A Anatoxina A descolora a água brominada e a solução do permanganato de potássio
- b) 5 g da anatoxina A correspondem a $\frac{1}{33}$ mol
- r) A anatoxina A possui um grupo aldeída e se oxida até ao ácido
- r) A anatoxina A em condições de reação da ozonização forma um produto com a rutura de um dos anéis condensados.

- 4.3. Um vaso piramidal de 42 cm de altura contém hidrogênio a CNTP. Na base da pirâmide fica um hexágono equilátero, cujos lado é igual a $48\sqrt{3}$ cm. Calcule a massa da anatoxina A, que, reagindo com o hidrogênio é reduzido até ao derivado aminoalcoólico cíclico

5. Uma cor castanha-marrom chama-se cor da sépia, já que é essa cor característica à tinta do cefalópode, conhecida como siba, sépia ou choco (*Sepia*). O pigmento original da sépia é um corante natural melanínico – de fato um sal de polieletrólito, copolímero do ácido 5,6-dihidroxiindolcarbônico e 5,6-dihidroxiindol (Fig. 5):

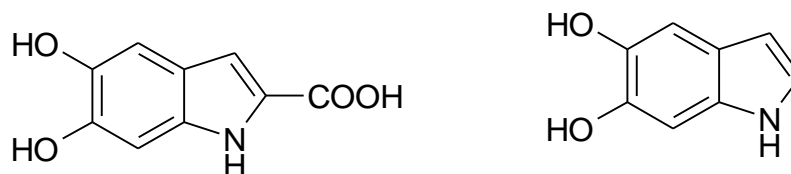


Fig. 5 Da esquerda à direita – ácido 5,6-dihidroxi-2-indolcarbônico e 5,6-dihidroxiindol

Os sais geralmente se formam por íons de sódio, potássio e magnésio. As unidades monoméricas podem entrelaçar-se tanto diretamente, como através de átomos do enxofre. Algumas das unidades possuem átomos de cloro como substituintes.

- 5.1. Mediante as três reações, ilustre as propriedades de ambos os monômeros como derivados aromáticos de indol e bifenóis. Ilustre

as propriedades do ácido 5,6-dihidroxi-2-indolcarboxílico como ácido carboxílico. Ilustre a oxidação do fragmento hidroquinônico de ambos os compostos para a quinona correspondente e, havendo comparado as Fig. 26 e 8, explique por que a sépia é pigmento melanínico

5.2. Indique uma opção errada quanto ao ácido 5,6-dihidroxi-2-indolcarboxílico e 5,6-dihidroxiindol:

a) 5,6-dihidroxiindol é um decarboxilato do ácido 5,6-dihidroxi-2-indolcarboxílico

b) Ambos os compostos são aromáticos, assim como os produtos da oxidação deles pelas hidroxilas fenólicas

c) 29,8 g do 5,6-dihidroxiindol correspondem a $\frac{1}{5}$ mol

d) Ambos os compostos têm função ácida, sendo que, além da carboxila e hidroxilas fenólicas, a imina fenólica também manifesta essa função

e) Ambos os compostos entram na substituição eletrofílica, mas o 5,6-dihidroxiindol é mais ativo.

5.3. Calcule a massa de cada um dos compostos, bastante para que, interagindo com o sódio metálico, preencher, a CNTP, pelo hidrogênio um vaso prismático de 70 cm de altura. Na base do prisma fica uma pipa, cujos lados são de 16 e 48 cm e o ângulo entre os lados de 150°

TERPENLƏR VƏ TERPENOİDLƏRİN TƏDRİSİ

Əkbərov Nizami Əlisahib oğlu,
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,
Analitik və üzvi kimya kafedrasının dosenti, k.ü.f.d.,
Azərbaycan, Bakı şəhəri

Qəhrəmanova Səliqə Novruz qızı,
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,
Analitik və üzvi kimya kafedrasının müəllimi,
Azərbaycan, Bakı şəhəri

NƏZƏRİ HİSSƏ

Terpenlər - izoprenin oliqomerləşmə məhsullarına uyğun karbohidrogenlər olub, $(C_5H_8)_n$; $n=2\div 8$ ümumi formuluna malikdir. Onlar bir neçə qrupa bölünür:

1-monoterpenlər $(C_5H_8)_2$

2-seskviterpenlər $(C_5H_8)_3$

3-diterpenlər $(C_5H_8)_4$

4-sesterterpenlər $(C_5H_8)_5$

5-triterpenlər $(C_5H_8)_6$

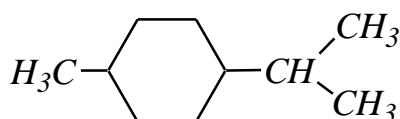
6-tetraterpenlər $(C_5H_8)_8$.

Terpenoidlər – terpenlərin oksigenli törəmələridir: spirtlər, aldehidlər, ketonlar.

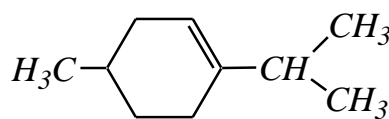
Terpenlər və terpenoidlər bitki mənşəli məhsulları olub, bitkilərin efir yağlarında, iynəyarpaqlı ağacların qatranlarında, skipidarda rast gəlir. Onlar əsasən sənaye miqyasında ətirli maddələr hazırlanır.

Təbiətdə terpenlər və terpenoidlərin karbon zənciri atsiklik, monotsiklik və bitsiklik ola bilər.

Monotsiklik terpenlər və terpenoidlər. Monotsiklik terpenlərə *mentan*, *menten* və *mentenlərin* izomerlərinin törəmələri kimi baxmaq olar. Məsələn:

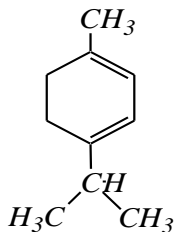


mentan; p-mentan;
izopropilsikloheksan

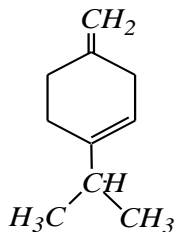


1-metil-4-menten;
4-metil-1-izopropilsikloheksen -1

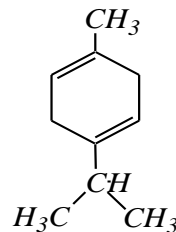
Lakin bu karbohidrogenlər terpenlərə aid deyil. Terpenlərə α -, β - və γ -terpinenlər kimi olan *mentadienlər* aiddir:



α -terpinen



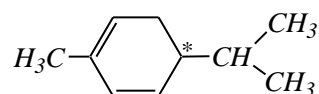
β -terpinen



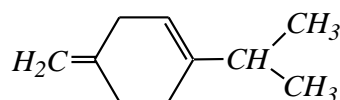
γ -terpinen

Terpinenlər bir çox efir yağlarının tərkibində olur. Onların ən başlıcaları aşağıdakılardır:

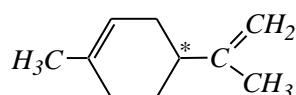
1- *α-Felandren* - həm də mentadienlərə aid edilə bilər:



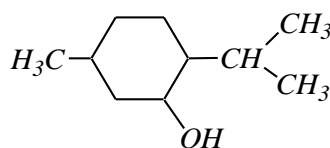
2- *Terpinolen* – manil, elemi və keşniş yağları tərkibindədir:



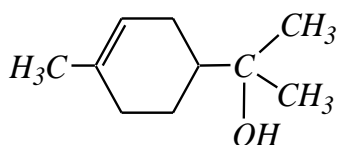
3- *Limonen* – efir yağlarında geniş yayılmışdır:



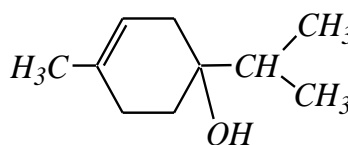
4- *Mentol* – monoterpinoidlərə (mentanın doymuş hidroksetörəmələrinə) aid olub, lazımı spirtidir, efir yağlarında nisbətən daha çox miqdarda olur:



5- *α-Terpineol* və *terpineol-4* – mentan sırasının doymamış spirtlərindən olub, təbiətdə rast gəlinir:



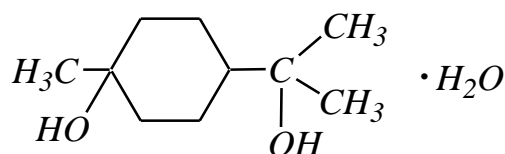
α-terpineol



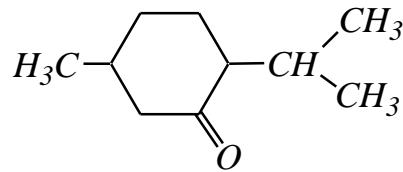
terpineol-4

Terpineollar xoş iyli maddələrdir – bənövşə ətrini xatırladır.

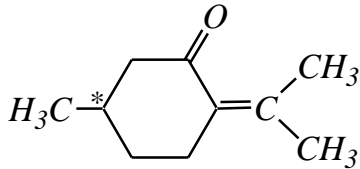
6- *Terpinhidrat (1,8-terpinin hidratı)* – təzə efir yağlarında demək olar ki, olmur, lakin uzun müddət onları saxladıqda bəzilərinə əmələ gəlir:



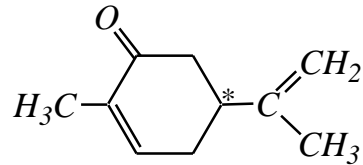
7- (+)-*Menton* - mentanın doymuş törəmələrindən olub, nanə yağı və birə nanəsi yağının tərkibində var:



8- *Puleqon* və *karvon* – həm də doymamış ketondur:



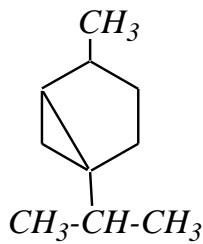
puleqon



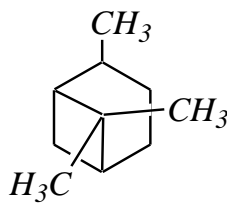
karvon

8- (+)-*Puleqon* - birə nanəsinin əsas tərkib hissəsidir. *Karvon* zirə ətrindədir, zirə və şüyüd yağlarının tərkibindədir.

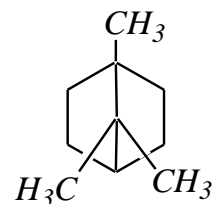
Bitsiklik terpenlər və terpenoidlər – mentanın törəmələrinə aiddir. Onlar geniş yayılmışdır və böyük əhəmiyyət kəsb edir. Monoterpenlərin içərisində tuyanın, pinanın və kamfanın törəmələrini də ayırmaq mümkün olur:



tuyan

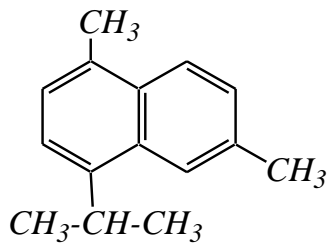


pinan

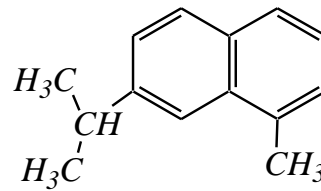


kamfan

Seskviterpenlər içərisində isə kadalinin, eydalinin və bitsiklo[7,2,0]undekanın törəmələri də vardır:

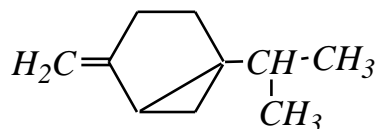


kadalın



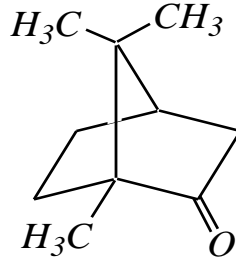
eydalın

Tuyanın doymamış monotörəmələrindən ən geniş yayılan monotərpenlərdən də biri *sabinendir*:



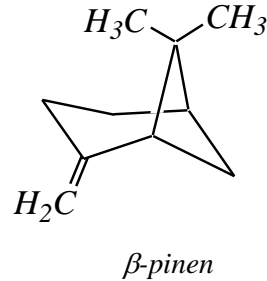
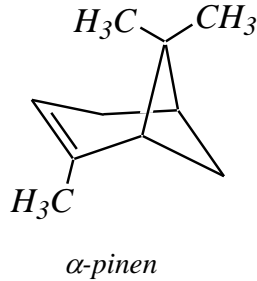
Efir yağlarında həmçinin, bəzi terpenoidlər - α -*pinenin* törəmələri də tapılmışdır.

Kamfan yarımqrupu birləşmələrindən vacib lazım olanlarından biri də kamfora yağının əsas tərkib hissəsi olan *kamforadır* (kamfora ağacından alınır):

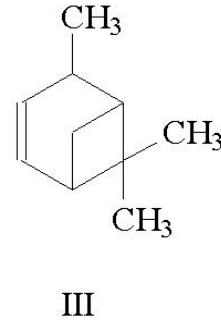
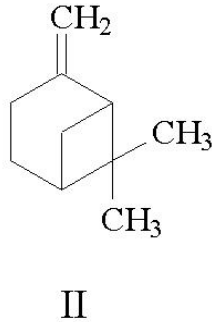
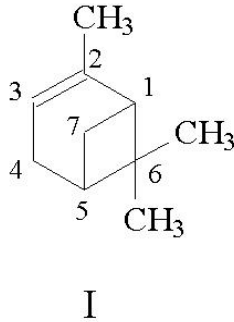


(+)-Kamfora - *yapon kamforası* adlanır. O, xarakter iyli maddə olub, böyük sənaye əhəmiyyətinə malikdir: sellüloza törəmələrinə əlavələr kimi, tüstüsüz barıt istehsalında və tibbdə tətbiq edilir. Yüksək bioloji aktivliyə malikdir və ürəyin fəaliyyətini gücləndirir.

Pinenin törəmələrinə monoterpenlər: α -pinen və β -pinen daxildir (onlar “terpin yağlarının” əsas komponentləri hesab olunur):



Pinen – $C_{10}H_{16}$ tərkibli bitsiklik terpendir (monoterpen), ikiqat rabitənin vəziyyətindən asılı olaraq, onun 3 izomeri var:



Pinenlər iynəyarpaqlı ağacların qatranlarının və skipidarın əsas komponentidir; bir çox bitkilərin efir yağlarında pinenlərə rast gəlmək olur.

Pinenlərin sistemativ üsulla adları aşağıdakı kimidir:

I Formul: 2,6,6-trimetilbitsiklo[3.1.1]hepten-2 (2-pinen və ya α -pinen)

II Formul: 2-metilen-6,6-dimetilbitsiklo[3.1.1]heptan (nopinen, β -pinen)

III Formul: 2,6,6-trimetilbitsiklo[3.1.1]hepten-3 (δ -pinen)

Pinenlər xarakter iyli rəngsiz mayelərdir, kamforanın sintezində əsas komponent kimi işlədilir. Onların qarışığında α -pinen nisbətən üstünlük təşkil edir. O, küknardan alınmış skipidarın əsas tərkib hissəsi olub, lak-boya sənayesində aparılan üzvi sintezlər-də başlanğıc maddə və həlledici kimi geniş tətbiq edilir.

TƏCRÜBİ HİSSƏ

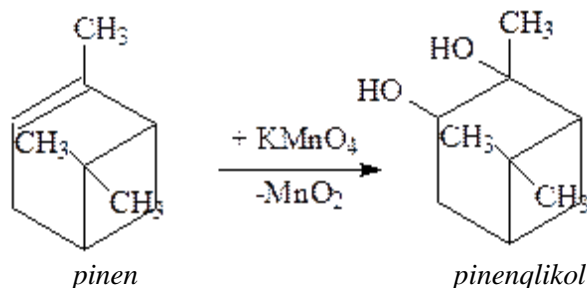
Təcrübə 2.1. Pinenin KMnO_4 ilə reaksiyası

α -Pinen — tipik doymamış birləşmə olduğu üçün, demək olar ki, onların bütün xarakter xassələrinə, o cümlədən də KMnO_4 ilə oksidləşmə qabiliyyətinə malikdir.

Lazım olan reaktivlər: skipidar, 10%-li soda məhlulu, kalium-permanqanatın suda məhlulu.

Lazım olan avadanlıqlar: sınaq şüşəsi.

İşin gedişi. Sınaq şüşəsinə skipidar töküüb, onun üzərinə, əvvəlcə 1 ml 10%-li soda, sonra isə çalxalamaqla 2%-li kalium-permanqanat məhlulu əlavə edilir. Bu zaman kalium-permanqanatın bənövşəyi rəngi yoxa çıxır və qonur rəngli, pambığa oxşar çöküntü əmələ gəlir. Pinen kalium-permanqanat vasitəsilə alkenlər kimi ikiatomlu spirtlərə - qlikollara oksidləşir və pinenqlikol alınır. Reaksiya aşağıdakı tənliklə ifadə oluna bilər:

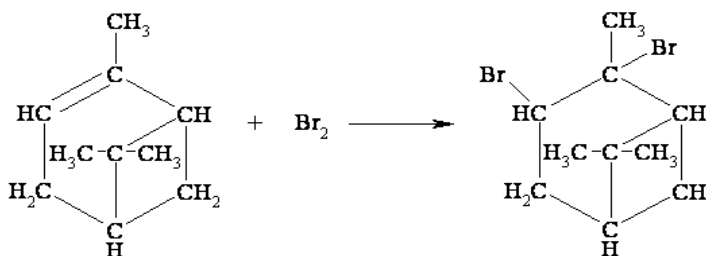


Təcrübə 2. Skipidarın bromla qarşılıqlı təsiri

Lazım olan reaktivlər: skipidar, bromlu su.

Lazım olan avadanlıqlar: sınaq şüşəsi.

İşin gedişi. Bir sınaq şüşəsinə 2-3 ml bromlu su və 0,5 ml saqqız kimi olan skipidar tökülür. Qarışıq çalxalanır və nəticədə rəngsizləşmə müşahidə edilir (skipidarın əsas komponenti olan α -pinenin $\text{C}=\text{C}$ doymamış rabitəsinə bromun birləşməsi səbəbindən rəngsizləşmə baş verir):

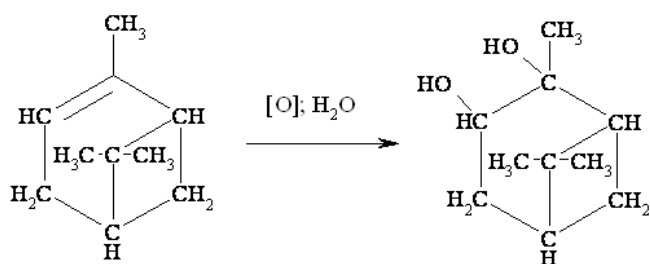


Təcrübə 3. α -Pinenin oksidləşməsi

Lazım olan reaktivlər: skipidar, kalium-permanqanatın suda məhlulu

Lazım olan avadanlıqlar: sınaq şüşəsi.

İşin gedişi. Bir sınaq şüşəsinə 0,5 ml skipidar və 1-2 damcı kalium-permanqanat məhlulu tökülür. Qarışıq çalxalanır və nəticədə rəngsizləşmə müşahidə edilir (skipidarın əsas komponenti olan α -pinenin $\text{C}=\text{C}$ doymamış rabitəsinə oksidləşdirməsi səbəbindən rəngsizləşmə baş verir):



Terpen və terpenoidlərə aid çalışmalar

1. Asetilaseton, 1,2-dibrometan və zəruri reaktivlərdən istifadə etməklə 1,1-ditsiklopropiltsiklo-propanı necə sintez etmək olar? Müvafiq reaksiya tənliklərini yazın və izah edin.
2. Bitsiklo[2.2.1]hepten-2-dən (norbornen), malon efirindən və digər zəruri reaktivlərdən istifadə etməklə bitsiklo[3,2,1]oktan-3-karbon turşusunu necə sintez etmək olar? Müvafiq reaksiya tənliklərini yazın və izah edin.
3. Geraniol üçün aşağıdakı reaksiya sxemlərini yazın:
 - a) manqan (IV) oksidlə oksidləşmə
 - b) asetilləşmə.
4. Limonen üçün aşağıdakı reaksiya tənliklərini yazın:
 - a) bromlaşma inasiya b) hidrobromlaşma c)hidratlaşma.
5. Çevrilmələr sxemini yerinə yetirin və müvafiq reaksiya tənliklərini yazın:
 - a) geraniolun terpinhidrata çevrilməsi b) α -pinenin terpinhidrata çevrilməsi.
6. Kamfora üçün aşağıdakı reaksiya tənliklərini yazın:
 - a) reduksiyası b) hidroksilaminlə qarşılıqlı təsiri.
7. α -Pinen - tipik doymamış bir birləşmədir və bu sinfə xas olan xassələrə malikdir. Bu həqiqəti hansı reaksiyalar vasitəsilə sübut etmək olar? Müvafiq reaksiya tənliklərini yazın.
8. 5,6 l eten və 1,12 l tsiklopropan (n.ş.) qarışığı ilə qarşılıqlı təsirdə olmaq üçün tərkibində kütləcə 1,6% Br₂ olan brom suyunun hansı kütləsi tələb olunur?
9. Sinkin aşağıdakı maddələrlə reaksiya tənliklərini tərtib edin və eyni bir tsikloalkanın hansı reaksiyaların nəticəsində əmələ gəldiyini müəyyən edin:

a) 1,4-dixlor-2,3-dimetilheksan	b) 2,6-dixlor-2,5-dimetildekan
c) 1,5-dixlor-3,3-dimetilheksan	d) 1,3-dixlor-2,2-dimetilpentan
e) 1,6-dixlor-2,3-dimetilheptan	
10. Halogenləşmə reaksiyalarının tənliklərini yazın:
 - a) tsiklopropan b) tsikloheksan
 - c) 1-metil-3-etilsiklooktan d) 1,2-dimetilsiklobutan.

İstifadə olunmuş ədəbiyyatlar

1. Акперов Н.А., Мамедова Р.К., Гасымова Я. Дж., Бабаева Г.В. Органическая химия-2 (циклические соединения), Учебное пособие для ВУЗ-ов, АГПУ, Баку-2019
2. Пресс И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. —432 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Акперов Н.А., Новрузова Н.А., Бахшыева У.Ш. Практикум по органической химии, I часть, Учебное пособие для ВУЗов, издание 2 - АГПУ, Баку-2021
4. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия. СПб.: «Иван Федоров», 2002. – 624 с. 263

- 5.Травень В.Ф. Органическая химия. В 2 т., М., ИКЦ —Академ-книга, 2004
6. N.Ə.Əkbərov, R.K.Məmmədova, M.Ə.Mirzəyeva, K.O.İskəndərova. Üzvi kimyanın əsas anlayış və terminləri. Elmi-metodik vəsait. Bakı, Elml, 2013
7. Кузнецов Д.Г. Органическая химия. Учебное пособие, 2016
8. Əkbərov N.Ə., Səfərov İ.A., Əkbərova X.N., Zalov Ə.Z., Mirzəyeva M.Ə., İskəndərova K.O. Üzvi kimyadan praktikum. Bakı, 2018
9. Акперов Н.А., Залов А.З., Новрузова Н.А., Бахшыева У.Ш. Практикум по органической химии. Учебное пособие для ВУЗов, АГПУ, Баку-2019.
10. Акперов Н.А., Бабаева Г.В., Искендерова К.О. Задачи по органической химии. Учебное пособие для ВУЗов, АГПУ, Баку-2019, ст.491
11. Акперов Н.А., Искендерова К.О., Новрузова Н.А. Органическая химия-1 (ацикличес-кие соединения): Учебное пособие для ВУЗов, АГПУ, Баку-2022, 656 ст.

ХІМІЧНІ ПЕРЕТВОРОЕННЯ D-ГЛЮКОЗИ У ВОДНИХ РОЗЧИНАХ

Руденко Віра Миколаївна,

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри хімії і хімічної технології,
Київ Національний Авіаційний Університет

Гаркава Катерина Григорівна,

доктор біологічних наук, професор,
завідувачка кафедрою біотехнології,
Київ Національний Авіаційний Університет

Глюкоза досі використовується у складі розчинів у медичній практиці і як сировина для простих харчових продуктів і для складних промислових харчових систем. Розпад D-глюкози - це цілий набір реакцій, який призводить до утворення продуктів розпаду глюкози (GDP), включаючи 3,4-дідезоксиглюкон-3-ен (3,4-DGE), 5-гідроксиметилфурфурол (5-HMF), ацетальдегід, формальдегід, метилгліоксаль, гліоксаль, низькомолекулярні кислоти та інші сполуки [1]. У медичній практиці вони є не бажаним, проте, оскільки деякі з цих сполук мають певний запах, вони можуть надавати харчовому продукту як бажаний, так і небажаний аромат.

Рівень як розпаду глюкози, так і трансформації (GDP) залежать від вихідних значень рН, часу та температури нагрівання під час обробки розчинів глюкози.

Спектрометричні та рН-метричні методи є простими, швидкими та дешевими, що дозволяє досліджувати утворення проміжних продуктів на ранній стадії розпаду D-глюкози за різних умов (рН, часу нагрівання). Крім того, ці методи передбачають з'ясувати можливі механізми розпаду глюкози в конкретному розчині.

Перетворення D-глюкози у водних розчинах починаються з реакції мутаротації, яка забезпечує існування реакційноздатних ациклічних форм (карбонільних і ендіольних). Основними перетвореннями D-глюкози на ранніх стадіях, які каталізуються Гідроген-іонами, є перегрупування Лобрі де Бруин-Альберда ван Екенштейна (1,2- і 2-3-енолізація редуруючих сахарів до ендіолів) (рис.1).

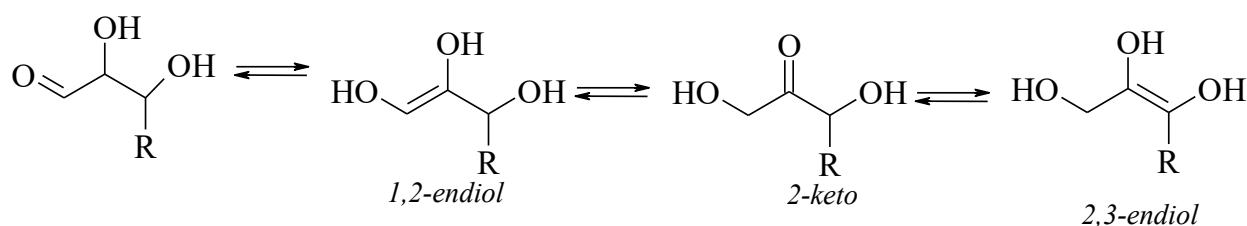


Рис.1. Схема перегрупування редуруючих сахарів
Лобрі де Бруин – Альберда ван Екенштейна

225 нм, проте в інтервалі pH 5,0-7,0 зі збільшенням вихідного значення pH зменшувалася різниця між інтенсивностями двох смуг поглинання.

Таблиця 1

Вплив концентрацій H^+ на утворення проміжних сполук в реакції розкладу D -глюкози (1 моль/л, H_2O , 95°C, 4 год.)

pH	$O.D. \lambda_{max225 \text{ нм}}$	$O.D. \lambda_{max280 \text{ нм}}$	$\frac{O.D. \lambda_{225 \text{ нм}}}{O.D. \lambda_{280 \text{ нм}}}$
3,0	0,58	0,42	1,38
5,0	0,75	0,45	1,66
7,0	0,87	0,62	1,4

Ще більшу інформацію дають спостереження за зміненням вихідного pH і $УФ$ -поглинання залежно від часу нагрівання розчинів D -глюкози (табл.2). У всіх розчинах з pH 3,0-7,0 мала місце цікава закономірність: протягом 3 год. нагрівання йшло майже рівномірне збільшення інтенсивностей двох смуг поглинання з максимумами при λ 225 нм і в області λ 280-285 нм. У разі подальшого нагрівання, утворення інтермедіату з $\lambda_{max}285 \text{ нм}$ – прискорювалось. Такі зміни в поглинанні супроводжувались зниженням вихідного значення pH , і чим нижчим воно було, тим меншою мірою воно знижувалося під час нагрівання (при pH 3,0 змінення взагалі не спостерігалися).

Таблиця 2

Вплив часу нагрівання на утворення проміжних спол в реакції кислотного розкладу D -глюкози (1 моль/л, H_2O , 95°C)

pH вихід.	Час нагрівання, год.	$O.D. \lambda_{max225 \text{ нм}}$, %	$O.D. \lambda_{max285 \text{ нм}}$, %	pH кінцеве
3,0	1	30	12	3,0
	2	40	20	3,0
	3	50	30	3,0
	4	58	40	3,0
5,0	1	58	18	4,3
	2	63	22	3,8
	3	72	30	3,5
	4	75	45	3,3
7,0	1	70	22	5,3
	2	83	30	4,8
	3	85	43	4,3
	4	87	62	4,0

Утворення карбонільвмісних сполук, в тому числі і 5-ГМФ, найменшою мірою спостерігається в розчинах *D*-глюкози з *pH* 3,0. Це означає, що саме така концентрація Гідроген-іонів забезпечує стабільність *D*-глюкози і не сприяє швидкому утворенню ендіольної структури, як стартового інтермедіата для подальших перетворень.

Отже, можна постулювати, що в слабкокислих розчинах реалізуються два напрями перетворень карбонільвмісних сполук: (1) дегідратація з утворенням реакційноздатних ненасичених карбонільвмісних інтермедіатів, у тому числі ненасичених озонів, які поглинають в області λ 225 нм та 5-ГМФ з поглинанням в карбонільній області (λ 285 нм); (2) перегрупування та розщеплення до кислих сполук [3,4]. Збільшення концентрації Гідроген-іонів прискорює дегідратацію і сповільнює кислотоутворення. Гідроген-іони каталізують утворення ендіольної структури і наступні реакції дегідратації, але зводять до мінімуму можливі реакції альдолізації (ди)карбонільних сполук, ось чому в кислих розчинах можна зафіксувати такі реакційноздатні інтермедіати, як ненасичені озони, що поглинають в дальній *УФ*-області (λ 225 нм) і 5-гідроксиметилфурфурол, що поглинає в карбонільній області (λ 285 нм).

Список літератури

1. Queneau, Y., Pinel, C., Scherrmann, M.-C. (2011). Some chemical transformations of carbohydrates in aqueous medium. *Comptes Rendus Chimie*. Volume 14, Issues 7–8, pp.688-699. <https://doi.org/10.1016/j.crci.2010.11.010>
2. Chen, K., Prabel, J., Dutton, J., Gotoda, M., Asai, Y. & Grobin, A. (2015). *Trans*-3,4-dideoxyglucone-3-ene (*trans*-3,4-DGE), a most reactive glucose degradation product in freshly heat sterilized glucose solutions. *Carbohydrate Research* (Vol.418, pp. 57-64. DOI: 10.1016/j.carres.2015.10.003
3. Puripat, A, M., Yokogawa, D., Parasuk, V., Irle, S.(2016). Glucose transformation to 5-hydroxymethylfurfural in acidic ionic liquid: A quantum mechanical study. *J. Comput. Chem.* 37, 327-335. DOI: 10.1002/jcc.24214
4. Hudz, N., Wiczorek, P., Korzeniowska K. (2018). Chemical transformations of glucose in solutions for peritoneal dialysis after sterilization and during storage. *Acta Poloniae Pharmaceutica* Vol. 75, Issue 4, pp. 875-883. DOI:10.32383/appdr/81134

TOOLS FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Borbасova Ziyada Nazibekovna,

Doctor of Economics, Professor.
Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan

Nessipbayev Ruslan Esentaevich,

PhD student
Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan

A qualitative change in the forms, methods and tools of state strategic management requires the study, understanding and use of the best management practices developed both in the business environment and in various government bodies. Only the use of the best tools for the development of territories will make it possible to compete with the most developed countries, ensure faster development rates, attract investments and implement the country's strategic policy documents [1].

The imperfection of the mechanism for managing the transition to a market economy, taking into account the starting opportunities and the degree of preparedness for it by certain groups of regions, significantly slowed down the reform of the economy of the republic as a whole. The unevenness and inconsistency of market reforms vertically and horizontally in state and regional governance structures did not allow the purposeful implementation of a unified state policy of reforms. Regions in such conditions chose their own way out of the crisis, as a rule, far from rational. At the same time, the solution of strategic tasks often falls out of the field of view of regional governments, and at the national level, when making decisions, regional features are not always properly assessed.

At the same time, the regional level of economic management turned out to be the most unprepared for market transformations. Under the conditions of the command-administrative management system, the economy of any territory was divided into separate regions controlled by federal, republican, sectoral bodies, and there was no holistic management of the region's economy.

With the transformation processes and new economic conditions, additional problems have arisen related to the territorial features of the formation of market relations. All this necessitated the development and implementation of a sound regional policy of the state at a new stage of its development.

In order to scientifically and methodically substantiate the state regional policy and ensure its coordinated implementation at all levels of government, the Concept of Regional Policy of the Republic of Kazakhstan was adopted in 1996 [2].

The goal of the regional policy of the Republic of Kazakhstan provided for the creation of relatively equal opportunities for the life of the population and the effective use of the resource and production potential of each region on the basis of a rational

territorial division of labor and the formation of principles for the development of territorial self-government.

The concept is based on the requirements of an effective combination of centralization and decentralization of the management of the country's development, the gradual transfer of most powers from the center to the regional level and, accordingly, the expansion of the rights of local authorities and their responsibility in ensuring a balanced socio-economic development of the territories.

Achieving this goal of regional policy required a phased solution of a number of tasks:

Stage 1 (1996-1997) - creation of prerequisites for the development and implementation of regional policy;

Stage 2 (1998-2000) - implementation of the priority tasks of regional development within the framework of the general strategy of the country's economic development;

Stage 3 (2001-2010) - in the context of the revival and growth of the economy of the republic, the emergence of opportunities for solving a wider range of tasks.

According to some authors, this goal was not achieved for a number of reasons. Firstly, during this period, Kazakhstan, like almost all countries of the post-Soviet space, experienced a crisis of perestroika, accompanied by a total decline in the manufacturing sector due to the disruption of economic ties of backbone enterprises, a high level of unemployment, as well as a wide range of social and demographic problems. Secondly, the industrial complex, inherited by Kazakhstan after gaining independence, in a market economy could not determine the uniform development of the regions [3].

Nevertheless, this concept laid the foundation for the further formation and improvement of the state policy for managing the development of regions.

Development of software tools for strategic management of the development of the regions of Kazakhstan. At the 1st stage (1996-2011) of the development of the regions, the following program documents were adopted and implemented: Concept of the regional policy of the Republic of Kazakhstan; Strategy of territorial development of the Republic of Kazakhstan until 2015; The concept of the transition of the Republic of Kazakhstan to sustainable development for 2007-2024 and others.

At the 2nd stage (2011-2019) of the development of the regions, the following program documents were adopted and implemented: Forecast scheme of the territorial and spatial development of the country until 2020; Program "Development of regions"; Program for the development of single-industry towns for 2012-2020; Regional Development Program until 2020; State program for the development of regions until 2020.

At the 3rd stage (2020 - to the present) of the development of the regions, the following program documents were adopted and are being implemented: Forecast scheme of the territorial and spatial development of the country until 2030; State program for the development of regions for 2020-2025.

Let's take a closer look at each of them.

The need to reduce differences between regions in the levels of socio-economic development through the implementation of important investment projects that

contribute to strengthening infrastructure, economic activity and improving the standard of living of the population, combined with a policy of selective support for problem regions, required the adoption in 2001 of a new Concept of Regional Policy of the Republic of Kazakhstan for 2002- 2006 years.

The main directions of the new concept: further socio-economic development of the regions; state support for problem regions; improvement of relations between the republican and local levels of government; resettlement programs and stimulation of employment.

At the same time, this period is characterized by the fact that the sectoral approach began to prevail in the country's economic development strategy. In 2004, attempts were made to create seven pilot clusters in the basic sectors of the economy of Kazakhstan.

In the new regional policy, Kazakhstan has moved from the implementation of the alignment strategy to the strategy of “growth points”. The first policy document of the country, where the priority direction of the policy of “points of economic growth”, that is, the allocation of potential “locomotives” from among the regions for the development of all other territories of the country, was adopted in 2006, the Strategy for the territorial development of the Republic of Kazakhstan until 2015 [4] .

The sectoral approach has also been outlined in this Strategy. The strategy determined the strategic directions of the territorial development of the country, including the formation of economic space and the establishment of the population, the provision of infrastructure of territories in conjunction with the formation of clusters, and was supposed to serve basis for the development or adjustment of the State concerned. , sectoral and regional programmes.

Under this strategy, the country's sustainable development goal was set based on the formation of competitive specializations of the regions. At this stage, along with territorial development programs, industrial development master plans began to be drawn up, which made it possible to assess the potential of basic industries of specialization and determine the directions for further development.

Despite the objective of sustainable development, the Strategy did not include the principles of sustainable development or the objectives of environmental protection. With this in mind, all regions started in 2007 to develop their own territorial strategies and to create clusters to be promoted. In principle, the territorial programs of the oblasts should also cover issues related to poverty and the partnership between the state and commercial structures (public-private partnership). However, the regional SD programs and the territorial programs used different approaches and probably duplicated each other in the absence of a coordination mechanism [5].

Along with the Territorial Development Strategy of the Republic of Kazakhstan in 2006, the "Concept for the Transition of the Republic of Kazakhstan to Sustainable Development for 2007-2024" was developed.

According to task 3.6. "Sustainable development of regions" was considered that sustainable development at the territorial level in the Republic of Kazakhstan can be achieved only within the framework of the subjects of the administrative-territorial division, since the nature, its resources and ecosystems in the conditions of Kazakhstan

have a pronounced transregional character.

In this regard, it was planned to develop regional action plans for the transition to sustainable development for eight areas of sustainable development of ecosystems according to the basin principle. However, the Concept states that the basin principle does not replace other forms of territorial organization, such as the administrative division of the country, the creation of social and entrepreneurial societies, economic clusters.

Among the expected results, it was envisaged to increase the sustainability of the development of the country's regions.

In general, the Concept set the task of achieving a balance between economic, social and environmental objectives without compromising the competitiveness of the economy at the international level, and also directed Kazakhstan towards joining the group of 50 most competitive in the world by 2012.

In the Concept, the emphasis was on economic development, while the country did not pay due attention to the important social and environmental aspects of sustainable development. The concept did not provide tools for a cross-sectoral approach and the integration of environmental issues in areas such as energy, transport and agriculture was not achieved.

While acknowledging the significant reduction in poverty in Kazakhstan, much remains to be done in terms of improving the environment, social conditions and general improvement in the quality of life, especially in rural areas. Only a few oblasts have developed their own sustainable development programs and action plans (including Astana and Almaty). In general, the participation of civil society in the process of strategic planning and implementation of sustainable development has remained relatively limited.

The use of the sectoral approach in the country's development strategy has increased the spatial and structural heterogeneity of the economy.

Against this background, the seriousness of the problem of single-industry cities that have experienced the decline of a city-forming enterprise, which was stated in the Message of the President of Kazakhstan in 2012, has increased. To solve this problem, a program for the development of mono-industrial cities for 2012-2020 has been drawn up [6], within which all the mono-industrial cities of the country have been grouped according to their economic potential. For each group, separate state support measures have been developed. In general, they consisted of developing entrepreneurial initiatives, optimizing the population of single-industry cities and solving infrastructure problems. Among the 27 Kazakh cities included in this program were Temirtau, Stepnogorsk, Shakhtinsk, Zhezkazgan, Zhanaozen, Arkalyk, Kentau, Karatau, Abai, Rudny, Serebryansk and others.

To assess the degree of achievement of the goal set within the framework of this program, the state developed the following target indicators:

- increase in the volume of industrial production of single-industry towns with low economic potential;
- increase in the number of actively operating small enterprises in single-industry towns;

- decrease in the proportion of the population with incomes below the subsistence level in single-industry towns;
- lowering the unemployment rate in single-industry towns.

It should be noted that the first and very important target covers only single-industry towns with low economic potential. First, increasing the volume of industry in areas with low economic potential requires significant investment infusions and the creation of the most favorable conditions for doing business. A more reasonable solution to the problems of such cities is to change their economic specialization and optimize the population. In addition, these targets do not allow assessing the degree of the program's impact on the development of single-industry towns with medium and high potential.

It should be said that the deterioration of the economic situation in 2015 led to a reduction in the budget of the program, which originally included 1.1 trillion rubles. tenge. Then, due to its inefficiency, the program for the development of single-industry towns was integrated into the state program - the development of regions until 2020.

One of the target indicators of the 2012 single-industry towns program was to reduce the unemployment rate in single-industry towns to 5% by 2020. To date, on the website of the Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan, the latest official data on single-industry towns are available in most cases not for all 27 single-industry towns. But even from those for which information is available, in the cities of Arkalyk, Rudny, Lisakovsk and Kentau, the unemployment rate is above 5%.

In the 2011 Address, the emphasis is again on the need for a new regional policy paradigm. This approach has materialized in the Provisional Plan for Territorial Development up to 2020, in the five-year regional development programs, as well as in the state programs for industrial-innovative and social development. They became the basis of a new regional policy aimed at systematically solving current and future tasks on the ground, taking into account the capabilities of regions and regions of the country.

The elaboration of the Provisional Development Plan for the Country's Territory up to 2020 [7] proved that the State accepted the fact that the sectoral approach was incoherent in the country's development strategy.

The provisional scheme of territorial and spatial development of the country until 2020, adopted in the new edition, formed the basic basis for the implementation of other documents of the state planning system.

With its development, the regional policy of the Republic of Kazakhstan has entered a new stage of its development. Spatial development was given top priority, with particular attention given to agglomerations as the most competitive form of spatial organization of the economy.

Nevertheless, the forecast scheme has a number of shortcomings, one of which is the choice of target indicators that are not quite suitable for the set goal, the achievement of which is impossible on the basis of the set goals, such as: the formation of centers of economic growth; formation of an optimal system of resettlement of the population; development of competitive economic specialization of regions; strengthen

regional infrastructure; creation of conditions for improving the standard of living of the population; preservation and improvement of the ecological state.

This leads to the fact that the target indicators are achieved regardless of the activities of state bodies. This is inherent not only in programs aimed at space development, but in most other programs adopted in Kazakhstan.

In 2011, on the basis of the provisional plan, the Government adopted the program “Development of the Regions”, which provided for the solution of the urgent socio-economic problems of the regions. This program was developed within the framework of the implementation of the Provisional Development Plan for the Country's Territory up to 2020; Messages of the President of the Republic of Kazakhstan to the Kazakh people of 2011 and 2012.

The implementation of this program was to be done in 2 stages: stage 1 - 2011 and 2012 (pilot), stage 2 - 2013-2020. Program activities and projects were aimed at increasing employment through the creation of new jobs, the introduction of modern innovative technologies in almost all sectors of the economy, the construction and reconstruction of social and recreational facilities in regions, including education, healthcare, sports, parks and others. The objectives of the program were:

1. Identification of systemic problems and factors that limit the socio-economic development of the regions, and the development of an effective mechanism for the actions of local executive bodies to eliminate them.

2. Formation of long-term centers of economic growth, integrated with regional and world markets, through the priority development of agglomerations with centers in the cities of Astana, Almaty, Shymkent, Aktobe and Aktau.

3. Development of rural areas.

4. Financial support for regions to increase their competitiveness and rational spatial organization of economic potential and population resettlement.

To achieve the above objectives, 11 target indicators were identified. It must be said that these indicators were partially achieved, since the program became invalid by the Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated June 28, 2014 No. 728 “On approval of the Regional Development Program until 2020” [8].

In accordance with the ongoing administrative reform and reform of state planning and in order to establish a clear relationship between strategic, economic and budgetary planning at the country level and in particular the region, five-year territorial development programs have been introduced in the regions since January 2011. They are aimed at solving key socio-economic problems, raising the standard of living and employment of the population, strengthening the production, labor and intellectual potential of the regions.

As one of the important measures to optimize the regional policy of Kazakhstan, the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated January 16, 2013 No. 466 “On further improvement of the public administration system of the Republic of Kazakhstan” created a special Ministry of Regional Development, whose tasks included:

- development of proposals for the formation of state policy in the field of:

- 1) regional development;

- 2) development of local self-government;
- 3) development and support of private entrepreneurship;
- 4) ensuring rational and efficient management of land resources;
- 5) development of the field of geodesy and cartography;
- 6) development of architectural, urban planning and construction activities, housing and communal services.

However, by Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated August 6, 2014 No. 875 “On the reform of the public administration system of the Republic of Kazakhstan”, in order to eliminate duplication of functions of central state bodies, the number of Ministries was reduced from 17 to 12, and in turn, the Ministry regional development was abolished with the transfer of functions to the Ministry of National Economy.

In 2015, the "Program for the Development of Regions until 2020" began to operate, the developer of which is the Ministry of National Economy. It is based on the experience of the international Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), based on the development of the strengths of the regions to improve the quality of life of the population.

It should be said that, pursuing a narrow departmental approach, the above program documents are not sufficiently focused on the priorities of the state regional policy formulated in the Forecast Scheme of the Country's Spatial Development until 2020. Moreover, a critical analysis of the current policy documents revealed that the institutional and administrative resources provided for in them turned out to be insufficiently coordinated among themselves, and often duplicating each other.

The Strategy "Kazakhstan-2050" notes that all regions should work inextricably with each other. It was necessary to synchronize all state and sectoral programs aimed at the development of regions and small towns, focus on overcoming the imbalance, especially in the field of employment and migration, and improve the living conditions of the population.

In this regard, the Government adjusted and supplemented the regional programs, and in June 2014 approved a unified Program for the Development of Regions until 2020, which combined previously existing program documents (“Development of Regions”, “Programs for the Development of Monotowns for 2012-2020”, “Modernization of Housing -municipal economy for 2011-2020”, “Ak bulak for 2011-2020”). That is, in combination with these documents, the Program implemented a unified state policy for the development of regions until 2020.

The program was aimed at creating conditions for the development of the socio-economic potential of the regions through the formation of a rational territorial organization of the country, stimulating the concentration of population and capital in the centers of economic growth and pursued the following tasks: determining investment priorities for each macro-region; improvement of the territorial development of the country; modernization of engineering infrastructure and housing and communal services; effective and rational provision of the population with drinking water and sanitation services.

In 2019, the implementation of the Forecast Scheme of the Spatial Development of

the Country until 2020 was completed and in order to implement the Strategic Development Plan of the Republic of Kazakhstan until 2025, a new Forecast Scheme of the Spatial Development of the Country until 2030 was developed and launched, which is a strategic document of the first level of the state planning system defining the long-term vision of the country's development. The basis for the development of the Forecast scheme is the Development Strategy of Kazakhstan until 2050, the Concept for Kazakhstan's entry into the ranks of the 30 most developed countries in the world.

The predictive scheme involves the implementation of several tasks:

1. Development of regions and cities, rural and border areas, taking into account competitive advantages and prospects.
2. Facilitating the resettlement of the population, taking into account managed urbanization.
3. Infrastructural security of the territories.
4. Providing basic standards of quality of life for the population, regardless of the economic opportunities of the regions and place of residence.
5. Development of human capital.

The implementation of the Forecast Scheme will be carried out through the implementation of documents of the 2nd and 3rd levels of the state planning system - state programs, strategic plans of state bodies, programs for the development of territories, development strategies for enterprises of the quasi-public sector.

To build a vertical of documents for spatial development, it is necessary to ensure the methodological continuity of the "Forecast Scheme - State Program for the Development of Regions - Programs for the Development of Territories".

Thus, in 2019, the first five-year period of the implementation of the state program for the development of regions was completed. Since 2020, the implementation of the new State Program for the Development of Regions until 2025 has begun.

The state program for the development of regions for 2020-2025 was developed in the implementation of the main documents of the state planning system, such as: the National Development Plan of the Republic of Kazakhstan until 2025, the Forecast scheme of the territorial and spatial development of the country until 2030, the Address of the Head of State to the people of Kazakhstan dated October 5, 2018 of the year, announced at the XVIII Regular Congress of the Nur Otan Party, on the implementation of regional policy.

The new Program defines important institutional conditions for the development of the country. This is the formation of "centers" of economic growth, increasing the competitiveness of regions, ensuring a basic standard of living in all regions.

The main indicators of the State Program were the increase in the level of urbanization. Managed urbanization itself is a global trend. Accordingly, the higher the level of urbanization, the higher the income of the population. By 2025, it is planned to reach 62% managed urbanization.

A feature of the 2025 Program is the development of "centers" of growth, their priority financing. As part of the implementation of the Program, state programs, territorial development programs, comprehensive plans, and strategies will be

synchronized. Through the implementation of comprehensive measures, an economic concentration of labor and financial resources will be achieved. A capacious market for rural producers will be formed, and non-primary GDP growth will be ensured. Transport connectivity will improve. This will provide a synergistic effect for the growth of all regions.

Bibliography

1 Gagarina G.Yu., Miroshnikov S.N. Some issues of managing the socio-economic development of the constituent entities of the Russian Federation based on the strategic planning system// Administrative Consulting, No. 12, 2018, pp. 79-90.

2 "On the Concept of Regional Policy of the Republic of Kazakhstan" Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated September 9, 1996 N 1097. Repealed - Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 7, 2001 N 1598 ~ P011598

3 Zhailauov E.B., Ulybyshev D.N., Petrenko E.S., Kenzhebekov N.D. Evaluation of the effectiveness of the state regional policy of the Republic of Kazakhstan // Economic relations, Vol. 10, No. 3, July–September 2020, P. 787-810

4 "On the Strategy for the Territorial Development of the Republic of Kazakhstan until 2015" Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated August 28, 2006 No. 167. Repealed by Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated July 21, 2011 No. 118

5 Environmental Performance Reviews, Kazakhstan, Second Review, United Nations, New York and Geneva, 2008, 261p.

6 "On Approval of the Program for the Development of Monotowns for 2012-2020" Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated May 25, 2012 No. 683. Repealed by Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated June 28, 2014 No. 728.

7 "On Approval of the Forecast Scheme of the Spatial Development of the Country until 2020" Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated July 21, 2011 No. 118 (with amendments and additions).

8 "On approval of the Program for the Development of Regions until 2020" Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated June 28, 2014 No. 728. Repealed by Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated November 16, 2018 No. 767

SUPPORTING THE DEVELOPMENT OF FAMILY FARMING IN WARTIME CONDITIONS

Kravchenko S.

Sc.D., professor, Leading Researcher of the Department
of Entrepreneurship, Cooperation and Agro-Industrial Integration
NSC “Institute of Agrarian Economics” NAAS

Malik M.

Sc.D., professor, Chief Researcher of the Department
of Entrepreneurship, Cooperation and Agro-Industrial Integration
NSC “Institute of Agrarian Economics” NAAS

Shpykuliak O.

Sc.D., professor, head of the Department
of Entrepreneurship, Cooperation and Agro-Industrial Integration
NSC “Institute of Agrarian Economics” NAAS

Malik L.

Ph.D., docent, Leading Researcher of the Department
of Entrepreneurship, Cooperation and Agro-Industrial Integration
NSC “Institute of Agrarian Economics” NAAS

The basis of the agrarian system in Ukraine should be not just farming, but family farming. It is family farming that is and remains the reference model for the development of the agricultural sector of all countries of Europe and the world without exception, which have developed agriculture (Poland, Germany, France, Denmark, Czech Republic, Romania, the Netherlands, the USA, Japan, Israel). In terms of value added, small and medium-sized farms provide the greatest added value per hectare of cultivated area. Farming provides employment in the countryside - one employed on 50-70 hectares and a high indicator of the effectiveness of the development of rural areas and the filling of local budgets. In terms of food security, farmers come first as agricultural producers; and they are in first place in the range of crops grown and in the production of agricultural products [1].

Small-scale family farmers can play an important role in ensuring human rights in the food and agriculture sector and in making agri-food systems more sustainable. Peasants and smallholder family farmers working in local food systems have proven resilient against the backdrop of the ongoing crisis of 2022-2023. As a result of the war, more than a quarter of Ukrainian farms were forced to reduce or completely stop agricultural production. About 40 per cent of agricultural land has been affected: some of it is in the war zone, others are mined or littered with unexploded ordnance, and still others are simply inaccessible to the farmers themselves.

To support business during the war, the government expanded the state program "Affordable loans 5-7-9%." This is a state program that provides loans for the development of Ukrainian business, implemented by its Entrepreneurship Development Fund. It cooperates with about 40 well-known banks, is coordinated by the Ministry of Finance of Ukraine, provided 34,370 loans for 88.1 billion hryvnias over the past two years, almost 50% received business in the field of agriculture. Medium-sized enterprises with an annual income of up to 50 million euros and large enterprises with an annual income of more than 50 million euros, regardless of the number of employees, could apply for the loan. Interest rate - 0% per annum. The maximum loan amount has been increased from UAH 50 million to UAH 60 million, taking into account the group of related companies. Loan term - 6 months. It is provided for the purchase of agricultural machinery, for replenishment of working capital for the purchase of seeds, fertilizers and fuels and lubricants. The size of the loan guarantee is 80% of the loan amount of a micro, small and medium-sized business (except for large businesses). Loan guarantees are provided to businesses that do not have enough property to mortgage or have increased credit risks. They are provided exclusively in combination with support in the form of interest compensation on loans that meet the requirements of the program [2].

The state fulfilled its obligations to family farms by paying its share of the single social contribution. At the end of 2022, the Ministry of Agrarian Policy and Food allocated UAH 1.42 million to an extra-budgetary account to provide additional financial support to such farms. The funds have already been transferred to the personalized accounts of about 200 members of family households. These are surcharges for the IV quarter of 2021 and I-II quarters of 2022. The changes did not deprive family farmers of the right to voluntarily pay a single social contribution. Some farms continued to pay it to the State Pension Fund in 2022.

Budget funds could be received by: 1) family farms, which carry out activities in the fields of animal husbandry, beekeeping; processing industry, producing food products (meat, dairy): in respect of which bankruptcy proceedings have not been opened or have not been declared bankrupt, or are not at the stage of liquidation; not having, on the 1st day of the month in which the decision is made to include in the registers or information on the calculation of the amount of partial reimbursement or subsidy, arrears of payments overdue for more than six months; not classified as legal entities or individuals to whom special economic and other restrictive measures (sanctions) are applied by the relevant decisions of the National Security Council; 2) individuals who have bee colonies.

The amount of state support that the state provides during one budget year to a family farm cannot exceed more than 10,000 times the minimum wage established on January 1, 2022. 65,000 000 UAH - the maximum amount of state support in 2022. According to paragraph 297-1.1 of the Code, single tax payers - chairmen of family farms, including with respect to land plots owned by members of such a family farm and used by such a family farm, are obliged to submit an application with the calculation of the total minimum tax liability as part of the tax return for the tax (reporting) year. Single tax payers of the fourth group - individual entrepreneurs for

the first time submit tax reports on a new form together with Appendix 3 "Calculation of the total minimum tax liability for the tax (reporting) year" for 2022 and with the calculation of the single tax for the current 2023 year.

In 2022, programmes of the Food and Agriculture Organization of the United Nations provided more than 26,000 grain hoses due to infrastructure damage, which allowed for the storage of more than 5 million tons of cereals, and more than 30,000 households were assisted by providing seeds of vegetables and seed potatoes and more than 5,000 tons of winter wheat seeds for smallholder farmers at the beginning of the sowing season. In addition, within the framework of the programs of the Food and Agriculture Organization of the United Nations, multi-purpose cash assistance was provided to more than 2,000 rural households in Dnipropetrovsk, Kherson and Zaporozhye regions. Supporting food production in rural households is a means of mitigating the negative impact of war on their food security and livelihoods and will improve and preserve the occupancy of rural households.

The Food and Agriculture Organization of the United Nations has outlined three main areas of action for initiatives in Ukraine for 2023: restoring the food security and independence of half a million rural households in frontline or other affected areas through the provision of seeds, feed and cash, as well as critical production and supply chains through the provision of diesel and gas generators, wheat, barley, oat and pea seeds, temporary and stationary modular storage and other needs; Facilitating the provision of essential services within the agri-food system by supporting the testing and certification of alternative grain export routes, the rehabilitation of veterinary services, partnerships with specialized organizations to remove explosive ordnance from agricultural land and assess damage and loss. Agricultural producers will continue to work tirelessly on the sowing front to ensure the food security of the Ukrainian people and bring closer the victory of Ukraine over the aggressor.

References:

1. *Kvach Y., Piatka N., Koval V.* Management of sustainable entrepreneurship adaptation to tax changes in environmental investment. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2020. 6(5). P. 96-105. (Web of Science). URL : <https://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/article/view/930> (дата звернення: 27.01.2023).
2. *Lupenko Yu., Khodakivska O., Nechyporenko O., Shpykuliak O.* The state and trends of agricultural development in the structure of the national economy of Ukraine. *Scientific Horizons*, 2022. 25(6). P. 121-128. (Scopus). URL : <http://www.sciencehorizon.com.ua/uk/journals/tom-25-6-2022/stan-i-tendentsiyi-rozvitku-silskogo-gospodarstva-v-strukturi-natsionalnoyi-ekonomiki-ukrayini> (дата звернення: 22.01.2023).

TOWARDS A GREENER FUTURE: AN EVALUATION OF THE EU'S ENERGY DIVERSIFICATION EFFORTS AND THE POTENTIAL OF UKRAINE'S RENEWABLES MARKET

Podolchuk Dmytro,

PhD student at

Taras Shevchenko National University of Kyiv.

The current war between Russia and Ukraine has highlighted the European Union's reliance on Russian fossil fuel output. The situation has sparked various talks about replacing fossil fuels with green projects. Ukrainian President Volodymyr Zelenskyi has remarked that once the crisis is resolved, Ukraine has the potential to become an important decarbonisation partner for the EU [1]. This paper examines the EU's reliance on Russian energy, the need for diversification away from fossil fuels, and Ukraine's untapped potential in the green energy sector.

Even before the full-scale invasion of Ukraine, the EU's reliance on Russian energy suppliers was a subject of concern. The growing criticism of the EU's reliance on the totalitarian rule was ignored by various European governments, raising concerns about the EU's national security. This has resulted in the current confrontation escalating.

The European Commission's ambitions for the European Green Deal have been met in the aftermath of the energy crisis. For example, Germany has resorted to employing coal-fired power plants to lessen its reliance on Russian natural gas, contradicting its goal of becoming coal-free by 2030 [3].

The danger of Russia cutting off its energy supplies to Europe has raised concerns about stable and affordable electricity availability. Europe has looked for alternatives but has yet to develop cost-effective ones. To increase imports of fossil fuels, the EU can always turn to more reliable and less dangerous allies.

Energy diversification can bring numerous benefits that could significantly enhance the EU's energy market. Firstly, energy security is a significant concern for the EU, as its dependence on a single energy source, specifically Russian fossil fuels, increases the risk of energy shortage and price volatility. Diversification of energy sources would mitigate this risk, making the EU more self-sufficient and less dependent on foreign suppliers.

In addition to increased energy security, energy diversification can lead to reduced energy costs. Using a mix of energy sources, the EU can benefit from various prices, reducing its overall energy expenditure. Furthermore, the development of renewable energy sources, such as solar and wind, can provide energy at a lower cost, particularly when considering the externalities of traditional energy sources, such as air pollution and climate change.

Moreover, energy diversification can positively impact the economy by creating new jobs in the green energy sector. The development of renewable energy sources requires skilled workers to design, construct, and maintain energy-generating systems,

which would create new job opportunities. Furthermore, the shift towards green energy can significantly impact the EU's overall economic development by reducing its reliance on imports, contributing to the EU's balance of trade and promoting economic growth.

The EU must do more to develop a timely energy diversification strategy away from fossil fuels, contributing to global disruptions. The REPowerEU Strategy, which presented a plan for energy savings and diversification of the EU's energy supplies, was introduced in May 2022 as the first attempt at diversification. The EU claims to be at the forefront of clean/green energy breakthrough innovation. Nonetheless, the EU's tardiness in planning and implementing diversification initiatives has demonstrated that it needs to catch up on its objectives [2].

Ukraine may hold the key to resolving the current situation. In terms of the energy market, the country has enormous potential. It has been a steady energy exporter due to its nuclear energy production capacities and being one of the largest agricultural exporters.

Ukraine has an enormous untapped renewable energy potential in bio, hydro, solar, and wind outputs. According to the International Renewable Energy Agency, Ukraine's onshore wind potential might reach 320 gigatonnes (GW) by 2030, while solar could reach 70 GW. Ukraine's floating and fixed offshore wind potential could equal 251GW. Ukraine's renewable energy delivery options are vast, thanks to the potential afforded by bio and hydro resources [4].

To realize Ukraine's untapped potential, investments in renewable energy and EU support for such initiatives are needed. The investment in renewable energy not only opens the doors to new opportunities in the energy sector but also provides a means of reducing the dependence on fossil fuels and greenhouse gas emissions.

The EU has a role in supporting investment in renewable energy in Ukraine. This can be achieved through various means, such as financial support, providing technical assistance, and encouraging public-private partnerships. Furthermore, the EU can support capacity building, research and development, and market integration, which can help Ukraine leverage its full potential in the green energy sector.

Investment in renewable energy can bring many benefits, including job creation, increased energy security, and reduced energy costs. This is particularly important in the case of Ukraine, which has the potential to become a significant player in the green energy sector. By working together, the EU and Ukraine can create a greener future and achieve common goals, such as reducing greenhouse gas emissions and promoting sustainable development.

The path towards a greener future has its challenges. To fully tap Ukraine's potential as a partner in decarbonisation and make the shift away from dependence on fossil fuels, several barriers must be overcome. Firstly, there needs to be political commitment at both the national and international levels to prioritise the shift towards renewable energy. The lack of political will and the absence of a clear policy framework can hinder the growth of the green energy sector, resulting in missed opportunities.

Secondly, investment in energy infrastructure is crucial for the growth of the

renewable energy sector. Renewable energy projects require significant upfront capital, and the lack of access to funding can be a substantial barrier to the development of the industry. The EU must actively provide financial support for renewable energy projects in Ukraine, either through direct investment or partnerships with private sector investors.

Finally, investment in research and development is crucial for the growth of the renewable energy sector. R&D is essential to drive innovation, increase efficiency, and reduce costs in the industry. The EU can support Ukraine's R&D efforts by providing funding and other resources and sharing best practices and knowledge.

Conclusion. The ongoing aggression of Russia against Ukraine has highlighted the EU's dependence on Russian fossil fuels and the need for energy diversification. Ukraine has significant untapped potential in the green energy market and can become a crucial partner for the EU in decarbonising its energy sector. To realise this potential, the EU needs to support investment in renewable energy in Ukraine. This can be achieved through financial support, technical assistance, and capacity building, among other means. Investment in renewable energy can bring numerous benefits, including increased energy security, reduced energy costs, and job creation. By working together, the EU and Ukraine can achieve a greener future and reduce their dependence on fossil fuels. However, to overcome the barriers to achieving this goal, there needs to be political commitment and cooperation at both the national and international levels. This paper highlights the importance of energy diversification and the potential of Ukraine as a partner for the EU in decarbonising its energy sector.

References:

1. CEPS Policy Insights. (2022). The Potential of Renewable Energy in Ukraine. Retrieved from <https://www.ceps.eu/publications/potential-renewable-energy-ukraine>
2. European Commission. (2022). REPowerEU PLAN. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-taken-so-far/repower-eu-plan_en
3. Habeck, R. (2022, June). Statement by the German Economy Minister. Retrieved from <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Pressemitteilungen/2022/06/statement-by-the-german-economy-minister.html>
4. International Renewable Energy Agency. (2021). Ukraine Renewable Energy Status Report. Retrieved from <https://www.irena.org/reports/2021/May/Ukraine-Renewable-Energy-Status-Report>

DIGITAL SKILLS AND LIFELONG LEARNING IN EUROPEAN UNION

Sheiko Iryna

Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor,
Kharkiv National University of Radioelectronics

Storozhenko Oleksandra

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Kharkiv National University of Radioelectronics

Radical technological changes caused by the use of digital technologies lead to the transformation of usual business processes and the need to regularly update the level of digital knowledge of the staff and the general population. The wide implementation of online education, the requirements of potential employers for the level of digital knowledge of applicants leads to the activation of lifelong learning.

The ambitions set for the area of skills in the Digital Compass are that, by 2030, at least 80 % of all adults should have at least basic digital skills, and that there should be 20 million employed ICT specialists in the EU, with increased women's participation.

The European Commission's Communication "A new skills agenda for Europe: Working together to strengthen human capital, employability and competitiveness" [2] proposes ways to address the skills challenges that Europe is currently facing. The aim is for everyone to have the key set of competences needed for personal development, social inclusion, active citizenship and employment. These competences include literacy, numeracy, science and foreign languages, as well as more transversal skills such as digital competence, entrepreneurship competence, critical thinking, problem solving and learning to learn.

The European Skills Agenda sets objectives to be achieved by 2025, based on well-established quantitative indicators (Table 1) [2]. To achieve these goals, The European Skills Agenda will receive financing from various sources: European Social Fund Plus, Erasmus, InvestEU, Digital Europe (Table 2).

According to Erni -a Swiss software engineering company- every 3rd company in the EU is looking for programmers. Based on a Eurostat report, over 50% of the companies in the European Union have difficulty recruiting IT staff due to the shortage of skilled professionals. In Germany alone, more than 124,000 jobs cannot currently be filled, but Hungary itself is lacking around 30,000 developers. According to a Luxinnovation report, many companies are working with more and more international talent to fill the gap [6].

Table 1.
Objectives of The European Skills Agenda

Indicators	Objectives for 2025	Current level (latest available)	Percentage increase
Participation of adults aged 25-64 in learning during the last 12 month (in %)	50%	38% (2016)	+32%
Participation of low-qualified adults 25-64 in learning during the last 12 months (in %)	30%	18% (2016)	+67%
Share of unemployed adults aged 25-64 with a recent learning experience (in %)	20%	11% (2019)	+82%
Share of adults aged 16-74 having at least basic digital skills (in %)	70%	56% (2019)	+25%

Source: The European Skills Agenda [2]

Table 2.
Financing of The European Skills Agenda

Programme	Investment (in billions of euros)*
European Social Fund Plus (ESF+)	61.5
Erasmus	16.2
InvestEU	4.9
European Globalisation Adjustment Fund	1.1
European Solidarity Corps	0.8
Digital Europe	0.5

Source: The European Skills Agenda [2]

In 2021, 54 % of EU citizens aged 16-74 had at least basic overall digital skills.

Digital literacy is crucial for people to benefit from the ongoing digital transformation and the vast variety of services available online, thus preventing them from being digitally excluded. Having digital skills is also critical to protect oneself from cyber threats stemming from the increasingly digitalised world.

The digital skills indicator (DSI) is a composite indicator covering five areas: information and data literacy skills; communication and collaboration skills; digital content creation skills; safety skills; and problem-solving skills. It is assumed that individuals who have performed certain activities have the corresponding skills, hence the indicator can be considered as a proxy of individuals' digital skills. To have at least basic overall digital skills (derived as a sum of basic and above basic levels), people must know how to do at least one activity related to each area.

In 2021, 54 % of people aged 16-74 in the European Union had at least basic overall digital skills, 26 percentage points (pp) below the 2030 target set in the Digital Compass. The highest proportions of people aged 16-74 who had at least basic overall digital skills were found in the Netherlands and Finland (both 79 %), followed by Ireland (70 %), Denmark (69 %) and Sweden (67 %). On the other hand, the lowest were recorded in Romania (28 %) and Bulgaria (31 %). In most countries, the shares of people with at least basic digital skills were higher among men than among women,

with Luxembourg recording the highest difference of 11 pp. In 6 Member States, the situation was reversed, with higher shares of women with at least basic digital skills, with the biggest difference in Latvia and Cyprus (4 pp in both) (Figure 1) [1].

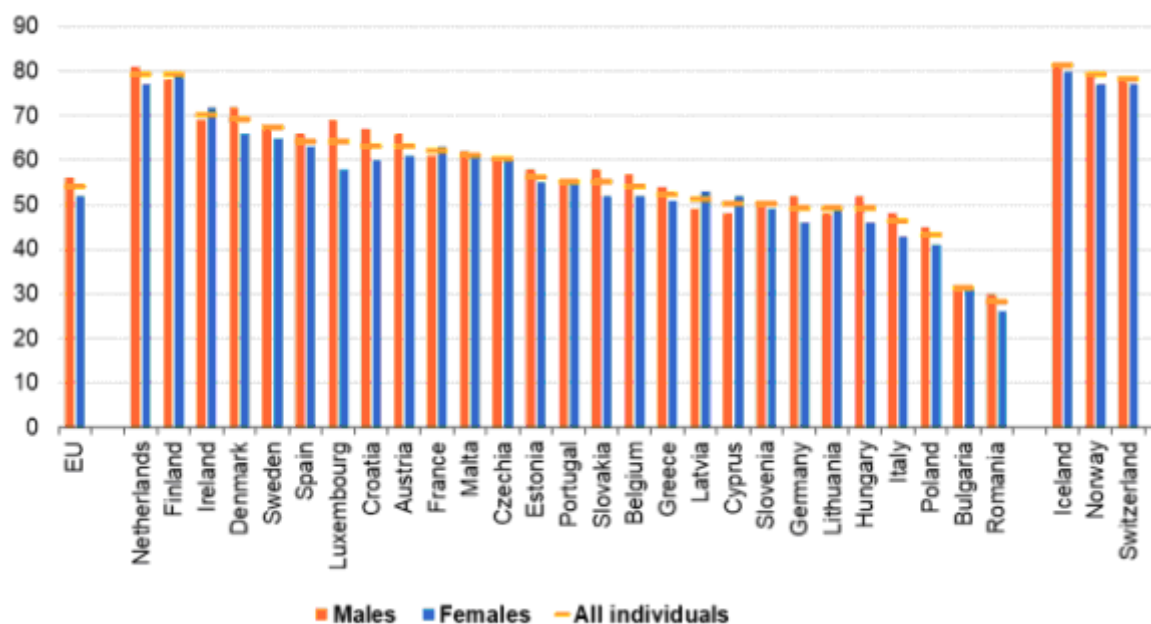


Figure 1. Individuals with at least basic overall digital skills, by sex, 2021 (% of individuals aged 16-74)

Source: Eurostat [1]

In 2021, in the EU, 52 % of women and 56 % of men demonstrated at least basic digital skills. The level of digital skills varies not only by gender, but also among different age groups. The highest shares of people with at least basic digital skills were recorded in younger age groups for both women and men, in particular among 20-24-year-olds, with 74 % of women and 72 % of men of this age having at least basic digital skills. Slightly lower proportions were recorded for 16-19-year-olds, in which 70 % of women and 68 % of men demonstrated basic or above basic digital skills. The lowest shares were observed among 55–74-year-olds, where 39 % of men and 31 % of women had at least basic digital skills.

Apart from the disparities by age group or gender, there are also some differences in the proportions of people with basic or above basic digital skills. In particular, for 20-24-year-olds, the proportions of people with above basic skills are the highest, with 43 % of women and 41 % of men of that age group having above basic digital skills [1].

In 2021, almost 9 million people worked as ICT specialists across the EU. The number of people employed as ICT specialists in the EU has been steadily increasing over recent years, with their share in total employment growing as well. In 2021, almost 9 million people were employed in ICT specialist occupations in the EU, a little over 11 million below the 2030 goal set for the EU in the Digital Compass. In 2021, ICT specialists constituted 4.5 % of the EU’s total employed [1].

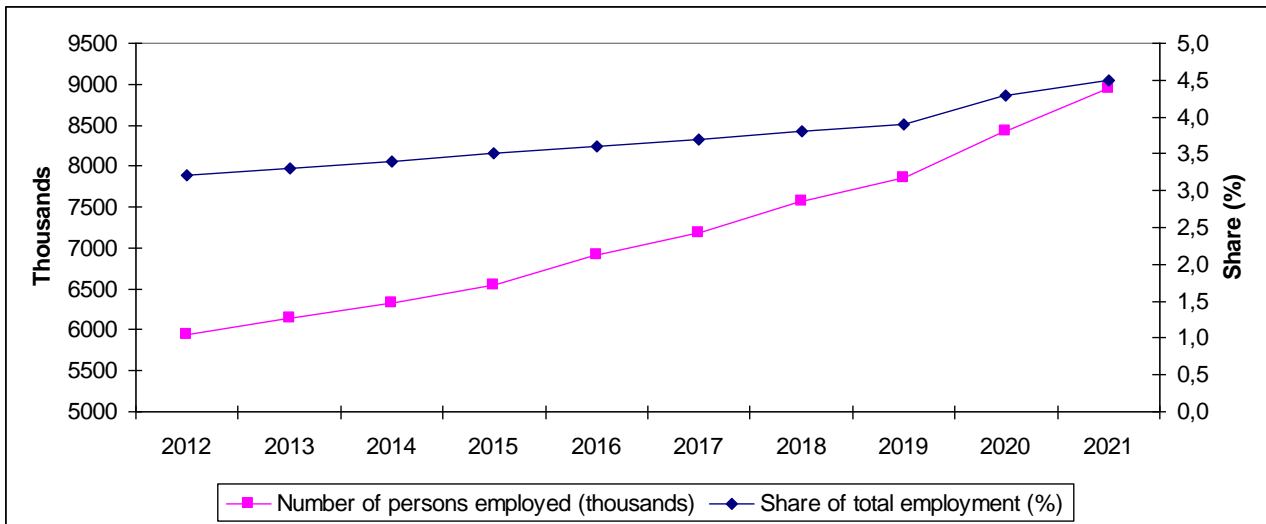


Figure 2. ICT specialists in employment, EU, 2012-2021

Source: Eurostat [1]

In 2021, the highest share in the EU of employed ICT specialists in the total workforce was recorded in Sweden (8.0 %), followed by Finland (7.4 %), Luxembourg and the Netherlands (both 6.7 %). The lowest proportions of people employed in ICT occupations were in Romania (2.6 %) and Greece (2.8 %). In Sweden 12% of employed males worked in IT sector.

Employment in ICT occupations in the total workforce was much lower among women (1.9 %) than among men (6.8 %). There are significant disparities in male and female ICT specialists' participation in total employment across all the EU. The biggest differences between the shares of men and women employed in ICT occupations were in Sweden (8.2 pp), the Netherlands (8.0 pp), Luxembourg (7.3 pp) and Finland (7.1 pp). The smallest differences in the shares of male and female ICT specialists in employment were in Romania (1.7 pp), Greece (2.5 pp) and Bulgaria (2.6 pp).

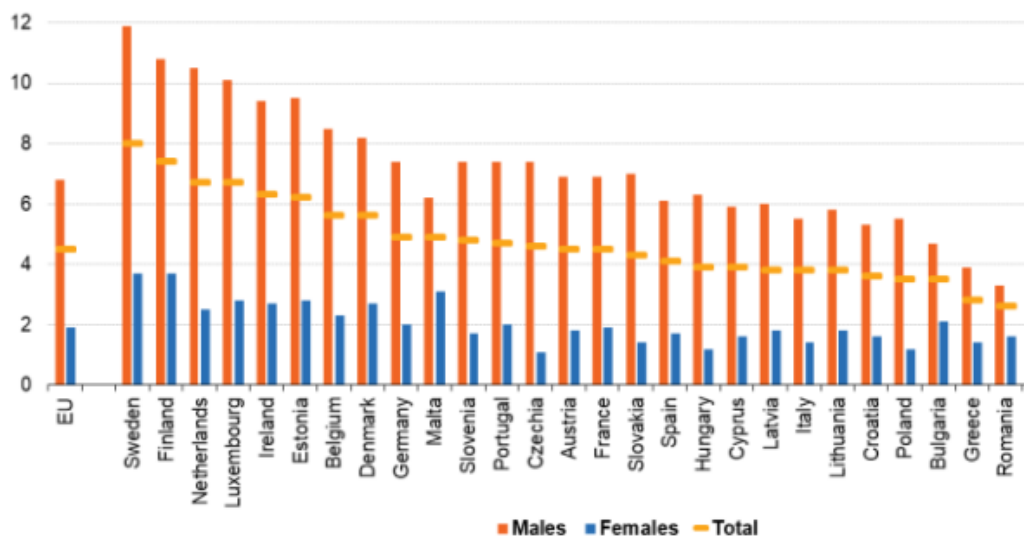


Figure 3. ICT specialists in employment, by sex, 2021 (% of total employment)

Source: Eurostat [1]

According to the European Software Skills Alliance (ESSA) [5], among all software-related roles, the demand for developers is the highest. The most in-demand programming languages are Java, Javascript, SQL, HTML, PHP, C++, C#, and Python at the moment. Also, studying computer science at a university level is the best option for young professionals, as (besides thorough practical training), they must also have a solid understanding of programming principles as it is not clear which new programming languages will last in the long run and become more important, and how these programming languages will change in the future. To be able to adapt and learn the swift developments in the field, a thorough theoretical understanding is also necessary, otherwise purely practical knowledge can become obsolete quickly. Besides programming, some additional hard skills are becoming very important in the field, such as security management, project management, sustainability management and sustainable software development.

Training is crucial to enhance or equip employees with new ICT skills. ICT training is relevant for all the staff, particularly for ICT specialists, but also for other employees i.e. non-ICT specialists. In 2021, 22.4 % of the EU enterprises provided training to all their staff in order to enhance their ICT related skills. The ratio reached 69.5 % among large enterprises, which was almost four times higher than for small enterprises (17.7 %) (Figure 4).

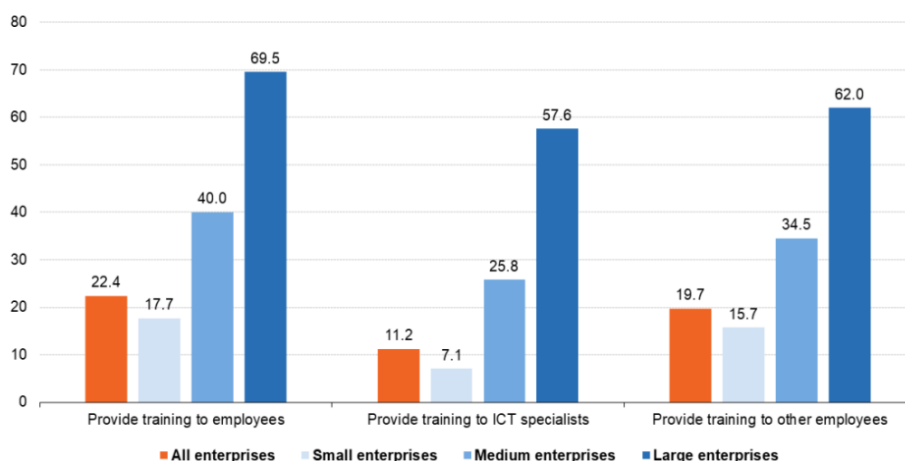


Figure 4. Enterprises that provided ICT related training to their employees, by size class, EU, 2021 (% enterprises)

Source: Eurostat

Learning is not limited to a single, specific phase in life, that of the years at school, but also happens in different contexts, over the course of a lifetime. The potential of digital learning to open up possibilities in education and training to more people than before is great. Such learning is appropriate for everyone who want to increase his competences in defined area, connected with professional development or personal interest. People pursue adult learning for a variety of reasons: develop personality or build the carrier in existent/new sphere, to obtain important skills: foreign languages, digital, IT, etc.

A Lifelong Learning (LLL) framework encompasses learning throughout the life cycle from early childhood to retirement): formal learning (schools, training institutions, universities); non-formal learning (on-the-job and household training); and informal learning (skills learned from family members or people in the community). [3]

The European Union (EU) supports lifelong learning by coordinating cooperation between member states. In 2009, Education Ministers agreed on a strategy of cooperation on education and training for ten years up to 2020. This strategy, commonly referred to as ET2020 (Education and training-2020), was supported by Erasmus+. As cooperation continues to evolve, the European Commission launched the idea of establishing a European Education Area by 2025, alongside its proposal for the new post-2020 Erasmus programme. One of its aims is that Member States would automatically recognise study periods and diplomas within the Union. The European Commission brings together a network of national coordinators who exchange best practices, and works with associations, networks and labour organisations to promote adult learning. It also published a number of studies and reports on adult learning. The European Agenda for Adult Learning serves to guide policy.

Member States agreed that 15 % of adults aged between 25 and 64 years old across the EU would be engaged in some form of adult learning by 2020. In 2019 the EU average stood at 11.3 %, that is worse than planned results [3].

In Key competences for lifelong learning publication, European Commission pointed out 8 competences for LLL [4]. The key competences are developed throughout life, through formal, non-formal and informal learning in different environments, including family, school, workplace, neighbourhood and other communities. All key competences are considered equally important and aspects essential to one domain will support competence development in another.

Lifelong learning recognizes that not all of our learning comes from a classroom. These are examples of the everyday lifelong learning we engage in on a daily basis, either through socialization, trial and error, or self-initiated study. Personal fulfillment and development refer to natural interests, curiosity, and motivations that lead us to learn new things.

Incorporating lifelong learning in your life can offer many long-term benefits, including:

1. Renewed self-motivation: people learn for themselves, not for someone else.
2. Recognition of personal interests and goals: you are more aware of what exactly you want from life and professional career
3. Improvement in other personal and professional skills: while we're busy learning a new skill or acquiring new knowledge, we're also building other valuable skills that can help us in our personal and professional lives. This is because we utilize other skills in order to learn something new.
4. Improved self-confidence: In our personal lives, this confidence can stem from the satisfaction of devoting time and effort to learning and improving, giving us a sense of accomplishment.

Thus, lifelong learning can significantly strengthen the level of digital skills and eliminate the shortage of personnel in the IT sector.

References:

1. Digital economy and society statistics – enterprises URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_enterprises
2. European Commission Communication "A new skills agenda for Europe: Working together to strengthen human capital, employability and competitiveness" Brussels, 10.6.2016 COM(2016) 381 final <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0381>
3. European Parliament. Lifelong Learning in the EU. Infographics. <https://www.europarl.europa.eu/thinktank/infographics/lifelonglearning/>
4. European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, Key competences for lifelong learning, Publications Office, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/291008> (date of access: 16.10.2022)
5. European Software Skills Alliance ESSA 2021 Needs Analysis Report Europe's Most Needed Software Roles and Skills URL: https://www.softwareskills.eu/wp-content/uploads/2022/10/D.4_ESSA_Europea%CC%82__s-Most-Needed-Software-Roles-and-Skills.-Needs-Analysis-Report_FINAL-draft.pdf
6. Software Developers in Europe & the world: A study of the Attractiveness of top tech cities for software developers (luxinnovation.lu) URL: https://www.luxinnovation.lu/tradeandinvest/wp-content/uploads/sites/3/2018/05/nexten_software_developers_study_europe.pdf

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПОРТУ ТА ІМПОРТУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Атаманчук З. А.,

канд. екон. наук, доцент,

доцент кафедри міжнародних економічних відносин,

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Ришкевич О. С.,

здобувач вищої освіти СО «Магістр»,

Донецький національний університет імені Василя Стуса

Експортний потенціал країни цілісно пов'язаний з її географічним положенням та рівнем конкурентних переваг на міжнародному ринку, економічних, соціальних, історичних, наукових, інноваційних умов діяльності економічних суб'єктів. З кожним роком показники України у зовнішній торгівлі товарами та послугами ілюструють коливання, що спричинено зовнішніми та внутрішніми чинниками впливу. Основними експортними галузями України є: металургійна промисловість, сільське господарство, машинобудівна промисловість та хімічна.

Аналізуючи загальний вартісний обсяг експорту та імпорту товарів і послуг в Україні (рис. 1), можемо відзначити наявність як позитивних, так і негативних тенденцій. Імпорт в першому кварталі 2020 р. скоротився на 4,7 %. Варто зазначити, що найбільшою мірою на обсяги імпорту вплинуло зниження цін на енергоресурси, що призвело до скорочення імпорту мінеральних продуктів на 16,5 %, порівняно з першим кварталом 2019 р [1]. У період карантину за попередніми даними НБУ, імпорт товарів у квітні 2020 р. впав на 29,8 % порівняно з квітнем 2019 р. [2]. При цьому скорочення торкнулось практично всіх видів товарів, крім імпорту товарів продовольчої групи, обсяги ввезення яких зросли на 2,1 %. У цей же час експорт товарів скоротився в цілому на 3,8 %. Найбільшою мірою в травні 2020 р. впав експорт металів та руд (понад 30 %), найменше – експорт продовольчих товарів (13,4 %) [1].

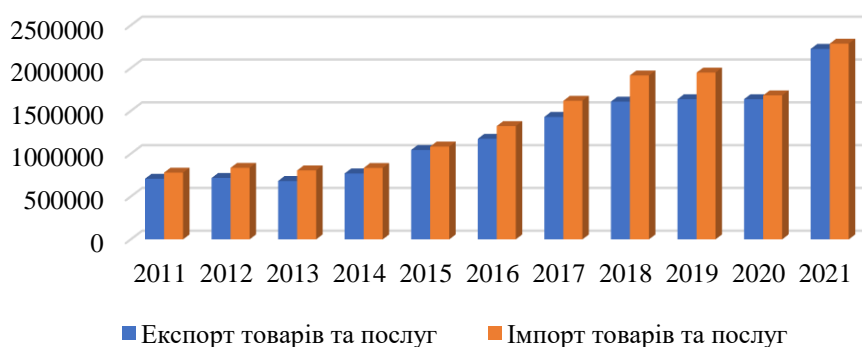


Рисунок 1. Структура експорту та імпорту товарів та послуг України за 2011-2021 роки, млрд.грн.

Джерело : складено автором за [1]

У 2021 р. експорт товарів становив 68089,3 млн дол. США, або 138,4 % порівняно з 2020 р., імпорт – 72816,8 млн дол., або 134,0 %. Негативне сальдо склало 4727,5 млн дол. (у 2020 р. також негативне – 5144,3 млн дол.) [1]. Зовнішньоторговельні операції проводились і партнерами із 235 країн світу (рис. 2).

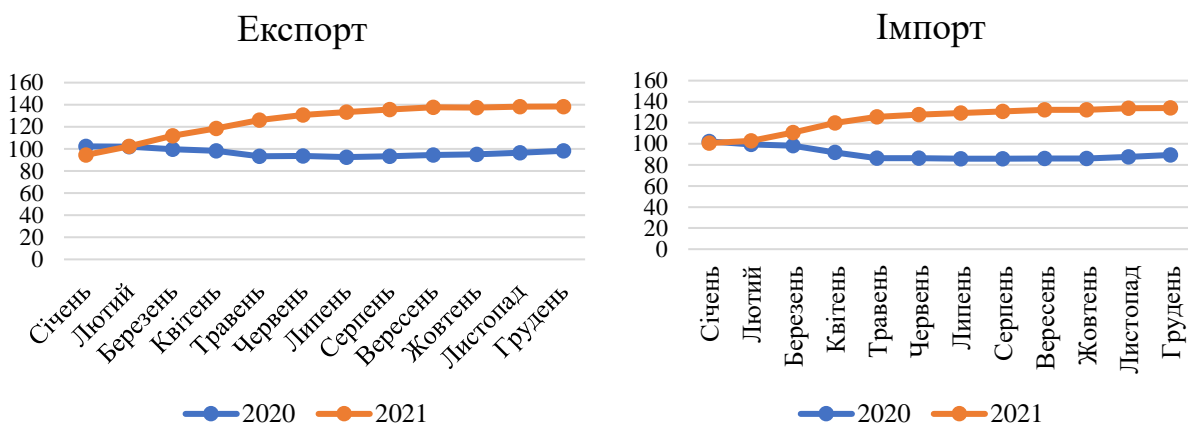


Рисунок 2. Темпи зростання (зниження) експорту та імпорту товарів за 2020-2021 роки, у % до відповідного періоду попереднього року

Джерело : складено автором за [1]

Відбулося скорочення дефіциту торгівлі товарами з ЄС-27 у порівнянні з докризовим періодом. За 2016-2019 рр. дефіцит торгівлі товарами з ЄС-27 в середньому залишався на рівні -3,3 млрд дол. США, для порівняння у 2013 році він становив -9,7 млрд дол. США. Таке зниження стало припустимим, у першу чергу, завдяки розширенню обсягів експорту товарів з України до країн ЄС. У 2021 р. нестача торгівлі товарами з ЄС-27 скоротилася ще більше – до 2,2 млрд дол. США (рис. 3). Експорт товарів до країн ЄС збільшився на 59,1 % (+7,5 млрд дол. США) у 2019 р. порівняно з 2015 р., у 2019 р. імпорт товарів з ЄС-27 зріс на 64,2 % (+9,5 млрд дол. США) порівняно з 2015 р., але все ще був меншим на 6,5 % (-1,7 млрд дол. США) від рівня 2013 р.

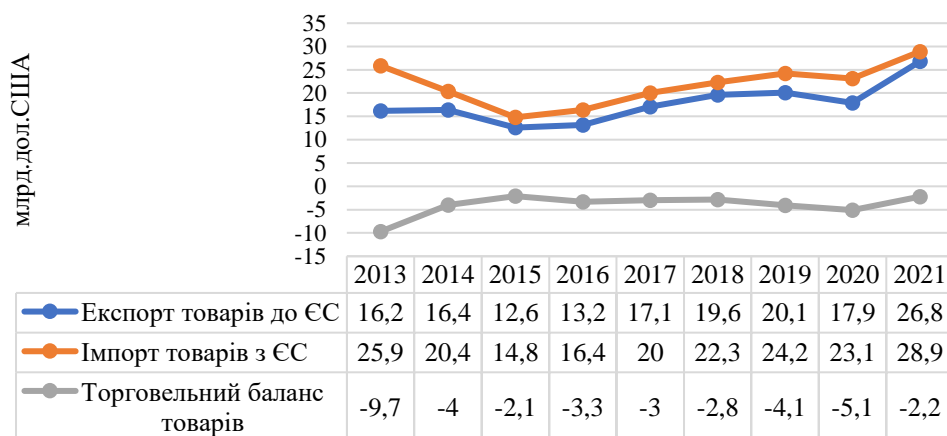


Рисунок 3. Експорт та імпорт товарів з країнами ЄС-27 за 2013-2021 роки, млрд. дол. США

Джерело : складено автором за [1]

На світовому ринку металопродукції триває суцільне зменшення виробництва у зв'язку зі зниженням попиту промисловості та будівельної галузі на чорні метали й вироби з них. Товарообіг України й далі знижується за всіма основними товарними групами як у вартісному, так і фізичному вимірах. Товарна структура експорту й імпорту, по суті, не змінилася проти показників за I півріччя 2022 р. В експорті, як і раніше, домінують продовольчі товари та сільськогосподарська продукція (частка 45 % від загального експорту), метали та вироби з них (17 %), машини, устаткування й транспорт (10,5 %) та мінеральні продукти (10 %). В імпорті перевищували передусім машини, устаткування й транспорт (частка 28 % від загального імпорту), паливно-енергетичні товари (25 %), продукція хімічної промисловості (18 %), а також продовольчі товари та сільськогосподарська продукція (11 %) [3].

Особливістю географічної структури зовнішньої торгівлі товарами стало послідовне збільшення часток експорту (до 61 %) та імпорту (до 48 %) України до та з Європейського Союзу й, відповідно, наближення частки товарообігу України, яка припадає на ЄС і становить 53,7 %, до показника деяких країн ЄС (зокрема Польщі – 63,7 %, Болгарії – 63,3 %, Литви – 62,7 %, Естонії – 58,4 % у 2021 р.) у їхній торгівлі всередині ЄС (рис. 4).

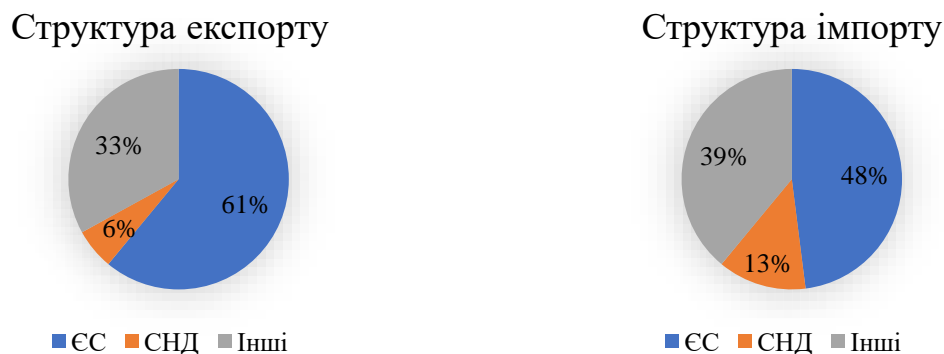


Рисунок 4. Географічна структура зовнішньої торгівлі товарами у 2022 р.
Джерело : складено автором за [4]

Російсько-українська війна суттєво вплинула на економічний стан нашої держави, її зовнішньоекономічну діяльність зокрема. Експортно-імпортні операції України в поточному році зазнали кардинальних змін. У 2022 р. сумарний експорт товарів становив 36,9 млрд дол (67,7 % відносно січня-жовтня 2021 р.), тобто відбулося його скорочення майже на третину. Лідером за обсягом експорту з України за 10 місяців 2022 р. стала Польща (понад 5,6 млрд доларів або 15,4 %) [2].

Результати дослідження висвітлюють напрями охоплення українського експорту по країнам світу та ЄС, загальну динаміку основних експортованих та імпортованих товарів і послуг. На основі проведеного дослідження аналізу експорту та імпорту товарів та послуг аргументовано, що для перспективного розвитку зовнішньої торгівлі Україні потрібні стратегічні перетворення в національній зовнішньоторговельній політиці, відбулися зміни у тенденції країн-лідерів, з якими реалізовувались торгово-економічні відносини за минулі роки.

Повномасштабне вторгнення Росії на територію України визначило прямий вплив на зміну країн, з якими реалізовувався експорт та імпорт.

Список літератури

1. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 06.02.2023).
2. Вплив COVID-19 та карантинних обмежень на економіку України: Громадська організація «Центр прикладних досліджень». Представництво Фонду Конрада Аденауера в Україні. 2020. 56 с.
3. Офіційний сайт Міністерства економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail/> (дата звернення: 07.02.2023).
4. Державна митна служба України. URL: <https://customs.gov.ua/> (дата звернення: 09.02.2023).

РОЛЬ УКРАЇНИ НА СВІТОВОМУ РИНКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Атаманчук З. А.,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри міжнародних економічних відносин,
Донецький національний університет імені Василя Стуса

Краєвська В.В.,

студентка СО «Магістр»,
Донецький національний університет імені Василя Стуса

У сучасному світі збільшується частка високотехнологічних продуктів у загальній кількості продукції і підвищення його продуктивності є одними з найважливіших завдань держав, які демонструють високі темпи економічного зростання для того, щоб конкурувати в нових галузях. Виробництво власної технології та експорт цієї технології – це фактори, які свідчать про рівень розвитку країн.

Найважливішим показником для розуміння рейтингу високотехнологічних країн є Bloomberg Innovation Index – Міжнародний інноваційний індекс (табл. 1). Індекс складається з шести різних категорій: наукові дослідження і розробки, високотехнологічні компанії, виробництво, наукові кадри, патенти й освіта.

Таблиця 1.

Топ-5 інноваційних країн за версією Bloomberg Innovation Index в порівнянні з Україною за 2016-2021 роки [1; 2]

Рейтинг/ країна	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Південна Корея	Південна Корея	Південна Корея	Південна Корея	Німеччина	Південна Корея
2	Німеччина	Швеція	Швеція	Німеччина	Південна Корея	Сінгапур
3	Швеція	Німеччина	Німеччина	Фінляндія	Сінгапур	Швейцарія
4	Японія	Швейцарія	Швейцарія	Швейцарія	Швейцарія	Німеччина
5	Швейцарія	Фінляндія	Фінляндія	Ізраїль	Швеція	Швеція
Україна	41 місце	42 місце	42 місце	46 місце	56 місце	58 місце

Відтак, майже всі 6 років Південна Корея займала перші позиції у рейтингу найбільш інноваційних країн світу, лише у 2020 році Німеччина стала лідером. Втратила свою позицію у Bloomberg Innovation Index Японія, але серед нових лідерів з'явився Сінгапур. Серед постійних країн, які займають позиції у ТОП-5 є Швейцарія, Швеція та Фінляндія. Україна ж втрачає свої позиції. Так, з 2016 року вона спустилася на 17 сходинок нижче і у 2021 році зайняла 58 місце.

З'ясуємо співвідношення загальної суми експортованої високотехнологічної продукції у світі до світового експорту товарів (рис. 1). У 2022 році загальний експорт товарів та послуг у світі становив 21,84 трлн дол США, з них високотехнологічний – 3,102 трлн дол США [3].

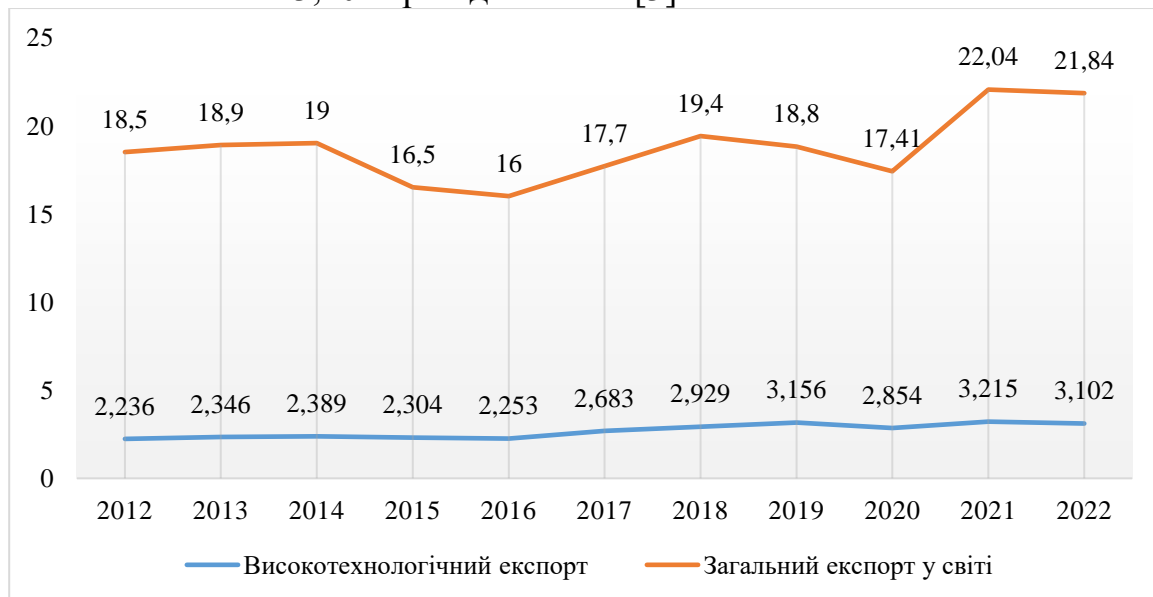


Рисунок 2.2 – Динаміка загальної суми експортованої високотехнологічної продукції у світі до світового експорту товарів за 2012-2022 рр., трлн дол США [3]

Починаючи з 2016 року лідером серед країн світу з найбільшою часткою експорту високотехнологічної продукції є Гонконг. Саме у період з 2016 по 2017 роки відбулося стрімке збільшення обсягу експорту (на 48,1 %) такої продукції. Наступним найбільшим експортером у 2019 році є Південна Корея з часткою 32,4 % високотехнологічної продукції у загальному обсязі експорту. На такому ж рівні знаходить Китай з часткою – 30,8 %. Німеччина, США та Швейцарія мають приблизно однакову експорту динаміку високотехнологічною продукцією (17 %), яка є майже незмінною з 2015 року, зазнавши спаду на 1-2 % [4].

Україна поки що не відноситься до високотехнологічних держав. Можемо спостерігати, що сучасний стан та останні тенденції у високотехнологічному секторі української економіки не відповідають світовим реаліям. Присутність України на світовому ринку виробництва високотехнологічної продукції є вкрай низькою порівняно з іншими країнами. Основними статтями експорту в Україні є переважно сировина, а саме: рослинні продукти – 12,9 млрд дол. США, метали та вироби з них – 10,3 млрд дол. США та мінеральні продукти – 4,9 млрд дол. США [5]. Загальна сума експорту у 2018 та 2019 роках становила 47,3 млрд дол. США та 50,1 млрд дол. США відповідно. Так, у 2019 році у грошовому еквіваленті 5,2% від загального експорту становили 2,6 млрд дол. США. Починаючи з 2016 року, де був пік експорту високотехнологічної продукції, а саме 8,7 % від загального експорту, почався спад приблизно на 1% щороку [3].

На сучасному етапі інноваційного розвитку української економіки найбільш конкурентоздатним напрямом експорту високотехнологічних товарів України

залишаються неелектричні машини і, зокрема, устаткування для АЕС і ГЕС. Ця група товарів характеризується не лише високою часткою українського експорту у світовому показнику, але й найвищою стабільністю цієї частки. Україні ще належить пройти довгий шлях реформування високотехнологічних галузей та збільшення високотехнологічної продукції на світовому ринку.

Список літератури

1. Україна втратила 8 місць у рейтингу інноваційних країн за версією Bloomberg. URL: https://lb.ua/economics/2016/01/19/325902_ukraina_poteryala_8_mest_reytinge.html (дата звернення: 09.02.2023).
2. Germany Breaks Korea's Six-Year Streak as Most Innovative Nation. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation> (дата звернення: 06.02.2023).
3. World Bank Data. URL: <https://data.worldbank.org/> (дата звернення: 10.02.2023).
4. Україна в межах світових тенденцій ринку експорту високотехнологічної продукції. URL: <https://periodicals.karazin.ua/socseconom/article/view/20825> (дата звернення: 07.02.2023).
5. Зовнішня торгівля: з ким та чим найбільше торгувала Україна в 2019 році URL: <https://www.slovoidilo.ua/2020/02/20/infografika/ekonomika/zovnishnya-torhivlya-kum-ta-chym-najbilshe-torhuvala-ukrayina-2019-roczі> (дата звернення: 03.02.2023).

СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ - СФЕРА СОЦІАЛЬНОГО ГАРАНТУВАННЯ

Балахонова Олеся Василівна

д.е.н, проф.

Вінницький соціально-економічний інститут
університет «Україна»

Згідно із міжнародними стандартами життя, та чинного законодавства, кожна соціально-орієнтована держава гарантує своєму населенню законодавчо закріплені права на отримання оплати праці, забезпечення громадян повноцінним медичним обслуговуванням, отримання соціального забезпечення в період втрати працездатності тощо.

В процесі реалізації положень соціальної політики, кожна соціально-орієнтована країна повинна дотримуватися розроблених нею головних принципів та напрямків реалізації засад соціальної політики. Таких як: захист рівня життя через застосування різних форм компенсації від підвищення цін і проведення індексації; надання допомоги найбіднішим сім'ям; здійснення політики соціального страхування, становлення мінімальної заробітної плати для працюючих громадян; розвиток освіти, охорона здоров'я, навколишнього середовища переважно за рахунок держави; надання допомоги у разі безробіття; проведення активної політики, спрямованої на набуття громадянами кваліфікації [1, 2, 3, 5].

Перелічимо умови ефективного функціонування установ соціального захисту та їх основні завдання у загальній складовій соціальної сфери держави: забезпечення умов для поєднання ефективності процесу функціонування цілісної системи соціального захисту в країні; реалізації нормативних засад у політичній складовій забезпечення діяльності установ соціального захисту; контролю за виконанням соціальних гарантій, що є основною умовою реалізації принципів соціальної справедливості; систематичного моніторингу закордонного законодавства та законопроектів у сфері соціального захисту; систематичного дотримання затверджених нормативів (разом з принципами) у галузі соціальної політики.

Практична реалізація завдань соціального захисту населення виконується у загальній структурі фінансових механізмів соціального страхування України: розподілення коштів соціального спрямування на доходи фондів, їх видатків та резервів майбутніх виплат; виконання обґрунтованого планування і прогнозування виконаних надходжень, та здійснюваних витрат; здійснення у разі необхідності додаткового інвестування (або кредитування) коштів до фондів соціального спрямування; спрямування заходів, що забезпечуватимуть стимулювання надходжень до соціальних фондів; законодавчого закріплення відповідальності за несплати коштів до соціальних фондів [2, 3, 5].

Таким чином, виходячи з вищенаведеного, ми можемо провести діагностику основних складників, які взаємодіють у цілісному фінансовому механізмі

соціального страхування та соціального захисту громадян України, який у свою чергу складається з доходів, видатків та резервів. Доходи системи соціального захисту складаються з соціальних страхових внесків, асигнувань державного бюджету, коштів отриманих від фінансових санкцій, прибутку одержаного від тимчасово вільних коштів Фондів, благодійних внесків, та інших надходжень. До видатків системи соціального захисту населення ми можемо віднести страхові виплати, матеріальну допомогу, дотації, відшкодування збитків та витрат, превентивні заходи, та інші видатки. До резервів входять кошти спрямовані на покриття поточних потреб, покриття дефіциту бюджету Пенсійного фонду України в майбутніх періодах, та забезпечення фінансової стабільності соціальних фондів.

Соціальний захист - це сфера соціального гарантування, що: виконує забезпечення загального рівня життя громадян країни; забезпечує сприяння процесу забезпечення їх добробуту у випадках тимчасової неможливості ведення трудової діяльності; виконує задоволення різноманітних соціально орієнтованих потреб як суспільства, так і кожного окремо взятого громадянина країни; активно сприяє відтворенню трудового потенціалу, разом з загальним зростанням благополуччя у державі.

Список літератури

1. Балахонова О.В. Обґрунтування соціально-економічних параметрів суспільного життя на регіональному рівні. Науковий журнал «Економіка: реалії часу». 2015. № 6 (22). С.24-31.
2. Балахонова О.В. Сучасні тенденції в системі управлінської звітності в контексті євроінтеграційних процесів. Матер. III міжнар. науково-практ. конф. «Фінансові та економічні аспекти підприємництва» (12-13 грудня 2018). Ірпінь, 2018. С.113-115.
3. Балахонова О.В., Захарченко Н.В. Теорія і практика регулювання економічних відносин у нестабільному середовищі. Міжн. наук. вир. журнал «Сталий розвиток економіки». № 2. 2017. С.83-89.
4. Балахонова О.В. Аналіз підходів до вибору господарської системи сталого розвитку. Освіта, економіка управління: сучасний стан та інновації : зб. наук. праць. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2021. Вип. 6. С.4-13.
5. Балахонова О.В. Економічна політика країни в контексті бюджетних обмежень. Матер. X міжнар. науково-практ. конф. «Формування потенціалу економічного розвитку промислових підприємств» – Одеса, Державний університет «Одеська політехніка» 2021. С.57-59.

ТРАНСФЕРТНЕ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Бондаренко Наталія Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Протягом останніх десятиліть, в країнах європейського союзу, спостерігається підвищення зацікавленості уряду в регулюванні трансфертного ціноутворення – переглядалась та удосконалювалась нормативно-правова база, створювались спеціальні контрольні державні служби тощо – все для попередження фінансових махінацій з боку підприємців.

Трансфертне ціноутворення – це процес визначення трансфертної ціни, сукупність економічних відносин, які виникають у процесі визначення трансфертної ціни на будь-який об'єкт торгівлі (товари, послуги або фактори виробництва) між пов'язаними компаніями або структурними підрозділами однієї компанії, якщо об'єкт торгівлі перетинає митний кордон [1]. В свою чергу, трансфертна ціна – це внутрішня ціна на об'єкти торгового процесу, за якою сировина, продукція чи послуги «реалізуються» всередині підприємства, передаються між підрозділами, цехами або ж дочірніми компаніями і інформацію про яку, як правило, є конфіденційною.

Не дивлячись на різноманіття трактувань, основними умовами трансфертного ціноутворення є наявність об'єкту торгівлі, пов'язаних сторін в торговому процесі, а також ускладнений процес контролю формування даної ціни, що і використовують деякі компанії, не дивлячись на спроби урядів, в тому числі і України, посилити вимоги Податкового кодексу до трансфертних операцій.

Основними принципами, які лежать в основі трансфертного ціноутворення є максимізація прибутків, мінімізація податкових сум (а також митних платежів), удосконалення системи контролю за фінансовими потоками з боку материнської компанії, надання управлінському персоналу національних та міжнародних компаній рівних умов щодо встановлення цін, які б надавали можливість максимізувати прибутки, підтримуючи позитивне відношення споживачів до компанії [2]. Проте, кожен з принципів задовольняє потреби бізнесу, не враховуючи при цьому інтереси державних органів, метою яких є наповнення бюджету достатньою сумою коштів для покриття запланованих видатків.

Механізм трансфертних цін базується на можливості їх відхилення від ринкових. Відносне зниження трансфертних цін на імпортовані філією комплектуючі та сировину від інших філій компанії означає фактично її додаткове фінансування та збільшення прибутку. Відносне підвищення трансфертних цін на імпортовані від корпоративної структури компанії товари призводить до фактичного трансферту фінансових ресурсів до материнської компанії [2]. Паралельно з цим трансфертні ціни впливають на рівень експорту,

валового внутрішнього продукту, національного доходу, державного бюджету. Враховуючи значну роль трансфертного ціноутворення у підтримці економічної стабільності держави, після подій 2014 року – коли нестабільна політична ситуація призвела до послаблення економіки держави, на законодавчому рівні почався розгляд можливості регулювання трансфертних цін.

На початку січня 2015 року набув чинності Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо удосконалення податкового контролю за трансфертним ціноутворенням» від 28 грудня 2014 № 72-VIII [3]. Головною метою внесених змін була побудова дієвої системи державного регулювання операцій з трансфертного ціноутворення в Україні по аналогії з діючими на той час у країнах Європейського союзу, що дало б змогу захистити податкову базу, запобігти виведення капіталу з України, уникнути подвійного оподаткування та певних невизначеностей, які можуть перешкоджати розвитку зовнішньої торгівлі а також надходженню іноземних інвестицій. За основу поправок до Податкового кодексу, було взято досвід Німеччини, Великобританії і Франції, законодавча база з питань регулювання трансфертного ціноутворення яких, на той час, вважалась найбільш повною і зачіпала багато важливих аспектів даного процесу. Основним рекомендаційно-методичним міжнародним документом в галузі податкового регулювання трансфертного ціноутворення є Настанови Організації економічного співробітництва та розвитку щодо трансфертного ціноутворення для транснаціональних компаній та податкових служб, основні норми яких імплементовано в статтю 39 Податкового кодексу України.

Загальні засади трансфертного ціноутворення базуються на міжнародному стандарті “Arm's Length Principle” («Принцип на відстані витягнутої руки»), погодженому державами-членами Організації економічного співробітництва та розвитку та країнами, які не є членами цієї організації, у якості рекомендованого до використання щодо встановлення трансфертних цін для податкових потреб та який передбачає збільшення податкових зобов'язань пов'язаних осіб до рівня податкових зобов'язань непов'язаних осіб за умови відповідності комерційних та/або фінансових умов здійснених ними операцій

Податковий кодекс України встановлює певні критерії, за якими можна визначити, чи є операція контрольованою. Всі ці критерії можна згрупувати за окремими ознаками і виділити 4 основні групи, а саме:

1. Суб'єктний склад.
2. Вид господарської операції.
3. Обсяг операції (вартісні ознаки з окремим контрагентом).
4. Обсяг доходу від діяльності компанії, який вказується в бухгалтерському обліку.

Відповідно до суб'єктного складу, контрольованими вважаються господарські операції, які здійснюються платниками податків з пов'язаними особами-нерезидентами, операції з продажу товарів через комісіонерів-нерезидентів або операції однією із сторін виступає нерезидент із країни переліку, затвердженого Кабінетом Міністрів України. Даний перелік країн був

затверджений постановою № 1045 і наразі включає в себе 79 країн світу, проте він постійно переглядається і доповнюється у відповідності до вимог міжнародного співтовариства [4]. Однак існує ще один перелік, який закріплений у підпункті 39.2.1.1 Податкового кодексу України. Згідно з ним визначають контрагентів, які мають особливу організаційно-правову форму, яка вказує на те, що контрагенти мають право не сплачувати податок на дохід або корпоративний податок.

З 1 січня 2018 р. до контрольованих операцій додали господарські операції, які здійснюються між постійним представництвом і материнським підприємством. Крім того, 1 січня 2019 року було додано нове уточнення, яке стосується даних операцій. Таким чином, до цієї групи належать не тільки господарські операції, а й внутрішні господарські розрахунки [5, С.55].

Проте, є ще два обмеження відповідно до норм Податкового кодексу України – контрольованими вважаються ті операції, які, окрім попередніх критеріїв, відповідають і таким [6, С.43]:

1) загальний дохід платника податку на прибуток за річний звітний період більше, ніж 150 млн. грн.;

2) розмір операції платника податку на прибуток з кожним окремим контрагентом за річний звітний період більше, ніж 10 млн. грн.

У випадку відповідності проведеної операції критеріям «контрольованої», її учасники повинні скласти й подавати спеціальну документацію державним органам. Документація з трансфертного ціноутворення включає в себе певний пакет матеріалів, який отримують експерти в результаті аналізу у сфері міжнародного оподаткування [7, С. 140]. Дані документи характеризують діяльність компанії, яка пов'язана з контрольованими операціями, умови контрольованих операцій, обставини, в яких такі умови (домовленості) були досягнуті (ринкову кон'юнктуру) і т. д. Згідно з нормами Податкового кодексу України, документація з трансфертного ціноутворення повинна бути подана до контролюючих органів за їх запитом у встановлений термін, з дати отримання такого запиту. Всі необхідні матеріали можуть бути підготовлені або самостійно підприємством (формується група фахівців у сфері оподаткування, фінансів, юриспруденції, маркетингу, ціноутворення), або професійними експертами, чия діяльність пов'язана з Міжнародним оподаткуванням і трансфертним ціноутворенням зокрема [8, С. 301].

Вітчизняне законодавство встановлює необхідність контролю за трансфертним ціноутворенням та формуванням прибутку українських компаній, що отриманий за кордоном. При цьому використовується трирівнева система аналітичних і звітних даних. В основі глобальної документації по трансфертному ціноутворенню передбачається підготовка майстер-файлу. Це сукупність окремих документів, які оформляються у вільній формі і які містять в собі такі дані [9, С. 127]:

1. Систему організації МГК (міжнародної групи компаній) і держави, де члени можуть вільно виконувати свою діяльність.

2. Дані про діяльність МГК.

3. Інформацію про нематеріальні активи, які безпосередньо брали участь у діяльності МГК.

4. Інформацію про фінансові операції МГК.

5. Актуальний економічний звіт МГК.

6. Дані про існуючі односторонні угоди, які уклалися між членами МГК.

7. Результати проведеного аналізу узагальнюються і фіксуються у звіті про трансфертне ціноутворення (звіт про контрольовані операції).

8. Підготовка звіту про контрольовані операції складається з:

9. Встановлення всіх здійснених контрольованих операцій з нерезидентом;

10. Підготовка та оформлення самого документа (звіту);

11. Надання рекомендацій щодо здійснення автоматизації, яка має на меті систематизацію всієї інформації, а також її групування (застосовується при великих масивах однотипної інформації).

Звіт про контрольовані операції повинен подаватися у визначений термін за відповідний звітний період. За неподання або несвоєчасне надання звіту українське законодавство встановлює штрафні санкції. Крім того, може бути призначена додаткова перевірка з трансфертного ціноутворення.

Законодавчі зміни, які були внесені до Податкового кодексу України на початку 2021 року, суттєво не змінили чинну раніше систему штрафів у сфері трансфертного ціноутворення. Сьогодні можуть бути виписані штрафи за наступні дії (або бездіяльності) у сфері трансфертного ціноутворення:

1) неподання Звіту про контрольовані операції;

2) не здійснення декларування контрольованих операцій;

3) подання звіту про контрольовані операції не в строк;

4) здійснення декларування контрольованих операцій після встановленого терміну;

5) неподання документації з трансфертного ціноутворення;

6) подача документації з трансфертного ціноутворення не в строк;

7) неподання звіту або документації з питань трансфертного ціноутворення після завершення періоду оплати штрафів так званої «першої групи»;

8) порушення правил і вимог, які закріплені в принципі «витягнутої руки».

Проте введення військового стану в країні також вплинуло на трансфертне ціноутворення. В 2022 р. було введено нові правила щодо виконань податкових грошових зобов'язань, а саме:

1. У разі, коли немає можливості у встановлені терміни реалізувати податковий обов'язок, відповідальність не виникатиме за умови, що обов'язок буде виконано протягом 6 місяців з моменту закінчення воєнного стану.

2. У разі, коли є можливість у встановлений термін реалізувати податковий обов'язок, термін виконання якого закінчився в проміжку з 24 лютого по 26 травня цього року, тоді відповідальність не настає. Проте необхідно було зареєструвати всі податкові накладні та розрахунки до 15 липня, подати звітність – до 20 липня, а сплатити податки – до 31 липня 2022 року.

3. У разі, коли не було можливості своєчасно реалізувати податкові зобов'язання, термін виконання яких встановлено після 24 лютого, а потім така

можливість з'явилася, тоді відповідальність не наступатиме за умови здійснення всіх зобов'язань протягом 60 днів з першого дня місяця, що йде наступним за місяцем, коли така можливість відновилася:

Також було прийнято рішення, що податкові перевірки з боку контролюючих органів не будуть починатися. Якщо така перевірка почалася до введення активних бойових дій на території України і не була закінчена, то вона зупиняється. Дані дії можуть негативно вплинути на економіку країни, яка і так є значно ослабленою у зв'язку з війною.

Очікується, що в найближчому майбутньому податкові служби посилять контроль за трансфертним ціноутворенням, проте даний процес буде ускладнений, адже розвиток законодавства буде не поступовим, як в інших країнах світу, а ґрунтуючись на швидких та різких діях після стабілізації політичної та соціально-економічної ситуації в державі.

Висновки. В процесі проведення дослідження було виявлено, що для віднесення операцій до групи «контрольованих» в законодавстві передбачено чотири групи ознак: суб'єктний склад, вид господарської операції, обсяг операції (вартісні ознаки з окремим контрагентом), обсяг доходу від діяльності компанії, який фіксується в бухгалтерському обліку. І лише при відповідності цим ознакам операція вважається контрольованою. Однією з причин таких обмежень є великий обсяг інформації, який надається державним органам, через що, увага надається лише найважливішій. Дані дії послаблюють дію закону і надають можливість компаніям формувати трансфертні ціни виходячи з власних інтересів. Крім того, значно послабив дію нормативно-правової бази з питань трансфертного ціноутворення введений в країні військовий стан. Все це створює нові виклики та загрози економіці країни і вимагає перегляду в майбутньому.

Список літератури

1. Дзюба П. Трансфертне ціноутворення: економічний зміст і специфіка. *Економіка України*. 2006. № 1. С. 14-22.
2. Довідкова інформація про трансфертне ціноутворення. Укрлегпром. – URL: <https://ukrlegprom.org/wp-content/uploads/zahalne-poniattia-transfertnoho-tsinoutvorennia.pdf>
3. Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо удосконалення податкового контролю за трансферним ціноутворенням» від 28 грудня 2014 № 72-VIII. Офіційний сайт Верховної Ради України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/72-19#Text>
4. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження переліку держав (територій), які відповідають критеріям, установленим підпунктом 39.2.1.2 підпункту 39.2.1 пункту 39.2 статті 39 Податкового кодексу» від 27 грудня 2017 р. № 1045. Офіційний сайт Верховної Ради України – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1045-2017-%D0%BF#Text>
5. Андрусь І.О. Проблеми трансферного ціноутворення в Україні. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2018. № 4. С. 55-59.

6. Бутенко Т.В., Круковська Л.М. Трансферне ціноутворення у Україні: сучасний стан і перспективи розвитку. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2020. С. 43-46.
7. Вовк М.О. Трансферне ціноутворення в системі управління підприємством. *Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова*. 2014. № 19 С. 139-142.
8. Лагутіна К.О. Трансферне ціноутворення транснаціональних корпорацій в умовах пандемії. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2020- № 8. С. 299-302.
9. Ботьботенко І.В. Трансферне ціноутворення: обліковий та податково-контрольний аспекти. *Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету*. 2016. С. 127-131.

ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ ПРОЦЕСІВ ІНСТИТУЦІОНАЛІЗАЦІЇ ТА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ВЛАДИ В СУЧАСНІЙ ЕКОНОМІЦІ

Горняк Ольга Василівна

д.е.н., професор, завідувачка
кафедри економіки та підприємництва
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Котелевська Яна Віталіївна

аспірант
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Дослідження економічної влади завжди знаходилося в центрі уваги різних шкіл і напрямів економічної науки, починаючи з Арістотеля і закінчуючи сучасними дослідниками. Економічна влада визначається як відносини з приводу підпорядкування інтересам власника засобів виробництва інтересів інших учасників виробництва. Це підпорядкування пов'язане з різного роду привілеями та процесом монополізації [2;3]. Серед привілеїв виділяють володіння ресурсами, їх розподіл, власність та управління. Їх носіями виступають держава, суспільство, індивід. В цілому економічна влада, власність, ресурси, їх розподіл та управління формують механізми функціонування економіки та їх реалізацію.

Економічна влада в ринковій економіці реалізується через обмін товарів і послуг, тобто через транзакції, які забезпечують рівновагу на ринку і більш-менш однакову владу контрагентам. Ліберальна концепція передбачає тлумачення економічної влади через систему привілеїв. Марксистська теорія зводить економічну владу до володіння засобами виробництва. Сучасні трактовки економічної влади пов'язані з володінням капіталом та участю у суспільних прибутках, які не перетворюються на капітал і не виконують його функції. Водорозділ між володінням капіталом і участю у суспільних прибутках найбільш чітко проявляється у цілях економічної влади. Мета привілею володіння капіталом - це володіння, розпорядження і управління власністю, прибуток власника і статус. Участь у суспільних прибутках пов'язана із залежністю від споживачів. Сучасна клієнтоорієнтовна економіка відображає специфіку саме цього типу економічної влади. Але, аналізуючи особливості економічної влади в сучасних умовах, необхідно враховувати діяльність таких соціальних груп як організації роботодавців, робітників та споживачів.

Трансформація економічних процесів кардинальним чином вплинула на розвиток економічної влади, її зміст. З'являється поняття «сервісна» економічна влада, яка є притаманною сервісній постіндустріальній економіці. Індустріальна економіка забезпечувала максимальний випуск продукції, сервісна економіка передбачає зростання добробуту, якості життя, поєднання економічної ефективності з вирішенням соціальних та економічних проблем, що відповідним

чином змінює економічну владу, яка за таких умов зорієнтована на розвиток цілісної єдності особистості, суспільства і держави. При цьому стратегія орієнтації на споживача передбачає, перш за все, реалізацію таких атрибутів як комфорт, добродійність, довіра, увага, які в свою чергу, стимулюють досягнення суто економічних цілей.

Розвиток і динаміку економічної влади в сучасних умовах забезпечує сфера інформаційних послуг. Реалізація потенціалу сучасної економічної влади передбачає зміну системи державного управління, оскільки в основі даного типу влади знаходиться діалог між рівнями управління, проведення консультацій, довіра між ними. Для цього необхідно формувати нові структури, розвивати горизонтальні зв'язки, зменшувати ступінь ієрархізації між економічними суб'єктами, тобто децентралізувати економічну владу.

Децентралізація економічної влади супроводжується формуванням відповідних інститутів, які забезпечують орієнтацію економічних суб'єктів на потреби клієнтів і тісний зв'язок стратегії з мотивацією працівників [1]. Децентралізація економічної влади і влади загалом передбачає передачу повноважень з більш високих рівнів на нижчі рівні управління економічними процесами. В Україні ці процеси розпочалися після 2014 р. і довели свою доцільність в ході російсько-української війни. Хоча процеси інституціоналізації економічної влади в умовах децентралізації не були завершені, але на протязі останніх років, перед війною, були сформовані інститути місцевої влади (громади), суспільні інститути (волонтерство), які відіграють важливу роль у захисті населення від наслідків війни, оскільки користуються довірою у громадян. Збройна агресія РФ призвела до значних втрат внутрішнього потенціалу регіонів України [5], що суттєвим чином вплинуло на процеси інституціоналізації та децентралізації економічної влади, оскільки втрата ендогенного потенціалу того чи іншого регіону – це, перш за все, недоотримання доходів місцевими бюджетами, які формують матеріальну основу процесів децентралізації. Регіони, що знаходилися і знаходяться в зоні бойових дій, взагалі втратили, частково або повністю, можливість отримувати будь-які доходи і підтримують життєдіяльність за допомогою державної підтримки та волонтерів. В той же час розвиток малого бізнесу, залучення внутрішньопереміщених осіб до економічної діяльності, створення нових робочих місць, активізація державного приватного партнерства, оперативна дерегуляція податкової митної сфер, лібералізація трудових відносин, релокація бізнесу надає можливість забезпечити розвиток економіки на засадах децентралізації навіть у таких складних умовах.

Розвиток процесів децентралізації у повоєнний період передбачає поділ регіонів України на такі групи: території з особливими умовами для розвитку (регіони, де проводилися бойові дії), регіональні полюси зростання (території, які здатні розвиватися і позитивно впливати на суміжні території), і території сталого розвитку (самодостатні мікрорегіони зі збалансованим розвитком) [4]. Поділ регіонів на різні групи забезпечує розробку стратегії їх відновлення та розвитку. Децентралізація економічної влади стає інструментом реалізації даної

стратегії. Важливою умовою при цьому є формування відповідних інститутів, діяльність яких сприяє відновленню і розвитку економіки регіонів та національної економіки.

Список літератури:

1. Бень О. Т. Інституціоналізація: теоретична інтерпретація поняття. Вісник Львівського університету. Серія соціологічна. 2012. Вип. 6. С. 181-190.
2. Герасименко А. Г. Ринкова влада: джерела, масштаби, наслідки. Монографія. Київ: Київ. Нац. торг-екон. ун-т, 2014. 600 с.
3. Грищенко А. А. Методологія дослідження трансформації економічних функцій держави в умовах глобалізації. Економіка України. 2021. № 7 (716). С. 5-13.
4. Заблоцька І. В., Рогозян Ю. С. Економіко-правовий аспект оцінювання результативності й ефективності розбудови функціонування типів територій України. Економіка України 2023. № 1 (734). С. 44-60.
5. Мельник М. І., Лещух І. В. Вплив збройної агресії РФ на ендогенний потенціал регіонів України. Економіка України. 2022. № 9 (730). С. 21-44.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Дацюк-Василюк Галина Яківна,
викладач циклової комісії фінансів, обліку та оподаткування,
Відокремлений структурний підрозділ
«Фаховий коледж технологій, бізнесу та права
Волинського національного університету імені Лесі Українки»

Відкрита військова агресія російської федерації проти України, що розпочалася з 24 лютого 2022 року з метою знищення української державності, призвела до значних системних зрушень в економіці нашої країни. Не минуло військового вторгнення і банківську сферу: зниження ліквідності банків зумовило активне зняття населенням готівки в національній та іноземній валютах; спостерігається також значне погіршення кредитних портфелів за рахунок зниження кредитоспроможності клієнтів банку та руйнівних наслідків у сфері бізнесу. Формування вітчизняними банками значних резервів під майбутні ризики потягнуло за собою зниження інвестиційної діяльності та недоотримання доходів, що в наслідку погіршило фінансову стійкість майже третини банків, і банківської системи загалом. Тож, аналізуючи наявну ситуацію в банківському секторі, стає зрозумілим той факт, що банківські установи потребують негайного впровадження антикризових заходів та розробку актуальних інструментів фінансового регулювання їх стабільності на ринку.

Дослідженню методологічних положень та теоретичних підходів щодо фінансової стабільності банківської системи та інструментів її регулювання, приділяли увагу багато вітчизняних та зарубіжних вчених, зокрема: А. Кияк, А. Крокет, Б. Пшик, В. Дуйзенберг, В. Бурлачков, Н. Веллінк, Дж. Шиназі, Р. Форгюсон та ряд інших. За останній рік з'являється дедалі більше праць вітчизняних дослідників з питань забезпечення стабільності фінансового сектору у несприятливих умовах, причому слід зазначити, що і наявний світовий досвід у сфері підтримки стабільної роботи фінансових установ в умовах війни є доволі обмеженим. Зважаючи на це, окреслена проблематика досліджень є надзвичайно актуальною в сучасних умовах, оскільки фінансовий сектор потребує якісно нових інструментів забезпечення і підтримання фінансової стабільності [1].

Вітчизняна банківська система з моменту утвердження незалежності України неодноразово переживала кризові стани, іноді навіть безпрецедентні – усім відомий «банкопад» 2014-2018 рр., наслідком чого стало масове виведення неплатоспроможних банків з ринку та скорочення кількості банків зі 180 (на 01.01.2014 р.) до 82 (на 01.01.2018 р.) або на 54,4 %. Станом на 01.01.2022 р. в Україні налічувалося 69 банків, з яких 31 з іноземним капіталом, у тому числі 22 зі 100 % іноземним капіталом. Згідно з Річним звітом НБУ за 2021 р., у звітному

році вітчизняні банки мали достатні запаси капіталу та ліквідності для забезпечення стійкості щодо зовнішніх викликів [2].

Проте з початку війни банківська система України вперше за останні 5 років став збитковим – за перше півріччя збитки від діяльності отримали понад 20 банків. В цілому банківський сектор зміг досягнути позитивних значень рентабельності активів і капіталу (0,28% та 2,54% відповідно) лише за станом на 01.08.2022. Варто зауважити також, що з початку 2022 року мережа відділень банків по всій Україні поступово скорочується через ракетні удари та часткову окупацію територій. Найбільше філій закрили державні та іноземні банки, зокрема в районах активних бойових дій, крім того значно скоротилась мережа POS терміналів.

Найбільшого скорочення мережі зазнали лідери ринку – ПриватБанк та Ощадбанк. За 10 місяців 2022 року кількість відділень Приватбанку зменшилася з 1497 до 1294, Ощадбанку – з 1602 до 1237, проте по мірі звільнення окупованих територій зазначені банки намагаються оперативно відновлювати роботу своїх відділень. Щодо банківського сектора загалом, то за даними НБУ з початку 2022 року кількість банківських відділень в Україні зменшилася з 6685 до 5516, або на 17,5%. Паралельно з цим процесом відбувалося і скорочення чисельності діючих банків, ця тенденція прискорилося за період війни. З одного боку це можна пояснити жорсткою наглядовою політикою НБУ, який з кожним роком проводить якіснішу перевірку та нагляд за фінансовим станом банків та їх можливостями протистояти загрозам. З початку 2022 року в Україні було ліквідовано 4 банки, серед яких два російських – «Промінвестбанк» і «Сбербанк», та українські «Мегабанк» і «Банк Січ», що певним чином сприяло оздоровленню банківського сектору [1].

Введення в Україні з 24.02.2022 р. у зв'язку з військовою агресією російської федерації воєнного стану відповідно до Закону України «Про затвердження Указу Президента України «Про введення воєнного стану в Україні» від 24.02.2022 р. № 2102-IX та Указу Президента України «Про введення воєнного стану в Україні» від 24.02.2022 р. № 64/2022 на підставі Закону України «Про правовий режим воєнного стану» від 12.05.2015 р. № 389-VIII актуалізувало питання щодо спроможності Національного банку України (далі – НБУ) здійснювати регулювання та нагляд за банками в надскладних не прогнозованих умовах. Так, за час повномасштабної війни в Україні з 24.02.2022 р. НБУ прийнято достатньо документів, які стосуються регулювання діяльності банків в умовах збройної агресії з боку російської федерації, серед яких виокремимо постанови Правління НБУ «Про роботу банківської системи в період запровадження воєнного стану» від 24.02.2022 р. № 18, «Про особливості підтримання ліквідності банків у період дії воєнного стану» від 24.02.2022 р. № 22, «Про деякі питання діяльності банків України та банківських груп» від 25.02.2022 р. № 23, «Про складання та подання фінансової звітності в період запровадження воєнного стану» від 07.03.2022 р. № 41, «Про використання банками хмарних послуг в умовах воєнного стану в Україні» від 08.03.2022 р. № 42, «Про діяльність банків у територіальних громадах, що розташовані в районі

проведення воєнних (бойових) дій або які перебувають в тимчасовій окупації, оточенні (блокуванні)» від 05.05.2022 р. № 94, рішення Правління НБУ «Про розмір облікової ставки» від 02.06.2022 р. № 262-рш та інші [2].

Окрім цього, 15 квітня 2022 року Рада НБУ схвалила Основні засади грошово-кредитної політики на період воєнного стану, які діятимуть тимчасово в період дії правового режиму воєнного стану.

Основними цілями монетарної політики на період воєнного стану Рада виділила:

- забезпечення надійного та стабільного функціонування банківської і фінансової системи країни;
- максимальне забезпечення потреб оборони України;
- безперебійного функціонування системи державних фінансів та об'єктів критичної інфраструктури [3].

Серед основних заходів, що впровадив НБУ для підтримання стабільності банківської системи України відповідно до цього документу, стали такі:

1. Скасування обмеження на встановлення курсу, за яким банки можуть продавати готівкову іноземну валюту клієнтам (в умовах довоєнної практики курс продажу не мав відхилятися від офіційного більше, ніж на 10%, а також аналогічні обмеження на встановлення курсу, за яким банки списують з клієнтських рахунків гроші в гривні, за умови розрахунку гривневими картками за кордоном

2. Тимчасове зменшення щомісячного ліміту на зняття за кордоном готівки з гривневих рахунків, відкритих в українських банках, зі 100 до 50 тис. грн. в еквіваленті.

3. Тимчасова заборона здійснення розрахунків за кордоном з метою купівлі цінних паперів, акцій, облігацій та сплати брокерських послуг за цими операціями, що здійснюються з використанням карток, емітованих українськими банками.

4. Викуп НБУ військових облігацій.

5. Зміна облікової ставки НБУ із 10% до 25% [4].

На основі проведеного дослідження, Танасієнко Н. А. запропонувала наступні шляхи для підтримання стабільності банківської системи в Україні:

1. Розвивати операції на відкритому ринку, через збільшення банківських операцій з векселями та поширення вексельного обігу загалом, а також вводити у користування більше форм цінних паперів (акції, облігації тощо).

2. Для підвищення рівня монетизації необхідно вжити заходів щодо економічного зростання України, до яких відносяться зростання обсягів виробництва товарів та послуг і розвиток національної економіки.

Окрім цього, позитивно на розвиток банківської системи України вплине, на нашу думку, і підвищення ефективності антикорупційних органів в Україні, таких як НАЗК (Національне агентство з питань запобігання корупції), НАБУ (Національне антикорупційне бюро України), САП (Спеціалізована антикорупційна прокуратура) тощо [5].

Отже, підводячи підсумки, зазначимо, що забезпечення фінансової стабільності банківського сектору у сучасних умовах є, з одного боку, надзвичайно складним завданням, а з іншого – критично важливим. Саме банківські установи забезпечують рух грошових потоків в економіці, підтримують нормальне функціонування платіжної інфраструктури та своєчасне здійснення розрахунків. Слід констатувати, що загрози для фінансової стабільності банківського сектору на сьогодні є доволі значними. Вони пов'язані як із загальним погіршенням ситуації в економіці та державних фінансах, так і з збитковою діяльністю значної кількості банків, зростанням частки непрацюючих кредитів, зростанням витрат банків на відновлення інфраструктури тощо. Підтримання фінансової стабільності потребує застосування дієвих, і, можливо нестандартних, підходів як з боку Національного банку України, так із боку комерційних банків. При цьому перспективи подальших досліджень у напрямі забезпечення фінансової стабільності банківського сектору України, на нашу думку, полягають у розробці механізмів мінімізації негативного впливу війни на банківську систему та формування сприятливого середовища для залучення іноземних інвестицій у банківський сектор в майбутньому тощо.

Список літератури:

1. Рисін В. В., Шах О. М. Напрями забезпечення фінансової стабільності банківського сектору в умовах воєнного стану/ В. В. Рисін, О. М. Шах// Гроші, фінанси та кредит. 2022. № 69. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2022/69_2022/39.pdf
2. Фукс Н. А. Правові засади банківського регулювання та нагляду в Україні в умовах воєнного стану/ Н. А. Фукс// URL: <http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/19484/%d0%a4%d1%83%d0%ba%d1%81%20%d0%9d.%20%d0%90.%20%d0%9f%d1%80%d0%b0%d0%b2%d0%be%d0%b2%d1%96%20%d0%b7%d0%b0%d1%81%d0%b0%d0%b4%d0%b8%20%d0%b1%d0%b0%d0%bd%d0%ba%d1%96%d0%b2%d1%81%d1%8c%d0%ba%d0%be%d0%b3%d0%be%20%d1%80%d0%b5%d0%b3%d1%83%d0%bb%d1%8e%d0%b2%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d1%8f%20%d1%82%d0%b0%20%d0%bd%d0%b0%d0%b3%d0%bb%d1%8f%d0%b4%d1%83%20%d0%b2%20%d0%a3%d0%ba%d1%80%d0%b0%d1%97%d0%bd%d1%96....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Основні засади грошово-кредитної політики на період воєнного стану. Київ: Рада Національного банку України, 2022. 5 с. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/MPG-ml_2022.pdf?v=4
4. Неізнана О. В. Сучасні інструменти підтримки фінансової стійкості України в умовах воєнного стану/ О. В. Неізнана, А. А. Григорук// Економіка та суспільство. 2022. № 39. URL: <http://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1401/1351>
5. Танасієнко Н. А. Грошово-кредитна система в Україні: проблеми і перспективи розвитку на тлі війни/ Н. А. Танасієнко// Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2022. № 5. Том 1. URL: <http://78.152.183.36/bitstream/123456789/12638/1/2022-310-17.pdf>

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ІННОВАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ ТА ПРИЄДНАННЯ ДО ЄС

Косенко Яна Андріївна

Студентка IV курсу, освітня програма «Міжнародна економіка»
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Сталий розвиток країни – це функціонування комплексу трьох взаємопов'язаних складових: економічної, соціальної та екологічної. Стійкість країни та світової спільноти загалом перед різноаспектними викликами забезпечується завдяки успішному втіленню індикаторів та завдань кожної з Цілей сталого розвитку, визначених Генеральною асамблеєю ООН.

Аналіз статистичних даних щодо імплементації цілей дозволяє оцінити загальний прогрес щодо зменшення негативного впливу на довкілля, соціальної та економічної нерівності, який досягла та чи інша країна. Зокрема, аналіз 9 ЦСР «Створення стійкої інфраструктури, сприяння інклюзивній та сталій індустріалізації, та сприяння інноваціям» дозволив виявити суттєві проблеми, що перешкоджають повній реалізації запланованих показників в Україні [1] (див. рис.1). Натомість Польща, яка розглядається, як об'єкт для співставлення рівня прогресу, має дещо кращу ситуацію у порівнянні з Україною щодо руху до повної імплементації цілі [2]. Німеччина як одна з країн ЄС, яка в деяких аспектах є еталоном щодо втілення ЦСР, теж має перешкоди на шляху досягнення цілі, проте має більший прогрес [3].

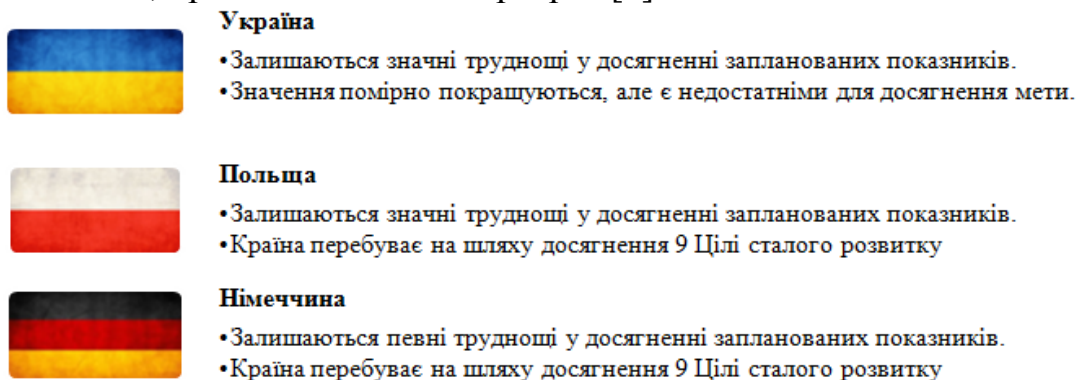


Рис.1. Поточна якісна оцінка імплементації 9 ЦСР

Одним з аспектів 9 ЦСР є інноваційний розвиток. Оцінка інноваційного середовища країни може базуватися на обсягах витрат на дослідження та розробки; кількості наукових публікацій та досліджень загалом; залученні нових технологій для підвищення ефективності виробництва; ступені освіченості населення; кількості ІКТ спеціалістів; рівні залучення ІТ фахівців для організації виробництва у сферах, відмінних від ІТ; кількості зареєстрованих патентів, торгових марок, отриманих ліцензій; обсягах середньо- та високотехнологічного експорту та ін..

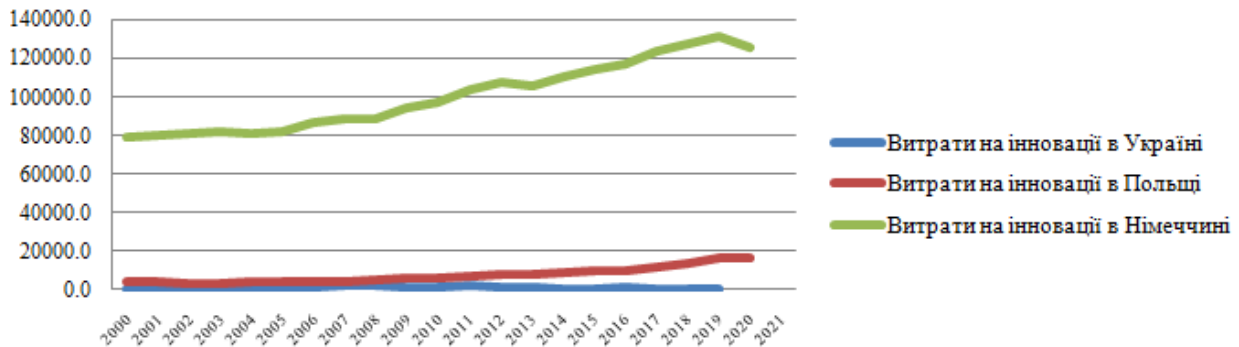


Рис. 2. Динаміка витрат на інновації серед досліджуваних країн за період 2000-2021 років, виражена в млн. дол. США

Попередній аналіз обсягів витрат на інновації підтверджує розподіл досліджуваних країн на Emerging Innovators (Україна та Польща) та Strong Innovators (Німеччина) відповідно до даних European innovation scoreboard [4] (див.рис.2).

Концепція сприяння та прискорення імплементації інновацій в ЄС пов’язана з рішучими кроками до зменшення відтоку мізків, усунення фрагментарності європейського ринку інновацій, зменшення вартості патентування, пришвидшення встановлення стандартів та зменшення браку кваліфікованих спеціалістів [5] (див.рис.3).

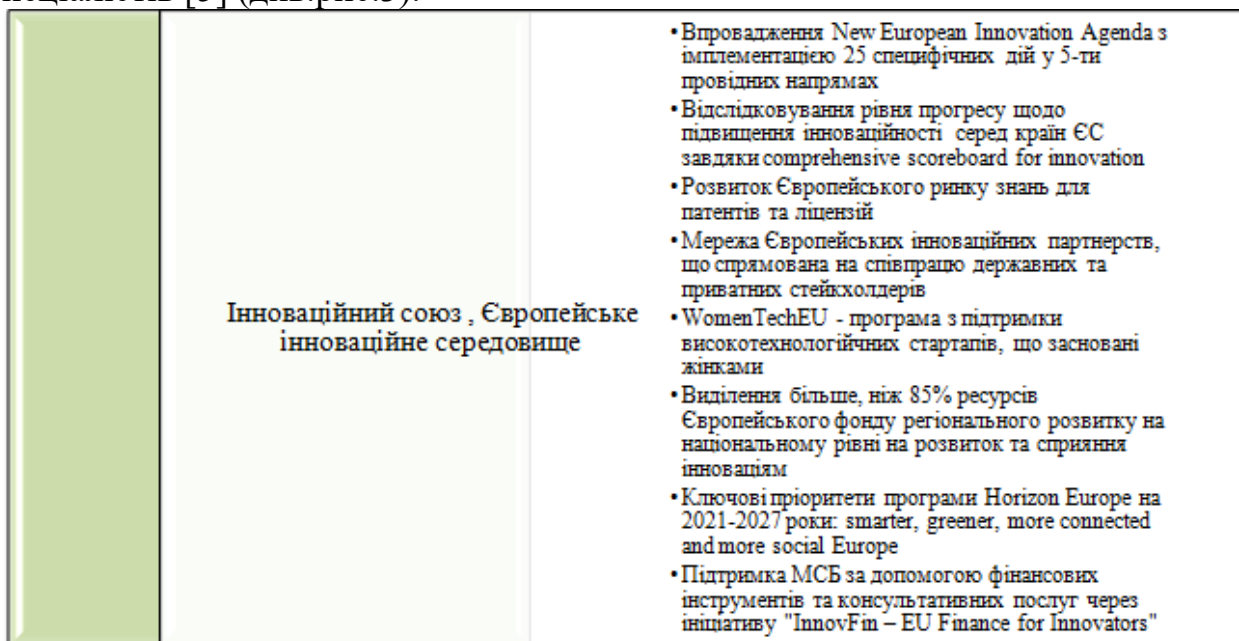


Рис. 3. Концепція Європейського інноваційного союзу

Відповідно Україна, у період післявоєнної відбудови, матиме гостру потребу в утриманні висококваліфікованих кадрів та забезпеченні прогресивного на інноваційного розвитку. Курс на євроінтеграцію та аналіз європейського бачення розвитку інноваційного союзу виокремлює низку завдань, які необхідно буде виконати для того, щоб ефективно функціонувати у інноваційному середовищі ЄС. Вже є розробленою «Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року» [6], в якій пропонувано зробити певні кроки для вирішення посталих проблем та усунення перешкод на шляху до інноваційного розвитку України, але цей документ потребує реформації у зв’язку

зі зміщенням пріоритетів у період післявоєнної відбудови. Також на основі аналізу стратегії рекомендовано доповнити її такими заходами:

- розробка кроссекторальної стратегії з підвищеним акцентом до сприяння інноваціям в сфері оборони, освіти та агросектору;
- гармонізація пріоритетів інноваційного розвитку України та відповідних програм з європейськими та включення положень щодо механізмів їх фінансування;
- виділення порівняльних переваг регіонів України та сприяння інноваціям в цих регіонах саме за перспективними напрямками.

Також варто проводити моніторинг подолання перешкод щодо розвитку інноваційної екосистеми в Україні та переймати найкращі практики європейських партнерів для ефективного використання наявних ресурсів.

Список літератури

1. URL: <https://dashboards.sdgindex.org/profiles/ukraine/indicators>
2. URL: <https://dashboards.sdgindex.org/profiles/poland/indicators>
3. URL: <https://dashboards.sdgindex.org/profiles/germany/indicators>
4. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en
5. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/67/innovation-policy>
6. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#n12>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НІМЕЧЧИНИ ТА УКРАЇНИ

Макаренко Олена Іванівна

Доцент кафедри економічної кібернетики
Запорізький національний університет

Лось Ольга Вікторівна

магістр
Запорізький національний університет

Макроекономічні показники відображають функціонування економіки на національному рівні, їх аналіз дозволяє виявити напрями та динаміку макроекономічного розвитку. Впровадження та реалізація стратегічних планів соціально-економічного розвитку країни та прогнозування очікуваних результатів вимагає ретельного дослідження динаміки основних макроекономічних показників і виявлення тенденцій функціонування економічної системи. Всебічна оцінка актуальних показників соціально-економічного розвитку національної економіки, осмислення аналітичних результатів із урахуванням динамічних загроз зовнішнього та внутрішнього середовища сприяє виявленню та усуненню дестабілізуючих чинників, прийняттю економічними суб'єктами більш обґрунтованих і раціональних рішень, формуванню більш реалістичних прогнозів і сценаріїв подальшого розвитку.

З моменту здобуття Україною незалежності та переходу від планової до соціально-орієнтованої ринкової економіки проблема стабілізації темпів зростання ВВП стала центральною проблемою економічного аналізу, оскільки стабільне зростання валового національного продукту гарантує зростання добробуту населення. Рівень добробуту країни характеризується зростанням реального ВВП та виробництва на душу населення.

Валовий внутрішній продукт на ряду з іншими показниками, такими як: рівень інфляції, рівень якості життя населення, рівень зайнятості та інші, є важливим індикатором рівня соціально-економічного розвитку країни. Показник ВВП є найбільш значущим для аналізу економічного становища як на національному, так і регіональному рівнях, оскільки використовується для оцінки результатів виробництва, темпів економічного зростання, продуктивності праці та дає змогу оцінити загальний матеріальний добробут нації. Україна багато років намагається бути частиною європейського суспільства, але деякі країни не підтримують нас у цьому прагненні. На нашу думку, переконливим доказом щодо європейської спрямованості країни є потужний соціально-економічний розвиток країни за останні роки. Отже, метою дослідження є порівняння макроекономічних показників розвитку України з країною Європейського Союзу. Для порівняння обрано Німеччину, як одну з провідних країн Європейського Союзу.

Так, загальна площа Німеччини складає 357 588 км², в той час коли площа України - 603 700 км². Німеччина маючи майже у два рази меншу загальну площу територій нараховує майже у два рази більше постійного населення ніж Україна. За офіційними даними Державної служби статистики на початок 2022 року в Україні проживало 40 997,7 млн, на той самий період територію Німеччини населяло 83 203,3 млн. Динаміку постійного населення в країнах за останні 11 років, за період з 2011 по 2021 роки представлено на рис. 1.

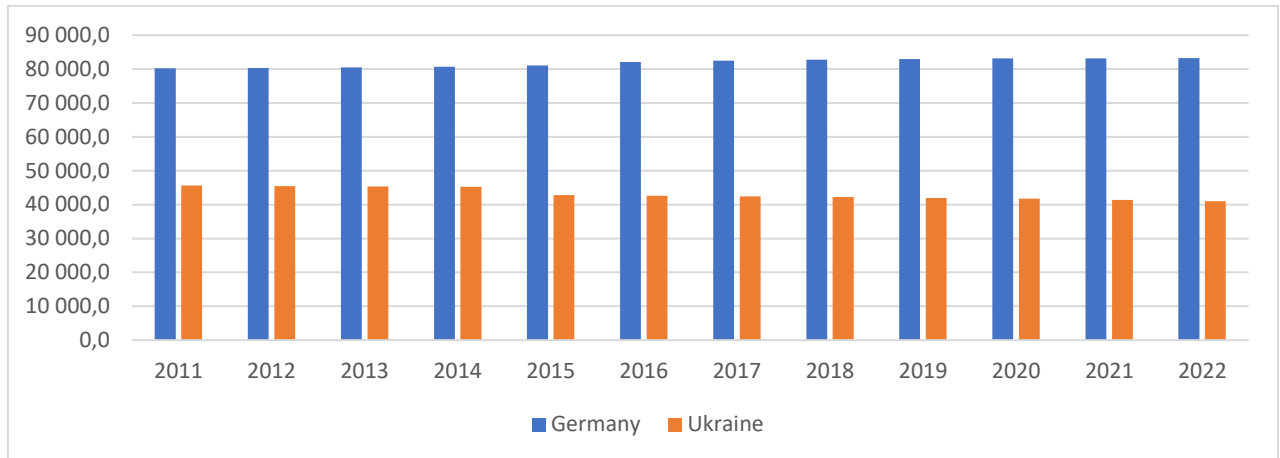


Рис. 1 – Постійне населення Німеччини та України 2011-2022 рр.

Аналіз динаміки постійного населення дозволяє дійти висновку, що населення Німеччини має зростаючу динаміку та за досліджуваний період в 11 років зросло майже на 4%, в той час коли українське населення має зворотну тенденцію та зменшилося на 10%. Зростання чисельності населення на території Німеччини може бути пов'язане з відкриттям кордонів для біженців з різних країн та програмам допомоги, які було впроваджено це цей час урядом Німеччини.

Динаміку ВВП на душу населення Німеччини та України у період з 2000 р. до 2021 р. представлено на рис. 2.

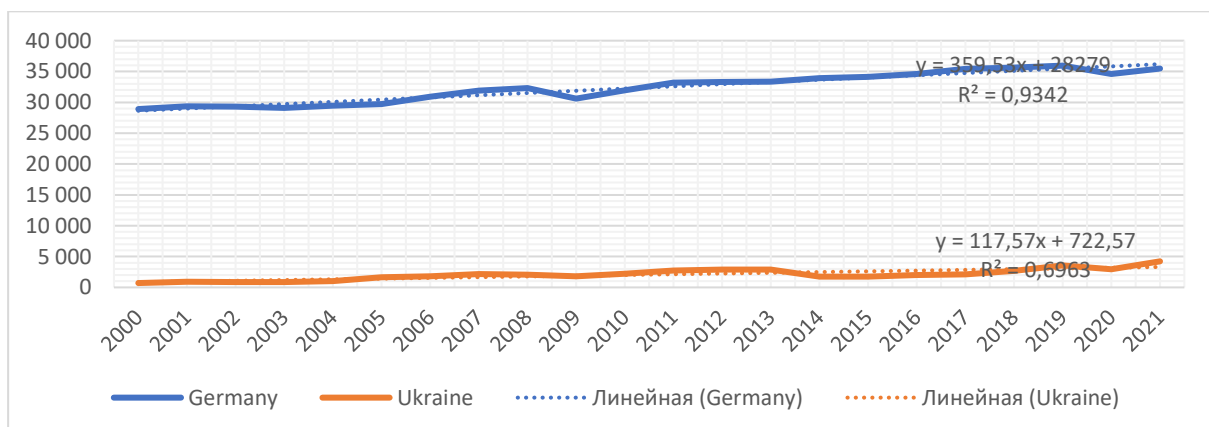


Рис. 2 – Динаміка ВВП на душу населення у фактичних цінах 2000-2021 рр.

Аналіз динаміки ВВП країн дозволяє зазначити, що рівень ВВП на душу населення у країнах значно відрізняється та знаходяться на різних рівнях, що може свідчити про колосальну різницю в добробуті населення країн та рівні розвитку економіку в цілому. ВВП на душу населення України за досліджуваний період не перетнуло позначки 5 000 євро, хоча і зросло майже у 5 разів, станом на 2021 рік дорівнювало 4227,95 євро. ВВП на душу населення в Німеччині зросло на 22,7% за досліджуваний період на 2021 рік зросло до рівня 35 480 євро.

Динаміку темпів змін ВВП на душу населення у досліджуваних країнах представлено на рис. 3

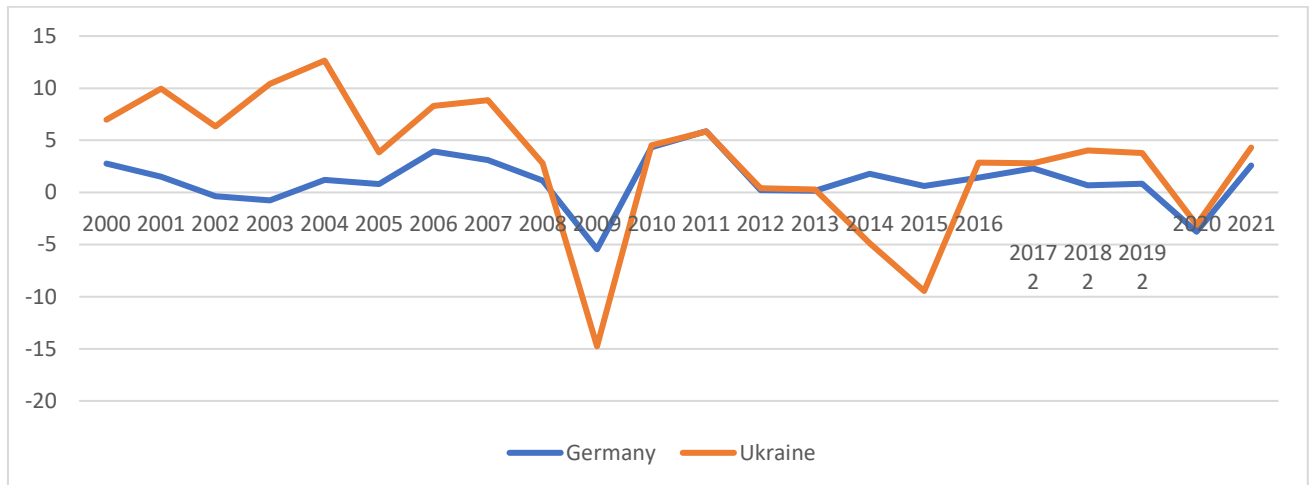


Рис. 3 – ВВП на душу населення у % та його динаміка 2000-2021рр.
Джерело: World Bank national accounts data [5].

З рис. 3 видно, що ВВП України майже більш чутливу до змін динаміку, ніж ВВП Німеччини. Коливання динаміки українського валового внутрішнього продукту та його негайна реакція до зовнішніх факторів є безпосереднім проявом нестабільної економічної ситуації в країні. З рис. також видно, що під час світової кризи у 2008 році ВВП України зменшилось у 2 рази більше ніж ВВП Німеччини, що також дозволяє зазначити, що економічна система Німеччини є набагато стабільнішою та не такою чутливою до зовнішніх факторів.

Темпи змін ВВП України є багато більшими ніж зміни німецького, тому також можна помітити, що український валовий внутрішній продукт має на сьогодні більшу перспективу подальшого розвитку, аніж німецький, завдяки своїй гнучкій динаміці на негайній реакції на зміни.

Перехід до економічного зростання вимагає збільшення вітчизняного виробництва, причому також важливо орієнтуватись на внутрішнє споживання, аби скоротити імпортозалежність. Створення нових робочих місць і зростання доходів населення підвищить купівельну спроможність українців, а збільшення товарної маси дозволить уповільнити приріст цін. Нарощування обсягів експорту продукції більш високого ступеня переробки також дозволить покращити фінансово-економічне становище українських виробників і збільшити показник ВВП. Україна є перспективною сільськогосподарською

країною, що може забезпечити безперервне постачання та підтримку Європи зерновою культурою. Маючи безперечну перспективу розвитку економіка України потребує підтримки розвинених країн та міжнародну співпрацю, що також збільшить експорт країни та дозволить покращити зовнішньоекономічну діяльність України.

Список літератури:

1. Служба державної статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>. (Дата звернення: 11.02.2023).
2. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_urespop/default/table?lang=en. (Дата звернення: 11.02.2023).
3. Міністерство фінансів України. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/people/>. (Дата звернення: 11.02.2023).
4. Мінфін. Архів валютних курсів. URL: <https://index.minfin.com.ua/exchange/archive/2021/>. (Дата звернення: 11.02.2023).
5. World Bank national accounts data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?end=2021&locations=UA&start=2000&view=chart>. (Дата звернення: 11.02.2023).

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ВИБОРУ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Моткалюк Софія Олександрівна,
студентка гру ЕК-41,

Башуцька Оксана Степанівна,
кандидат економічних наук, доцент
Західноукраїнський національний університет
м. Тернопіль, Україна

Вступ. Для фінансування різноманітних проектів як в науковій так і економічно-соціальной сфері фірмам, підприємствам, організаціям та установам доводиться вибирати кращий інвестиційний проект, котрий в майбутньому принесе більшу вигоду. Для обрання «кращого» проекту інвесторам необхідно враховувати велику кількість чинників, котрі по своїй природі тим чи іншим способом впливають на прийняття рішення, тобто на результат у майбутньому. Тому модель вибору інвестиційного проекту з множини альтернативних варіантів є актуальною на сьогодні, котре потребує чималих фінансових та трудових затрат, яких можна уникнути при використанні даної моделі.

Мета роботи./Aim. полягає в дослідженні та розробці алгоритму моделі вибору інвестиційного проекту з множини альтернативних варіантів.

Матеріали та методи./Materials and methods. Для розв'язання поставлених завдань використовуються кількісні та якісні методи дослідження.

Результати та обговорення./Results and discussion. Сьогодні Україна знаходиться в стадії перебудови економіки та промисловості, тому всі її підприємства, з тієї чи іншої причини, пов'язані із інвестиційною діяльністю. Під інвестиціями необхідно розуміти довгострокові вкладення капіталу та інших цінностей у певну діяльність з метою отримання прибутку або їх збільшення у майбутньому.

Той, хто має капітал (гроші) і вкладає його (їх) у ту чи ту комерційну справу, називається інвестором, а сам процес вкладення капіталу — інвестуванням. У будь-якій підприємницькій діяльності інвесторами можуть бути як юридичні, так і фізичні особи [2].

Інвестиційна діяльність підприємства – це сукупність практичних дій підприємства щодо реалізації інвестицій, яка передбачає в собі три етапи: формування нагромаджень, вкладення ресурсів, одержання прибутку.

Головними цілями інвестиційного проекту є мінімізація витрат або максимізація обсягу виробництва, технічна ефективність проекту (максимальний прибуток) та оптимізація економічних і технічних аспектів, які повинні бути метою стратегічного планування бізнесу.

Серед найважливіших кількісних показників, котрі характеризують інвестиційний проект і є основою для розрахунку критеріїв ефективності,

належать: величина грошового потоку; тривалість життєвого циклу; ставка дисконтування; обсяг початкових інвестицій [3].

Найбільш поширеними показниками ефективності інвестиційних проектів є чиста теперішня вартість, внутрішня норма доходності, індекс прибутковості, період окупності, які можна подати у вигляді функції чотирьох аргументів:

$$F(T, C_0, CF, r),$$

де T – тривалість життєвого циклу;

$C_0 = (c_1^0, c_2^0, \dots, c_t^0, \dots, c_T^0)$ – вектор обсягів вкладень;

$CF = (CF_1, CF_2, \dots, CF_t, \dots, CF_T)$ – вектор величин грошового потоку;

r – ставка дисконтування грошового потоку проекту.

Концепція життєвого циклу дає змогу створювати динамічну модель функціонування проекту на основі декомпозиції процесу реалізації на певні етапи (фази). Найбільш поширеним є розбиття проекту на проектування та впровадження.

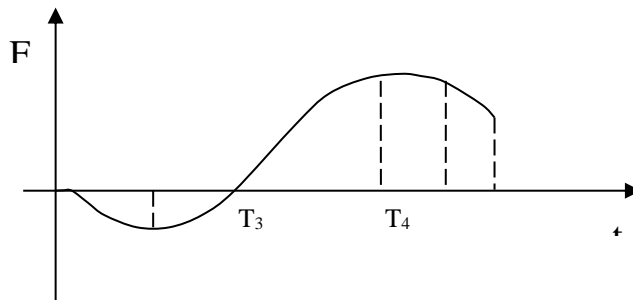


Рис. 1. Графік функції життєвого циклу проекту.

Як бачимо із рис. 1, життєвий цикл охоплює період часу від моменту часу 0 (зародження ідеї проекту) до моменту часу T (момент повної ліквідації). У проектному аналізі відрізок часу $(0, T)$ характеризує тривалість ЖЦП та розбивається на окремі інтервали: (t_n, t_{n+1}) , де $t_n \in (0, T)$, де $t_0=0$, $t_N=T$, $t_{n+1} = t_n + \Delta t$. Для кожного інтервалу часу (t_n, t_{n+1}) обчислюється значення показника грошового потоку, який є фінансовим результатом впровадження інвестиційного проекту.

Визначення тривалості та основних етапів ЖЦП є дуже важливим моментом у довгостроковому та поточному плануванні. Від цих даних залежить ефективність проекту у широкому розумінні, оскільки для того, щоб визначити рентабельність запланованого виробничого процесу, необхідно мати уявлення про його тривалість [4].

Інвестиційний проект – це надзвичайно складний процес, який включає аналіз багатьох динамічних зовнішніх та внутрішніх змінних, що в свою чергу є причиною проведення аналізу альтернативних інвестиційних проектів виробництва. Кожна з альтернатив є окремим проектом, що враховує той чи інший спосіб його реалізації.

Для аналізу вибору найкращого інвестиційного проекту використовують чимало показників, найбільш поширеними серед них є: чиста теперішня вартість грошових потоків; індекс рентабельності; внутрішня норма доходності; дисконтований період окупності [5].

Серед наукових праць досить часто можна зустріти думку, про те, що найкращим показником оцінки ефективності інвестиційного проекту є чиста теперішня вартість. Розраховується даний показник як сума всіх грошових потоків, дисконтованих на момент початку впровадження інвестиційного проекту. Формула розрахунку чистої теперішньої вартості має наступний вигляд:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t}, \quad (1.1)$$

де T – тривалість життєвого циклу проекту;

CF_t – грошовий потік у період t з врахуванням початкових інвестицій;

r – ставка дисконтування.

Дуже часто власний капітал вважають безкоштовним, однак це є помилкова думка. Власний капітал має свою вартість і вона дорівнює ринковій вартості еквівалентних за ризиком активів.

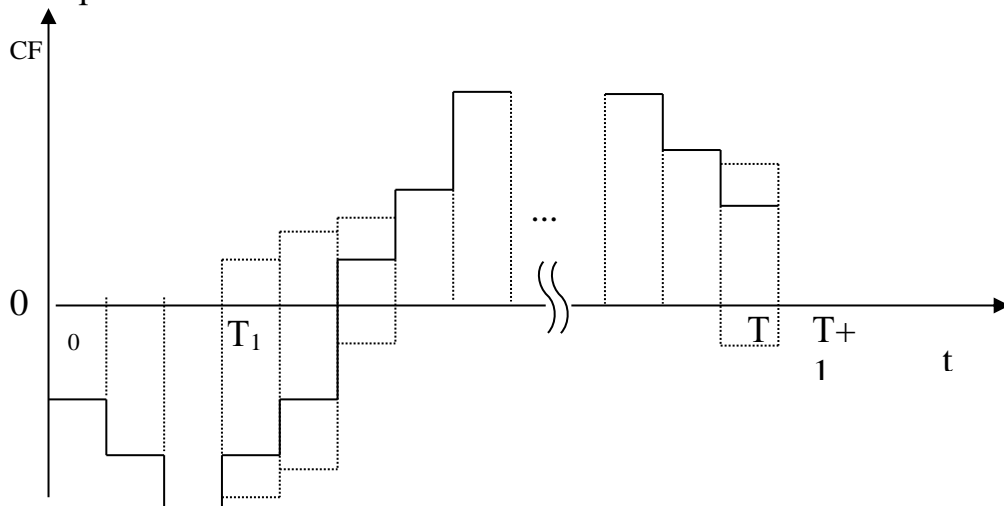


Рис. 2. Графік грошового потоку інвестиційного проекту

Згідно графіку, зображеного на рис. 2., $[0, T_1 - 1]$ – це відрізок часу, протягом якого здійснюються вкладення капіталу; T_1 – момент часу, коли отримані перші надходження від проекту; $[T_1, T]$ – часовий відрізок експлуатації проекту, протягом якого відбуваються надходження грошових коштів; $(T+1)$ – це час ліквідації проекту.

Час ліквідації не належить до періоду життєвого циклу проекту і виділяється для фіксації завершення грошових взаєморозрахунків всіх сторін інвестиційного процесу.

У кожен момент часу t , для деяких $t \in [0, T_1)$ підприємство здійснює вкладення капіталу у розмірі C_t^0 . У наступний період часу $[t, T_1]$ підприємство повинно сплачувати відсоток за користування капіталом. Нехай r_t вартість капіталу,

вкладеного у період t . Тоді величина вкладених у деякому періоді t коштів нарощена на момент часу T_1 становитиме $(C_t^0 \cdot (1 + r_t)^{T_1-t})$.

Загальний обсяг інвестованого капіталу на момент часу T_1 становитиме:

$$C_0 = \sum_{t=0}^{T_1-1} C_t^0 \cdot (1 + r_t)^{T_1-t}$$

Обсяг дисконтованих надходжень, приведених на момент часу T_1 дорівнюватиме сумі:

$$\sum_{t=T_1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^{t-T_1+1}} \pm \frac{L}{(1+r)^{T-T_1+1}}$$

Відповідно, чиста теперішня вартість проекту визначиться так:

$$NPV = \frac{-\sum_{t=0}^{T_1-1} C_t^0 \cdot (1+r_t)^{T_1-t}}{(1+r)^{T_1}} + \sum_{t=T_1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^{t+1}} \pm \frac{L}{(1+r)^{T+1}}$$

В процесі аналізу інвестиційних альтернатив одними із найважливіших проблем є визначення оптимального варіанту фінансування та масштабу впровадження проекту [1].

Аналіз інвестиційних альтернатив, проведений з допомогою описаних моделей дозволить інвестору в повному обсязі врахувати інвестиційні витрати та отримати адекватне значення NPV. Проблема врахування всіх витрат на впровадження проекту та вибору оптимального варіанту фінансування є надзвичайно актуальною в проектному аналізі, адже заниження проектних витрат призводить до штучного підвищення ефективності проектів та прийняття помилкових інвестиційних рішень.

Висновки. Існує чимало методів для визначення найефективнішого проекту виробництва, проте кожен із них необхідно використовувати в поєднанні з іншими, адже тоді найповніше та найкраще можна врахувати більшу кількість факторів, котрі в майбутньому вплинуть на очікуваний результат.

Серед найпоширеніших (котрі і були використанні для вибору найкращого варіанту фінансування) є метод чистої теперішньої вартості (NPV), індекс рентабельності та внутрішня ставка прибутковості. NPV показує який прибуток можна очікувати від вкладу в те чи інше виробництво, індекс рентабельності визначає дохідність на одиницю вкладеного капіталу, а IRR вказує на рівень доходності вкладень протягом одного періоду проектування.

Список використаних джерел

1. Аналіз та оцінка ризику інвестиційних проектів. URL: http://www.dlab.irtc.org.ua/analz_ip/pages/t7-3.htm.
2. Гриньова В. М. Інвестування. URL: http://pidruchniki.ws/17910211/investuvannya/investitsiyini_proekti.
3. Інвестиційна діяльність підприємства: суть та види. URL: <http://osvita.ua/vnz/reports/management>.

4. Кондратюк О.І. Основні напрямки економічного розвитку підприємств у сучасних умовах / Кондратюк О.І. – 2020. – С. 258-259.
5. Теплова, Т. В. Інвестиції: навч. для бакалаврів / Т. В. Теплова. - М.: Юрайт, 2012. - 724 с.

ПОЗИЦІОНУВАННЯ УКРАЇНИ В ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЧНІЙ СИСТЕМІ: ПОТОЧНИЙ СТАН В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ СЦЕНАРІЇ МАЙБУТНЬОГО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Рябець Наталія Миколаївна

к.е.н., доцент, доцент кафедри міжнародного менеджменту
Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана

Коломієць Олена Русланівна

магістриня
Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана

Повномасштабний зухвалий напад росії за підтримки Білорусі на нашу державу 24 лютого минулого року (який по суті є наступною стадією російсько-української війни, що було розв'язано агресором у 2014 році та мало наслідком окупацію Криму та бойові дії, що точилися 8 років, в окремих частинах Донецької та Луганської областей) містить у собі колосальні виклики й загрози, остаточні наслідки яких наразі неможливо передбачити, а також створює проблеми для розвитку України як держави у коротко та довгостроковому періодах. Окрім нашої держави, яка зазнає безпосереднього руйнівного імпаكتу, деструктивних тенденцій набуває й розвиток глобальної економічної системи в цілому. Щодо нашої держави, то варто виокремити наступне:

Суттєвого скорочення зазнав людський потенціал, так держава несе втрати у вигляді фізичних гибелей цивільного населення та військових, з одного боку, а з іншого — понад 4 млн. осіб були вимушені мігрувати закордон, де мають можливість користуючись різноманітними урядовими програмами залишитись на 1,5- 3 роки або взагалі відмовитися від ідеї щодо повернення в Україну. Вторгнення російської федерації в Україну спровокувало найбільшу за останні тридцять років масову кризу переміщення людей, додавши до вже історично високого глобального рівня біженців. Ще нараховується понад 6,5 млн. внутрішніх переміщених осіб, які через переїзд, що спровоковано війною, втрачають місце роботи (за сприятливих умов у короткому періоді), місце проживання і досить часто не можуть реалізувати свій людський потенціал на новому місці проживання, наслідком чого є перерозподіл та дисбаланс на національному та регіональних ринках праці;

Припинення функціонування значної кількості суб'єктів вітчизняного малого та середнього бізнесу, а також закриття підприємств у зонах активних бойових дій, масштабне руйнування об'єктів критичної інфраструктури та житлових будинків і приватних садиб. Процеси з релокації бізнесу переважно у

західні прикордонні області, які мали місце, спричинюють нові виклики та структурне розбалансування економічного розвитку регіонів, та в той же час продукує нові можливості для економічного зростання інших деяких областей. Проте проблема полягає в тому, що використання даних можливостей на практиці ускладнене або унеможливлене економічною та геополітичною нестабільністю в нашій державі та у світі загалом.

Суттєве скорочення обсягів ключових експортних позицій, що є наслідком зупинки або ж взагалі повного руйнування низки стратегічних для національного експорту підприємств та, відповідно, колосальним скороченням виробництва та руйнуванням логістичних ланцюгів, перш за все морських. Через блокаду рф морських портів України, наша держава втрачає щомісяця в середньому близько 1, 5 млрд.дол. США.

Загрози продовольчій та енергетичній безпеці нашої країни, яка протягом багатьох років. Обіймала лідируючі світові позиції за обсягами експорту сільськогосподарської продукції, вимушена за сучасних умов надавати пріоритети та ставити на порядок денний питання щодо забезпечення належного рівня власної продовольчої безпеки. Дане питання ускладнюється неможливістю практичної релокації компаній. Низький і до того рівень енергетичної безпеки лише погіршується в умовах війни. До моменту масованих атак, які перетворились на регулярні, що було нанесені рф по енергетичних об'єктах, прогнозувалося, що у 2023 році Україна потребуватиме щонайменше 55 млрд. дол. США допомоги іноземних партнерів, але після ракетних влучань по енергетичній інфраструктурі, деякі офіційні особи мають припущення, що держава потребуватиме додатково до 2 млрд.дол.США щомісяця. Таким чином, в умовах сьогодення енергетична безпека та її забезпечення має вирішальне значення для забезпечення як функціонування економіки, так життєдіяльності домогосподарств.

Суттєве зниження економічної активності в державі не могло не позначитися та не призвести до формування фіскального та бюджетного дефіцитів, а надвисокі ризики фактично знижують до нуля ймовірність інвестування з боку приватних інвесторів у найближчому часовому горизонті. А втрата податкових надходжень державного та місцевих бюджетів без сумнівів, неминуче відзеркалюється у бюджетній розбалансованості.

Щодо векторів та масштабів впливу та взагалі динаміці зміни позицій України в глобальній економіці, то варто зазначити, наступне наразі в глобальній економіці, місце України суттєво змінюється. В глобальних трансформаціях, які вже відбуваються, Україна починає відігравати дуже вагомую роль.

Війна, яка проходить на території України, вплинула на світ не тільки в економічному контексті, а й політичному та гуманітарному. Зараз світова економіка не є врівноваженою, стійкою та збалансованою, що насамперед, є наслідком глобального шоку пропозиції, оскільки росія та Україна поставляли більшу частину світового експорту металу, продуктів харчування, зерна та енергоресурсів. Тому, наразі, не тільки в Україні, а й по всьому світу відбулось різке зростання цін на базові споживчі товари, а також є велика загроза їхнього

дефіциту, що матиме наслідком зростання голоду, та зниження добробуту домогосподарств [1, с. 49].

Наслідки цієї війни будуть відчуватися достатньо довго і після її завершення. Так як було порушено розвиток людського потенціалу, сім'ї були зруйновано та розкидано по різних куточках землі, вагому частку культурної спадщини також було знищено. А довоєнна позитивна траєкторія розвитку економіки й рівня бідності змінилися на негативну. Так, за розрахунками НБУ за час війни наща держава зазнає втрат близько 50% «незгенерованого» ВВП, що засвідчує той факт, що кожен день війни вартує національній економіці понад 50 млрд. дол. гривень і це без врахування колосальних втрат, спричинених, катастрофічними за масштабами, руйнуваннями. Згідно офіційних даних Національного Банку України, зокрема економіка України демонструє скорочення у середньому у 35%, що є закономірним наслідком того, що економічна діяльність послаблена руйнуванням виробничих потужностей, пошкодженням сільськогосподарських угідь і так далі. Станом на вересень 2022 року збитки інфраструктурі оцінювалися в 127 млрд. дол., причому більша частина цієї шкоди припадає на житло (понад 136 тисяч будинків пошкоджено, зруйновано або перебуває під окупацією). Збитки промисловості оцінюються майже в 10 мільярдів доларів (пошкоджено або знищено 412 підприємств), але непрямі збитки (недоотримані доходи) набагато вищі і становлять 30 мільярдів доларів. 1 червня 2022 року Світовий банк оцінював вартість відновлення у 349 мільярдів доларів, зазначаючи, що збитки продовжують зростати. Втрата людей, безробіття, руйнування міст та сіл, а також масове переселення виявляться ще більшими [1, с. 50]. Експерти Всесвітнього Банку прогнозують Україні, що рівень бідності по країні може зрости у тридцять разів, а безробіття вже наблизилось до показника 30% , що є негативним рекордом за всю історію незалежності держави, і з високою ймовірністю, продовжить зростати й надалі.

У цивілізованому світі відбулося багато й якісних змін завдяки подіям в Україні та її потужному дипломатичному фронту: зміни у геоекономіці, росію виключили зі складу Ради Європи та деяких інших авторитетних міжнародних організацій; для українських підприємств, створили нові можливості та умови виходу на зарубіжні ринки, деякі країни скасували імпорتنі мита та відкрили свої ринки для України; фінансову допомогу на відновлення економіки, оборонні потреби та виплати людям які постраждали від війни, надають окремі країни та міжнародні організації; відбулося схвалення Європарламентом заяви України на вступ до ЄС; перспективи до розширення НАТО та створення стратегічних альянсів і укладання нових договорів про співробітництво; диверсифікація в постачанні нафти і газу до країн Європейського союзу; ситуація в Україні допомогла ідентифікувати болючі проблеми у міжнародному праві та відкрили можливості глобальним змінам, спроектувала нову глобальну систему безпеки, особливо у питаннях про безпеку країн; для постачання сільськогосподарської продукції з України створили нові логістичні ланцюгів Також вкрай важливим є те, що провідні країни світу надають активну підтримку та різновекторну допомогу Україні [2, с. 182].

Воєнні дії в Україні викрили всю щирість та справедливість цивілізаційного вибору на користь європейських цінностей, а також у світовій спільноті Україна посіла принципове нове місце. На додачу війна торкнулась та оприлюднила роль деяких міжнародних організацій, та, багато інституцій виявилися нездатними чи неадекватними для протистояння загрозам та викликам. Наприклад, Організація Об'єднаних Націй при центральній ролі Ради Безпеки виявилася безсилою у запобіганні чи припиненні агресії. Країна-агресор, яка і нині є постійним членом Ради Безпеки, і яка не лише порушує територіальну цілісність сусідньої країни, а й загрозливим для решти світу ядерними ударами. Ключові рішення Ради безпеки не можуть бути заручниками жодного члена ООН, особливо країн з тоталітарними режимами.

Багато гуманітарних організацій також виявилися погано підготовленими до кризової ситуації: «наприклад, Червоний Хрест не зміг забезпечити ефективний моніторинг військовополонених у РФ». Гібридна інформаційна війна виявилася не менш небезпечною, ніж традиційна. Світове співтовариство виявився не готовим до того, щоб мати справу з фейками та ненавистю у соціальних мережах – головному джерелі інформації для багатьох сучасних людей.

Після війни архітектура європейської безпеки та військово-промислова «топографія» східної Європи дуже зміниться. Роль України в європейській безпеці зросте, а країни агресора знизяться. Для забезпечення захисту України від потенційних російських амбітних агресій потрібний сильний оборонний комплекс. Хоча сьогодні наша держава значною мірою покладається на озброєння західних країн-партнерів, вона здатна виробляти власне ефективне озброєння, яке вже продемонструвало вражаючі результати під час воєнних дій. Оборонна промисловість могла б також стимулювати розробку новітніх технологій.

На жаль, після війни на Україну швидше за все чекає «демографічна яма», подальше збільшення частки літнього та непрацездатного населення. Повернення до нормального і звичного до війни життя буде нелегким процесом мільйонів людей. Наприклад, внутрішньо переміщеним особам знадобляться ресурси, щоб розпочати нове життя, відновити свої будинки, якщо вони вирішать повернутися до районів свого походження. Ветерани та поранені потребуватимуть адресної підтримки та допомоги, спрямованої на задоволення їх конкретних потреб (фізична та психологічна реабілітація, перекваліфікація). Турбота про вразливі групи населення вимагатиме перегляду соціальної політики та політики на ринку праці.

Масштаби відновлення економіки України є дуже великими. Так, більше 100 мільярдів доларів США, становлять прямі збитки, які завдано транспорту, промисловості, житловому комплексу та торгівлі, на сьогоднішній день. А збитки від порушення ланцюгів виробництва та економічних потоків становлять більше ніж 260 мільярдів доларів США.

Деякі фахівці вважають, що щоб відновити Україну треба інтегрувати нашу країну до економічної системи ЄС. Європейські логістично-інфраструктурні

проекти можуть дуже сильно в цьому допомогти. Так наприклад: можна включити до європейських логістичних мереж українські логістичні шляхи, залізничний, автомобільний, водний та повітряний, за допомогою програми TEN-T; здійснити перехід залізниці на стандарт колії європейського формату; а також, здійснити реконструкцію діючих та відкрити нові пункти пропуску на кордонах з європейськими державами.

Бойові дії на території України ще не закінчилися, але вже на даному етапі наша країна замислюється про майбутнє, сподівається на краще і розробляє плани соціально-економічного відновлення. Саме тому країни ЄС разом з нашою країною ведуть переговори про лібералізацію вантажного транзиту в Європу з України. Для імпорту необхідних товарів та експорту зерна планується створення, так званих, шляхів солідарності. А також європейські порти планують і надалі підтримувати український експорт товарів. Після завершення війни всі ці нововведення й надалі будуть актуальними.

Локалізація виробництва може стати важливою умовою відновлення економіки України після війни. близько 60% продукції повинна вироблятися на нашій території. Також, профільний комітет Верховної Ради України затвердив, у травні 2022 року, план по відновленню України після війни, реалізація якого розраховано на 10 років і направлений на підтримку приватних ініціатив та посилення євроінтеграції.

Варто зазначити, самі громадяни України вважають, що у суспільному та структурному плані відновлення України має глибинною бути трансформацією, а не лише поверненням країни до її довоєнного стану. Глибока модернізація має не лише збагатити бізнес-технології та розбудувати інфраструктуру, а й радикально оновити усі інституції. Кінцевою метою трансформації України є повноправне членство у ЄС та НАТО, що передбачає насамперед, повноцінну демократію як основоположний базис для всіх подальших зусиль та реформ. Це означає більшу децентралізацію, більш високо конкурентне політичне середовище, дійсно незалежні та прозорі ЗМІ, надійні соціальні інститути та низький рівень корупції. Відновлення України відкриває унікальні можливості для прискорення переходу від пострадянської спадщини до сучасної демократії та її цінностей.

Девід Вессел, директор центру Хатчинса з податково-бюджетної та грошово-кредитної політики Брукінгського інституту, наголосив: «Україна відстоює сьогодні не лише свій національний суверенітет у битві з росією, а й західні цінності».

Список літератури:

1. Геополітичні та геоекономічні зміни, формовані під впливом російської агресії, та оновлення місця України у світовому просторі / Наук. ред. В.Юрчишин. — Київ: Центр Разумкова, 2022. - 102 с.
2. Сталий розвиток: виклики та загрози в умовах воєнного стану. *Економічний вісник*, 2022, №1. С 182-183.

3. Українська економіка під час війни. Що далі? URL:
<https://www.epravda.com.ua/columns/2022/04/15/685810>.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ

Семененко Олег
доктор військових наук професор

Гразіон Деніс
кандидат військових наук
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України

Семененко Лілія Миколаївна
Національний університет оборони України
імені Івана Черняхівського
кандидат технічних наук доцент

Добровольський Юзеф
доктор філософії

Ярмольчик Марія
Кафедра військової підготовки
Національного авіаційного університету

Визначення оптимальних обсягів оборонних витрат є важливим завданням під час формування державного бюджету. Обсяг оборонних витрат повинен визначатися відповідно до балансу між воєнними потребами та економічними можливостями держави. Тому питання щодо ресурсного забезпечення Збройних Сил (ЗС) України повинно вирішуватися тільки на основі обґрунтованих рекомендацій щодо забезпечення реальних потреб ЗС відповідно до обстановки, що складається в державі та поза її межами. Збалансування потреб ЗС України з економічними можливостями держави повинно відбуватися відповідно до визначених загальних рекомендацій щодо формування обсягів ресурсів для ЗС на плановий період. Ці рекомендації повинні враховувати стратегічні погляди керівництва ЗС України та держави на подальший розвиток ЗС України. Тому визначення підходів до розроблення таких рекомендацій є достатньо актуальним та своєчасним завданням.

Однією з головних складових планів подальшого розвитку ЗС України є розуміння балансу між необхідною кількістю ресурсів для забезпечення ефективної реалізації планів (програм) розвитку ЗС України в сучасних умовах та необхідними рівнями їх боєздатності та боєготовності, які є одними із основних показників обороноздатності країни.

Для найбільш якісної реалізації процесу пошуку балансу між необхідним ресурсним забезпеченням ЗС та економічними можливостями держави треба розробити ряд практичних рекомендацій, які б дозволяли приймати компромісні

рішення щодо обсягів ресурсного забезпечення ЗС на той чи інший період їх розвитку. Метою цих рекомендацій є дотримання визначених на державному рівні обмежень щодо мінімальних та максимальних обсягів ресурсного забезпечення з урахуванням змін економічної та політичної ситуації в державі.

Формування рекомендацій щодо ресурсного забезпечення ЗС України на довгострокову перспективу є достатньо складним та нечітким процесом. Розроблені рекомендації повинні базуватися на результатах аналізу досвіду минулих років (періодів) або на результатах прогнозування, але такі рекомендації більш придатні для реалізації їх в процесах короткострокового планування. Формування рекомендацій щодо ресурсного забезпечення на довгострокову перспективу завжди стикається із значними труднощами щодо визначення стану системи протягом усього періоду, що розглядається, через низьку достовірність прогнозованого стану економіки країни, її політичного стану, ресурсної забезпеченості ЗС протягом попередніх періодів тощо. Чим менший період, на який будуть формуватися рекомендації щодо ресурсного забезпечення, тим точніші та конкретніші будуть вони. У загальному вигляді, формування рекомендацій повинно проводитися на основі отриманих оцінок, або будь-яких логічних висновків. Формування бази вихідних даних для розроблення рекомендацій щодо подальшого ресурсного забезпечення може відбуватися за двома підходами (рис. 1).

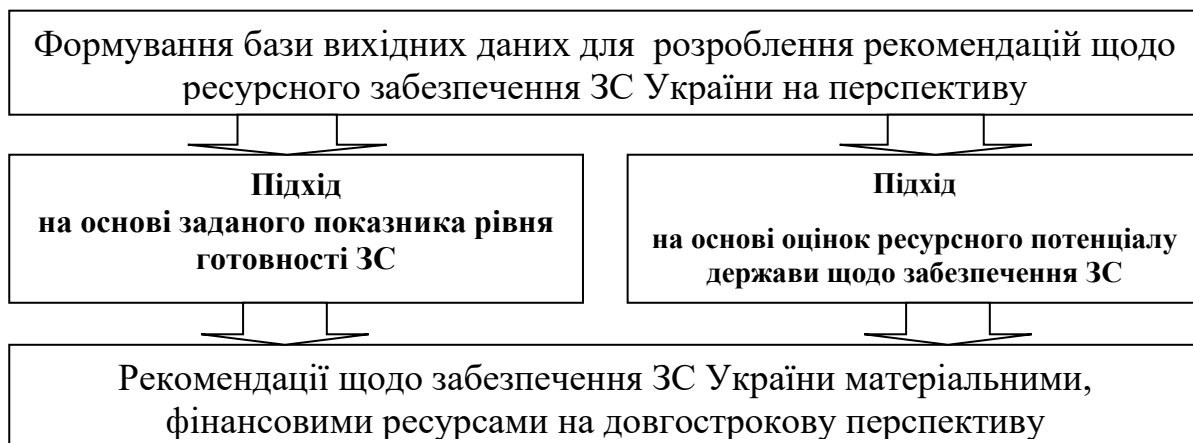


Рисунок 1 – Порядок розроблення рекомендацій щодо ресурсного забезпечення ЗС України

Перший підхід полягає у визначенні необхідного показника рівня готовності ЗС України, тобто кінцевого очікуваного результату, а другий полягає в оцінюванні ресурсних можливостей держави та наявного ресурсного потенціалу щодо забезпечення ЗС. Розглянемо перший підхід.

Будівництво ЗС відбувається в умовах, які передбачають обмеження об'єктивного характеру за ресурсами, що виділяються для розвитку та забезпечення повсякденної діяльності. Ресурсним запасом держави та станом економіки країни визначаються граничні можливості ЗС щодо повноти вирішення покладених на них завдань. Функціональні можливості ЗС України

визначаються рівнем боєготовності та боєздатності ЗС, які в свою чергу, залежать від рівнів фінансування за складовими цих показників.

Рівень боєготовності ЗС ($W_{бг}$) до виконання поставлених завдань – це їх здатність у будь-яких умовах обстановки почати воєнні дії та у встановлені строки успішно виконати поставлені перед ними завдання [3]. Основними визначальними елементами боєготовності ЗС є рівень боєздатності ($V_{бз}$) ЗС, рівень підготовленості до виконання поставлених завдань ($V_{підг}$) та рівень підготовленості (розуміння) командирів (начальників) щодо виконання своїх задач під час застосування ЗС, тобто рівень готовності системи управління (СУ) виконувати свої задачі за призначенням ($V_{су}$):

$$W_{бг} = f(V_{бз}, V_{підг}, V_{су}). \quad (1)$$

У загальному вигляді, всі ці складові певним чином впливають на рівень готовності ЗС виконати свої завдання за призначенням. Ці всі три складові пов'язані між собою, але все ж таки кожна з них має свою величину впливу на загальний показник рівня боєготовності ЗС. Якщо прийняти, що потрібний рівень боєготовності ЗС України, повинен дорівнювати одиниці (ЗС здатні виконати всі покладені на них завдання), то можна вважати, що

$$W_{бг} = \sum_{i=1}^3 \lambda_i \cdot V_i, \quad (2)$$

де $i=1,3$ – рівні боєздатності ЗС ($i=1$), підготовленості ЗС ($i=2$) та готовності СУ відповідно ($i=3$); λ_i – величина внеску кожного із показників рівнів у показник готовності ЗС до виконання завдань за призначенням.

У свою чергу, показники рівнів боєздатності ЗС, підготовленості та готовності СУ Збройних Сил безпосередньо залежать від рівнів ресурсного забезпечення ЗС за кожним із напрямків:

$$\begin{cases} x = \frac{N_{факт.}}{N_{max}} - \text{рівень забезпеченості людськими ресурсами,} \\ y = \frac{C_{факт.}}{C_{max}} - \text{рівень забезпеченості фінансовими ресурсами,} \\ z = \frac{Q_{факт.}}{Q_{max}} - \text{рівень забезпеченості матеріальними ресурсами.} \end{cases} \quad (3)$$

де $N_{факт.}$ – фактична кількість людських ресурсів у ЗС на час оцінювання; N_{max} – максимально необхідна кількість людських ресурсів для ЗС на час оцінювання; $C_{факт.}$ – фактична кількість фінансових ресурсів щодо забезпечення потреб ЗС на час оцінювання; C_{max} – максимально необхідна кількість фінансових ресурсів на потреби ЗС на час оцінювання; $Q_{факт.}$ – фактична кількість матеріальних ресурсів, які виділяються для в ЗС на час оцінювання; Q_{max} – максимально необхідна кількість матеріальних ресурсів на потреби ЗС на час оцінювання.

Тому пошук шляхів ресурсного забезпечення ЗС, тобто вибір оптимального співвідношення рівнів забезпеченості ресурсами, дозволить на певні часові (планові) інтервали розвитку ЗС обирати пріоритети щодо забезпеченості

ресурсами. У загальному вигляді задачу, якщо вважати, що ми маємо лінійні залежності показників складових рівня боєготовності ЗС від рівнів забезпеченості їх ресурсами, можна представити так:

$$\begin{cases} a_1 \cdot x + b_1 \cdot y + c_1 \cdot z = V_{бз} \\ a_2 \cdot x + b_2 \cdot y + c_2 \cdot z = V_{mid} \\ a_3 \cdot x + b_3 \cdot y + c_3 \cdot z = V_{cy} \end{cases}, \quad (4)$$

де a, b, c – величини впливу на очікуваний результат рівня забезпеченості ресурсом на досягнення визначеного рівня складової готовності ЗС.

Формулювання початкових умов задачі в такому вигляді виправдане, бо ресурси, які є у розпорядженні елемента системи, обмежені і чим більше їх виділяється на забезпечення виконання однієї цілі, тим меншим залишається ресурсний потенціал для задоволення інших потреб. Порушення балансу за напрямками розподілу ресурсів позбавляють можливості досягти запланованого очікуваного результату. Такі дії мають збитковий характер. Тому обов'язковою умовою наукового управління є механізм кількісного обґрунтування цілей, поставлених перед системою або окремим її елементом на відповідному етапі розвитку. Тому пошук оптимального розподілу ресурсів за складовими готовності ЗС України виконувати поставлені завдання є оптимізацією забезпеченості за елементами, тобто практичним рішенням задачі на певний час проведення оцінювання.

Аналізуючи формулу (4), ми бачимо, що отримали математичну модель основної задачі лінійного програмування, де коефіцієнти a, b, c визначають величину внеску в загальні показники рівнів боєздатності ($V_{бз}$) ЗС, підготовленості ($V_{підг}$) та готовності системи управління (V_{cy}). Ці показники впливають на показник готовності ЗС виконувати поставлені завдання. Дані коефіцієнти, як і величина внеску кожного з показників рівнів у показник готовності ЗС до виконання завдань за призначенням (λ_i), розраховуються методами експертного опитування. Наприклад, можна використовувати спрощений алгоритм розрахунку (без урахування компетентності експертів), тобто коли всі експерти вважаються рівними.

Змінні формули (4) x, y, z являють собою члени лінійних обмежень, які необхідно знайти, тобто потрібно знайти такі значення x, y, z рівнів забезпеченості ресурсами, які задовольняють обмеження:

$$\begin{cases} f(a_{1j}; x_{1j}; y_{1j}; z_{1j}) \geq V_{бз} \\ f(a_{2j}; x_{2j}; y_{2j}; z_{2j}) \geq V_{mid} \\ f(a_{3j}; x_{3j}; y_{3j}; z_{3j}) \geq V_{cy} \end{cases}. \quad (5)$$

Якщо виходити з логічної схеми рішення задачі, зрозуміло, що задача зводиться до знаходження таких показників забезпеченості ресурсами, за яких буде досягнута максимальна цільова функція (рівень готовності ЗС України виконувати поставлені завдання), тобто

$$W_{бз} = f(V_{бз}, V_{mid}, V_{cy}) = f(a_{ij}; b_{ij}; c_{ij}; x_{ij}; y_{ij}; z_{ij}) \quad (6)$$

Сформована задача становить задачу лінійного програмування, а також можна вважати, що вираз (5) є системою рівнянь першого ступеня з трьома невідомими.

Система трьох рівнянь першого ступеня з трьома невідомими має в загальному випадку одну комбінацію рішень. У деяких випадках вона може мати багато рішень або не мати рішень узагалі, але ці випадки виникають тільки за умови якщо хоча одна змінна буде дорівнювати нулю. В формулі (4) за умов задачі, що розглядається, такі випадки неможливі, бо кожна із складових рівня готовності ЗС виконувати поставлені завдання передбачає наявність показника рівня забезпеченості ресурсами всіх видів.

Рішення системи трьох рівнянь із трьома невідомими базується на тих же прийомах, що і рішення системи двох рівнянь із двома невідомими. Тобто цю систему можна вирішити як способами підстановки, так і способами додавання. Підхід до рішення системи полягає в тому, що беруть два рівняння системи, наприклад, перше та друге, і вважають, що одна з невідомих, наприклад, z вже знайдена, тобто є відомою величиною. Вирішуючи систему (4) відносно невідомих x та y за правилами рішення системи способом додавання отримаємо:

$$\begin{cases} a_1 \cdot b_2 \cdot x + b_1 \cdot b_2 \cdot y + c_1 \cdot b_2 \cdot z = b_2 \cdot V_{\text{бз}} \\ a_2 \cdot b_1 \cdot x + b_2 \cdot b_1 \cdot y + c_2 \cdot b_1 \cdot z = b_1 \cdot V_{\text{ндз}} \quad (-) \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} a_1 \cdot b_2 \cdot x - a_2 \cdot b_1 \cdot x + c_1 \cdot b_2 \cdot z - c_2 \cdot b_1 \cdot z = b_2 \cdot V_{\text{бз}} - b_1 \cdot V_{\text{ндз}} \\ x = \frac{b_2 \cdot V_{\text{бз}} - b_1 \cdot V_{\text{ндз}} - c_1 \cdot b_2 \cdot z + c_2 \cdot b_1 \cdot z}{a_1 \cdot b_2 - a_2 \cdot b_1} \end{cases}, \quad (7)$$

$$\begin{cases} a_1 \cdot a_2 \cdot x + a_2 \cdot b_1 \cdot y + a_2 \cdot c_1 \cdot z = a_2 \cdot V_{\text{бз}} \\ a_1 \cdot a_2 \cdot x + a_1 \cdot b_2 \cdot y + a_1 \cdot c_1 \cdot z = a_1 \cdot V_{\text{ндз}} \quad (-) \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} a_2 \cdot b_1 \cdot y - a_1 \cdot b_2 \cdot y + a_2 \cdot c_1 \cdot z - a_1 \cdot c_1 \cdot z = b_2 \cdot V_{\text{бз}} - b_1 \cdot V_{\text{ндз}} \\ y = \frac{a_2 \cdot V_{\text{бз}} - a_1 \cdot V_{\text{ндз}} - a_2 \cdot c_1 \cdot z + a_1 \cdot b_1 \cdot z}{a_2 \cdot b_1 - a_1 \cdot b_2} \end{cases}. \quad (8)$$

Отримані результати підставляємо в третє рівняння та знаходимо змінну z :

$$\begin{aligned} & \frac{a_3 \cdot b_2 \cdot V_{\text{бз}} - a_3 \cdot b_1 \cdot V_{\text{ндз}} - a_3 \cdot c_1 \cdot b_2 \cdot z + a_3 \cdot c_2 \cdot b_1 \cdot z}{a_1 \cdot b_2 - a_2 \cdot b_1} + \\ & + \frac{b_3 \cdot a_2 \cdot V_{\text{бз}} - b_3 \cdot a_1 \cdot V_{\text{ндз}} - b_3 \cdot a_2 \cdot c_1 \cdot z + b_3 \cdot a_1 \cdot b_1 \cdot z}{a_2 \cdot b_1 - a_1 \cdot b_2} + \\ & + \frac{(a_1 \cdot b_2 - a_2 \cdot b_1) \cdot c_3 \cdot z}{a_2 \cdot b_1 - a_1 \cdot b_2} = \frac{V_{\text{CV}}}{a_2 \cdot b_1 - a_1 \cdot b_2} \\ z = & \frac{V_{\text{CV}} + a_3 \cdot b_1 \cdot V_{\text{ндз}} - a_3 \cdot b_2 \cdot V_{\text{бз}} - b_3 \cdot a_2 \cdot V_{\text{бз}} + b_3 \cdot a_1 \cdot V_{\text{ндз}}}{a_3 \cdot c_2 \cdot b_1 - a_3 \cdot c_1 \cdot b_2 - b_3 \cdot a_2 \cdot c_1 + b_3 \cdot a_1 \cdot b_1 + a_1 \cdot b_2 \cdot c_3 - a_2 \cdot b_1 \cdot c_3}. \quad (9) \end{aligned}$$

Після знаходження змінної z підставляємо її значення в формули (8) та (9), знаходимо значення змінних x та y .

ресурсами за всіма трьома складовими. Тоді пошук можливих рішень повинен відбуватися тільки реалізацією підходу до рішення системи трьох нерівностей, або з трьома складовими:

$$\begin{cases} a_1 \cdot x + b_1 \cdot y + c_1 \cdot z \geq V_{бз} \\ a_2 \cdot x + b_2 \cdot y + c_3 \cdot z \geq V_{нідз} \\ a_3 \cdot x + b_3 \cdot y + c_3 \cdot z \geq V_{св} \end{cases}, \quad (14)$$

або може виникати навіть задача рішення системи трьох нерівностей із дев'ятьма невідомими, тобто буде формуватися матриця невідомих:

$$\begin{cases} a_1 \cdot x_{11} + b_1 \cdot y_{12} + c_1 \cdot z_{13} \geq V_{бз} \\ a_2 \cdot x_{21} + b_2 \cdot y_{22} + c_3 \cdot z_{23} \geq V_{нідз} \\ a_3 \cdot x_{31} + b_3 \cdot y_{32} + c_3 \cdot z_{33} \geq V_{св} \end{cases} \Rightarrow \begin{vmatrix} x_{11} & y_{12} & z_{13} \\ x_{21} & y_{22} & z_{23} \\ x_{31} & y_{32} & z_{33} \end{vmatrix}. \quad (15)$$

Знаходження оптимальних показників цієї матриці повинно забезпечувати виконання умов системи. В свою чергу, показники правого боку нерівності повинні також забезпечувати виконання умови

$$\lambda_{бз} \cdot V_{бз} + \lambda_{нід} \cdot V_{нід} + \lambda_{св} \cdot V_{св} \geq W_{бз}^{зад}. \quad (16)$$

Одним із найпоширеніших методів рішення такої задачі є метод перебору варіантів та вибір найкращого.

У загальному вигляді підхід до пошуку оптимального співвідношення забезпечення ЗС України ресурсами наведений на рис. 2. Першим кроком у підході до розроблення рекомендацій щодо ресурсного забезпечення Збройних Сил України є визначення головного показника – показника рівня готовності ЗС виконувати поставлені завдання $W_{бз}^{зад}$ (боєготовності ЗС). Відштовхуючись від величини цього показника, визначають показники складових рівня боєготовності ЗС (крок 3): рівень боєздатності ($V_{бз}$) ЗС, рівень підготовленості до виконання поставлених завдань ($V_{підг}$) та рівень підготовленості (розуміння) командирів (начальників) до виконання своїх задач під час застосування ЗС, тобто рівень готовності СУ виконувати свої задачі за призначенням ($V_{св}$). Під час другого кроку методом експертного опитування розраховують показники величин внеску ($\lambda_{бз}, \lambda_{нід}, \lambda_{св}$) показників складових ($V_{бз}, V_{нід}, V_{св}$) рівня готовності $W_{бз}^{зад}$ у загальний результат його оцінювання.

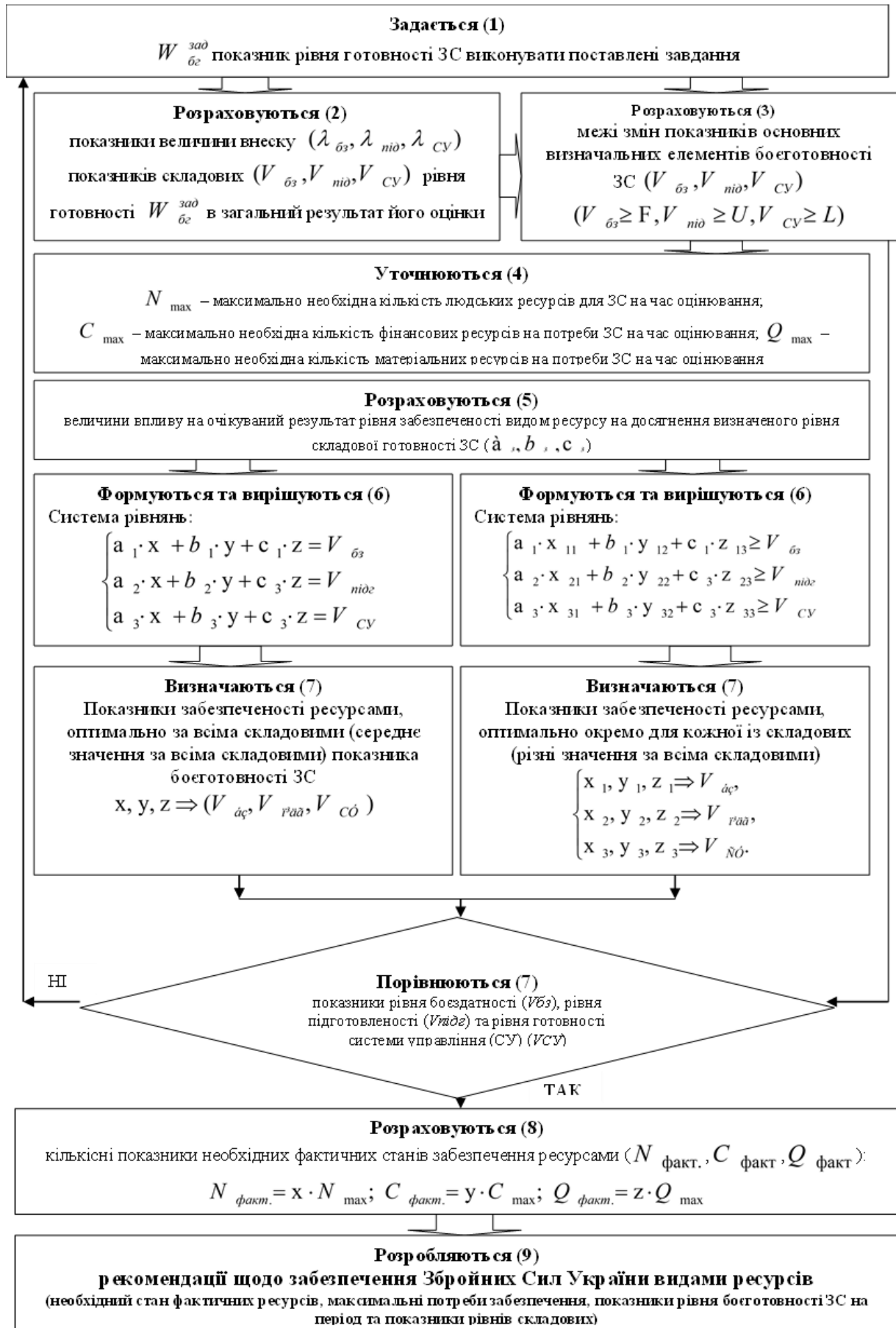


Рисунок 2 - Методичний підхід до пошуку оптимального співвідношення забезпечення Збройних Сил України ресурсами

Під час четвертого кроку уточнюються показники максимально необхідного забезпечення ресурсами, тобто ще раз уточнюється потреба в ресурсах на час розрахунку (N_{\max} – максимально необхідна кількість людських ресурсів для ЗС; C_{\max} – максимально необхідна кількість фінансових ресурсів на потреби ЗС на час оцінювання; Q_{\max} – максимально необхідна кількість матеріальних ресурсів на потреби ЗС). П'ятим кроком є розрахунок величин впливу на очікуваний результат рівня забезпеченості видом ресурсу для досягнення визначеного рівня складової готовності ЗС (a_i, b_i, c_i). Під показником рівня забезпеченості (3) розуміється відношення показника фактичних кількісних обсягів ресурсів до максимально необхідних, тобто до потреб в ресурсах. Рівні забезпеченості ресурсами є невідомими. Знаходження цих показників дозволить розрахувати показники необхідних фактичних рівнів забезпечення ЗС України ресурсами.

Шостим кроком є формування та вирішення систем рівнянь. Задачі можуть бути побудовані за двома підходами. Перший полягає в тому, що показники забезпеченості за одним видом ресурсу будуть для всіх однакові, тобто здійснюється пошук оптимального співвідношення забезпеченості ресурсами, який би відповідав умовам задоволення усіх трьох визначених показників елементів (складових) рівня боєготовності ЗС. Другий підхід полягає в тому, що показники забезпеченості ресурсами розраховуються для кожної із складових окремо, відповідно до обмежень, визначених нерівністю (16). Кожен із цих підходів має свої переваги та недоліки. Перший більш приблизний, але більш реальний та швидкий до проведення підрахунків, другий більш точніший, але буде мати багато складностей щодо проведення розрахунків.

Під час сьомого кроку за першим підходом визначають показники забезпеченості ресурсами, оптимально за всіма складовими (середнє значення за всіма складовими) показника боєготовності ЗС $x, y, z \Rightarrow (V_{бз}, V_{підг}, V_{сy})$. За

другим підходом визначають показники забезпеченості ресурсами, оптимально для кожної із складових (різні значення за всіма складовими):

$$\begin{cases} x_1, y_1, z_1 \Rightarrow V_{бз}, \\ x_2, y_2, z_2 \Rightarrow V_{підг}, \\ x_3, y_3, z_3 \Rightarrow V_{сy}. \end{cases}$$

Під час проведення розрахунків здійснюється постійне порівняння отриманих результатів та коригування показників рівня боєздатності ($V_{бз}$), рівня підготовленості ($V_{підг}$) та рівня готовності системи управління ($V_{сy}$). Після збалансування відповідних показників визначають показники необхідних фактичних витрат для забезпечення визначеного рівня готовності ЗС України виконувати поставлені завдання.

Тобто в даному підході рекомендації щодо ресурсного забезпечення ЗС України міститимуть порядок досягнення необхідного показника боєготовності ЗС завдяки дотриманню визначених оптимальних шляхів змін рівнів забезпеченості ресурсами протягом планованого періоду.

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕРЖАВИ

Семененко Олег
доктор військових наук професор

Кузнєцов Олександр
кандидат військових наук
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України

Харитонов Костянтин
Генеральний штаб Збройних Сил України

Целіщев Ігор
Кафедра військової підготовки
Національного авіаційного університету

Поливода Максим
Кафедра військової підготовки
Національного авіаційного університету

Одними з основних умов, які визначальним чином впливають на напрями розвитку ЗС та їх майбутній обрис є воєнно-економічні умови їх розвитку, тобто той воєнно-економічний потенціал, яким держава володіє на момент планування. Постійний моніторинг воєнно-економічних умов (ВЕУ) розвитку повинен бути підґрунтям для прийняття рішень щодо подальшого розвитку ЗС з метою вибору найбільш раціонального варіанту їх обрису. Результатами оцінювання ВЕУ розвитку ЗС є визначення стану воєнно-економічного потенціалу (ВЕП) держави за основними показниками оцінювання його складових для формування загальної оцінки (розуміння) того, сприяють або не сприяють існуючі ВЕУ, ефективному розвитку власних ЗС. Сучасні вимоги керівництва держави до ефективності розвитку ЗС України не можна якісно співставити з реальністю, із-за відсутності чітких оцінок умов, в яких відбуваються процеси розвитку та реформування ЗС. До теперішнього часу завдання оцінювання достатності ВЕУ розвитку ЗС України зводилося до формування оцінок стану ЗС та аналізу частки витрат від ВВП на них, але це завдання має набагато ширшу галузь досліджень, результатами якої повинні бути оцінки відповідності достатності існуючих ВЕУ ефективному розвитку ЗС. Тому, завдання щодо розроблення методики оцінювання рівня ВЕП держави є своєчасним та актуальним завданням сьогодення. Однією з невирішених проблем сьогодення в питаннях вибору майбутніх напрямків розвитку ЗС України є формування загальної оцінки умов, в яких відбувається розвиток ЗС України з подальшим співставленням її з реальним станом ЗС, з метою вибору найбільш раціональних шляхів розвитку ЗС

України на перспективу. Формування такої оцінки можливо тільки за умова вирішення декілька завдань: дати визначення та розкрити зміст поняття воєнно-економічні умови розвитку ЗС України; визначити складові, за якими здійснюється оцінка рівня воєнно-економічного потенціалу держави; сформуванню групи компетентних експертів та визначити чітку систематизовану сукупність дій, які дозволять сформуванню практичну оцінку достатності рівня ВЕП держави для ефективного розвитку ЗС України. Під воєнно-економічними умовами розвитку ЗС будемо розуміти стан основних показників воєнно-економічного потенціалу держави, що характеризують загальнодержавну обстановку, в якій відбуваються процеси розвитку ЗС України. Сьогодні ВЕП має декілька схожих за своєю сутністю, але різних за трактуванням визначень. Найбільш прийнятним та повним, на нашу думку, є визначення ВЕП наведене в [8]. Згідно даного визначення під ВЕП розуміється – об'єктивні можливості держави (коаліції держав), які можуть бути використані для зміцнення її оборонної могутності та ведення війни. Одним із головних інструментів обґрунтування реальних потреб ЗС України пропонується методика оцінювання рівня воєнно-економічного потенціалу держави. Загальна структура методики наведена на рис. 1. Повна загальна структурно-логічна схема якого наведена на рис. 2. Під ВЕП розуміється – об'єктивні можливості держави, які можуть бути використані для зміцнення її оборонної могутності та ведення війни. Основні складові ВЕП держави ($x_i, i = \overline{1, n}$), за якими буде здійснюватися оцінювання ВЕУ розвитку ЗС України наведено в рис. 2. Розроблена методика базується на використанні математичного апарату детермінованих та стохастичних моделей із використанням елементів методів факторного аналізу, експертного опитування та групувань багатомірних спостережень. Оцінювання ВЕУ розвитку ЗС можна представити у вигляді трьох головних кроків (етапів).

Першим найбільш трудомістким кроком є формування бази вихідних даних щодо оцінок стану визначених складових ВЕП держави та формування групи компетентних експертів в досліджуваному питанні. Другим кроком є безпосередня оцінка групою компетентних експертів ВЕУ розвитку ЗС України за показниками складових ВЕП. Третім кроком є оцінювання стану ВЕУ розвитку ЗС України та відповідності їх вимогам щодо ефективного розвитку ЗС на час оцінювання. Основними заходами першого кроку є формування оцінок складових ВЕП за попередньо підбраною статистичною інформацією, яка розкриває зміст кожного із визначених для оцінки показників ВЕП. Оцінювання визначених показників повинно здійснюватися фахівцями за напрямками в залежності від галузі. Далі формуються анкети опитування для відібраних для оцінювання експертів, за якими вони формують кореляційні матриці залежності за кожним із визначених двадцяти показників. На основі аналізу даних експертного опитування здійснюється оцінка достовірності отриманих результатів шляхом використання підходу щодо аналізу оцінок експертів за середньоквадратичним відхиленням S_{mn} . Наприклад, результати оцінювання достовірності оцінок експертів (табл. 1) дає відповідь щодо рівня компетентності експерта під час проведення оцінювання за проблемою, що розглядається. Кореляційні матриці, які містять кількість помилок

понад вказаний поріг (рис. 3), не враховуються під час оцінювання та даний експерт не буде входити до групи компетентних експертів ($r = \overline{1, R}$). Практичний приклад відбору групи компетентних експертів наведений на рис. 3. Результати показують, що із семи експертів, які брали участь в оцінюванні, 2-ий та 4-ий експерти мали найбільшу кількість помилок, тому до групи компетентних експертів увійде лише п'ять експертів. Останньою дією даного кроку є формування загальної кореляційної матриці без врахування результатів опитування некомпетентних експертів, тобто необхідно переформувати загальну кореляційну матрицю за R експертами $|X_R|$ (рис. 2). Другим стратегічним кроком методу є оцінювання ВЕУ розвитку ЗС через оцінки змінних показників складових ВЕП. Цей крок передбачає найбільшу кількість математичних операцій. По-перше, визначена група компетентних експертів формує інтервали оцінювання для кожного із визначених двадцяти показників складових ВЕП (визначаються мінімально необхідні (x_{min}) та максимально можливі (x_{max}) межі значень показників на час (t) або період T). Далі визначаються шкали оцінювання кожного із показників ($x_i, i = \overline{1, n}$) у сформованих інтервалах значень від мінімуму до максимуму (W_1 – дуже низький рівень; W_2 – низький; W_3 – середній; W_4 – достатній; W_5 – високий) та надаються інтервалам шкал оцінювання показників (x_i) бали оцінки для інтегрування даних оцінок у єдиний показник.

Наприклад, візьмемо таку відповідність балів та інтервалів ($W_1 - 1; W_2 - 2; W_3 - 3; W_4 - 4; W_5 - 5$). Під час переходу до бальної шкали оцінювання можна для підвищення реальності оцінки здійснити ранжирування показників або просто визначити максимально можливий результат на час оцінювання. Наприклад, для показника $x_5 \rightarrow W_3 = W_{max} = 3$, $x_{16} \rightarrow W_4 = W_{max} = 4$ тощо. Далі визначена група компетентних експертів залучається для визначення основних факторів оцінювання ВЕУ розвитку ЗС ($F_j, j = \overline{1...N}$). До таких факторів згідно запропонованого підходу оцінювання експерти визначили j_1 – достатність ВЕУ для ефективного розвитку ЗС; j_2 – економічність; j_3 – перспективність; j_4 – надійність; j_5 – стабільність.

Для кожного із визначених факторів експерти визначають коефіцієнти вкладу кожного основного фактора в оцінку ВЕУ розвитку ЗС України ($\alpha_{dh}, h = \overline{1, D}$). Після цих процедур експертами здійснюється вибірка автокореляції, тобто будуються кореляційні матриці факторних навантажень групою R компетентних експертів (залежності основного фактора від показника складових ВЕП). Далі за всіма експертами групи компетентних експертів (5 експертів) формується середньоарифметична кореляційна матриця.

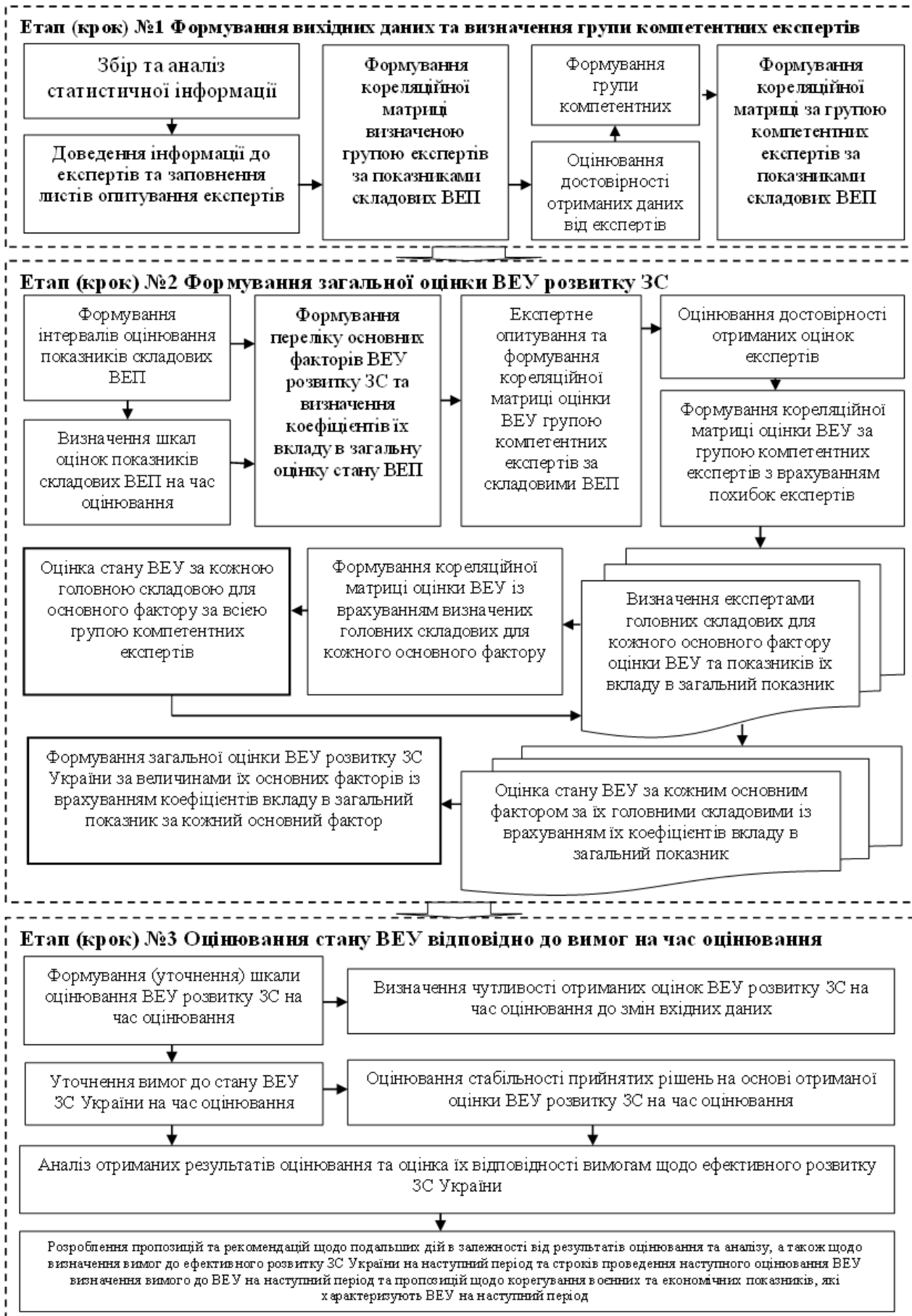


Рисунок 1 – Загальна структура методики оцінювання рівня воєнно-економічного потенціалу держави

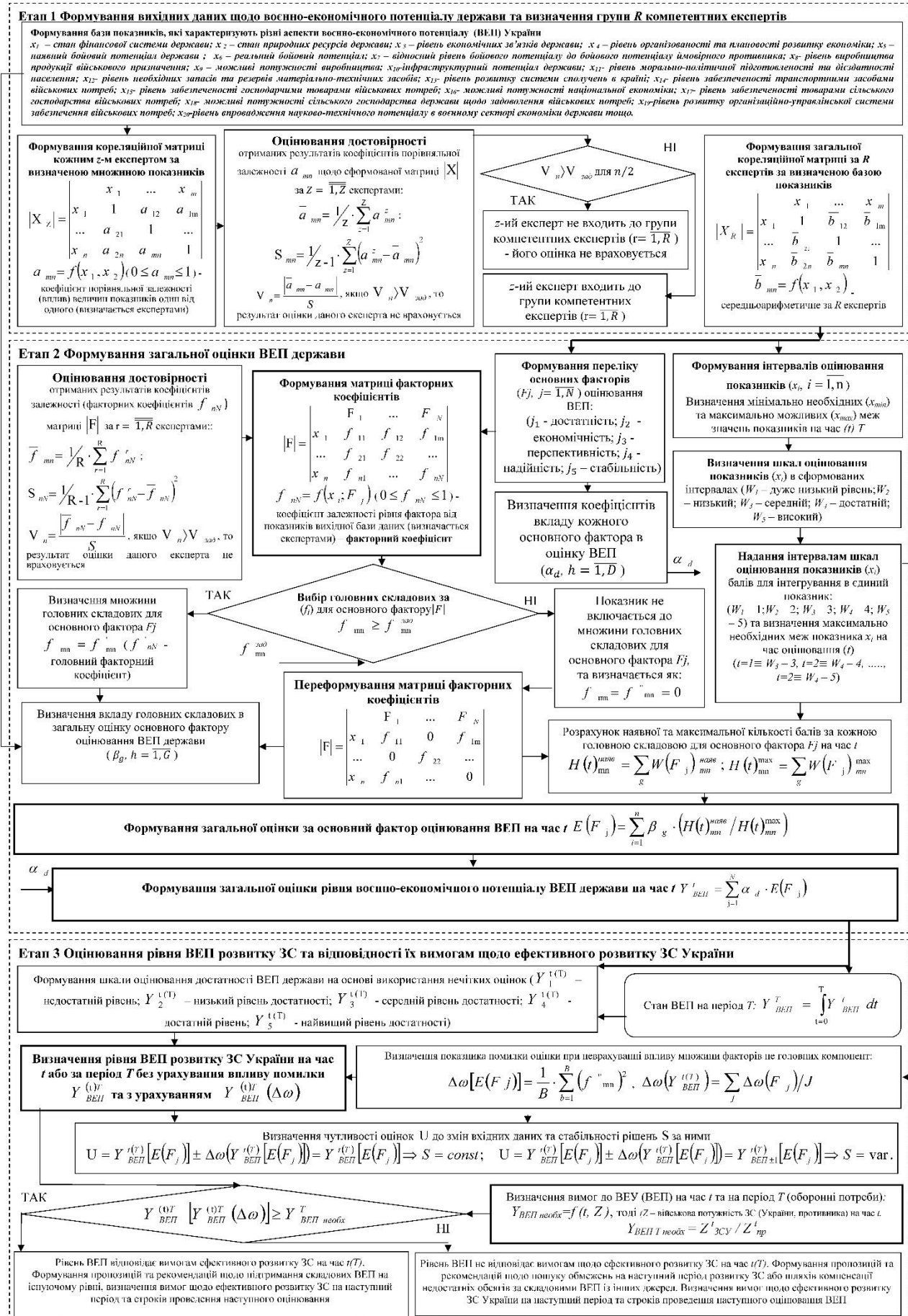


Рисунок 2 – Повна структурно-логічна схема Методики

Таблиця 1 – Результати достовірності оцінок експертів

№	Експерт / показники	Кількість вірних оцінок	Кількість невірних оцінок	Допустима межа помилок ($V_{зад}$)	Ступінь компетентності експертів (ТАК чи НІ)
1	1-й експерт	264	136	201	ТАК
2	2-й експерт	158	242	201	НІ
3	3-й експерт	270	130	201	ТАК
4	4-й експерт	174	226	201	НІ
5	5-й експерт	254	146	201	ТАК
6	6-й експерт	248	152	201	ТАК
7	7-й експерт	242	158	201	ТАК
8	Загальна оцінка (компетентні)	1610	1190		5

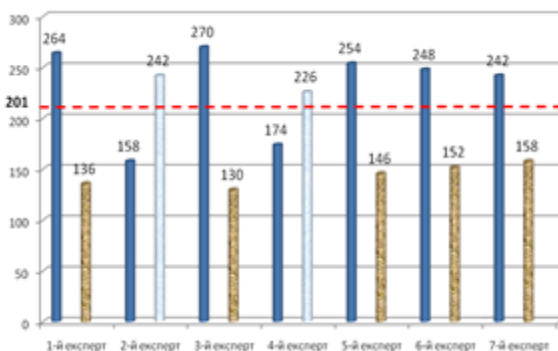


Рисунок 3 – Результати оцінювання достовірності оцінок експертів

З формальної точки зору запропонована процедура оцінювання взаємозв'язків основних факторів та показників складових ВЕП являє собою застосування процедур факторного аналізу, яка повинна забезпечити виявлення сили та напрямку різних внутрішніх зв'язків між змінними (показниками складових ВЕП) та визначеними основними факторами (j), що характеризують ВЕУ розвитку ЗС. Опис цих взаємозв'язків і являє собою значення факторних навантажень, які будуть описуватися в інтервалі від 0 до 1.

Може використовуватися й інша шкала, яка може включати від'ємні значення. Для нашого випадку щодо опису визначених показників та факторів практично немає навіть нульових залежностей між змінними та факторами, тому обрана шкала від 0 до 1.

У процесі оцінювання ВЕУ, треба створити так звану воєнно-економічну модель розуміння залежностей.

Тобто в процесі інтерпретації визначених основних факторів даної воєнно-економічної оцінки здійснюється смислове агрегування змінних (показників ВЕП), частка яких найбільш суттєва під час формування оцінок ВЕУ розвитку ЗС за оцінками основних факторів.

За допомогою розрахованих показників матриці відбувається оцінка достовірності оцінок за кожним R -м експертом шляхом застосування середньоквадратичних відхилень.

Наступним кроком практичного застосування методу є вибір головних компонент (складових ВЕП) для кожного із факторів, що описують ВЕУ

розвитку ЗС. Вибір головних компонент здійснюється на основі оцінок середньоарифметичної кореляційної матриці (рис. 2).

Результати вибору являють собою порівняння отриманого середньоарифметичного значення показників матриці f_i (факторних коефіцієнтів) за кожним із основних факторів F .

Якщо $f_{mn} \geq f_{mn}^{зад}$, тоді ця складова ВЕП включається до множини головних складових для основного фактора F_j , тобто $f_{mn} = f'_{mn}$ та f'_{nN} – головний факторний коефіцієнт, який буде враховуватися під час формування оцінки ВЕУ розвитку ЗС за даним j -м основним фактором. Навпаки, результати оцінювання за даною складовою ВЕП не враховуються в загальну оцінку і місце в матриці заповнюється значенням «0».

Треба зауважити, що значення заданого факторного коефіцієнта $f_{mn}^{зад}$, відносно якого здійснюється порівняння, може задаватися як одразу для всієї матриці, так і окремо для кожного основного фактора.

Найбільш практичним, на нашу думку, є задавання його за кожним основним фактором окремо, бо тоді враховуються усі особливості взаємозв'язків самого фактора із змінними складовими. Наступним кроком цього етапу є визначення вкладу головних складових у загальну оцінку основного фактора оцінювання ВЕУ розвитку ЗС України ($\beta_g, h = \overline{1, G}$).

Далі експертами на основі аналізу попередньої статистичної інформації щодо показників за напрямками складових ВЕП, яка надається відповідальними за напрямки відомствами, оцінюється ВЕУ за складовими ВЕП за бальною шкалою. Тобто відбувається формування оціночних матриць за R експертів без урахування їх недостовірних результатів за відповідними складовими, які були визначені під час оцінювання достовірності оцінок групи обраних компетентних експертів.

Далі формується оціночна матриця максимально можливих ВЕУ розвитку ЗС на час оцінювання, яка визначається експертами як функція від воєнно-політичної та соціально-економічної обстановки в середині країни, а також здійснюється розрахунок наявної та максимальної кількості балів за кожною головною складовою для основного фактора F_j на час t та формується загальна оцінка за основний фактор F_j ВЕУ розвитку ЗС на час t .

У табл. 2 та на рис. 4 – рис. 5 розкритий приклад кінцевих практичних результатів оцінювання щодо оцінок рівнів складових ВЕП на час оцінювання та стану ВЕУ розвитку ЗС України за визначеними основними факторами їх оцінювання.

Останньою процедурою даного етапу є формування загальної оцінки ВЕУ розвитку ЗС (стан воєнно-економічного потенціалу (ВЕП) держави) на час t). Отримана оцінка стану ВЕУ розвитку ЗС України станом на кінець 2018 року наведена в табл. 2 та дорівнює $Y_{BEU}^{2018} = 0,492$.

Для того, щоб зрозуміти достатність цієї оцінки, згідно задекларованого в методі оцінювання ВЕУ розвитку ЗС підходу, необхідно здійснити третій крок,

який передбачає оцінювання стану ВЕУ розвитку ЗС відповідно до вимог, що висуваються на час оцінювання.

Таблиця 2 – Оціночна матриця стану головних складових ВЕУ для кожного основного фактора

№	Показники ВЕП / Головні фактори	F_1 (достатність)	F_2 (економічність)	F_3 (перспективність)	F_4 (надійність)	F_5 (стабільність)
1	Оцінка воєнно-економічних умов розвитку ЗС України за кожним основним фактором	0,140	0,084	0,099	0,098	0,070
2	Загальна оцінка воєнно-економічних умов розвитку ЗС України (стан воєнно-економічного потенціалу) на час t ($Y_{ВЕП}(t)$)	0,492				
3	Оцінка воєнно-економічних умов розвитку ЗС України за шкалою оцінювання стану	низький рівень достатності ВЕП				

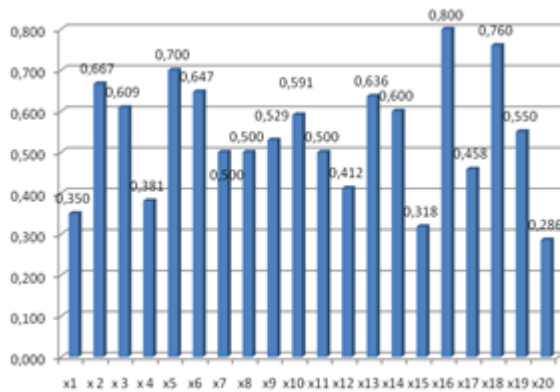


Рисунок 4 – Оцінки за показниками складових ВЕП (2018 р)

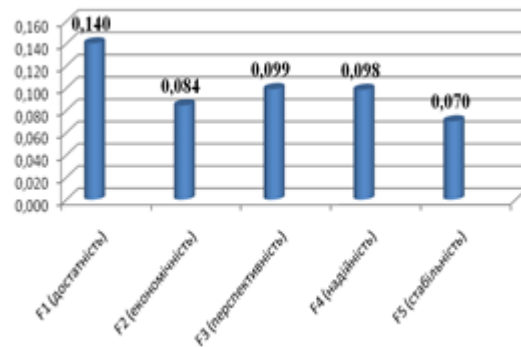


Рисунок 5 – Оцінки за основними факторами ВЕП (2018р)

Також на даному етапі необхідно здійснити дослідження щодо аналізу отриманих результатів відповідно до чутливості їх до змін або неточностей вихідних даних та дослідити ступінь стабільності рішень, які будуть прийматися на основі даних оцінок. Кінцевим результатом даного кроку повинні бути розроблені пропозиції та рекомендації на наступний плановий період: щодо можливих шляхів покращення ВЕУ розвитку ЗС; щодо формування вимог до стану ВЕУ на наступний період оцінювання; щодо визначення наступних строків проведення ВЕУ розвитку ЗС; щодо поглядів на обрис ЗС та розвиток ОПК; щодо прогнозних змін у ВЕУ розвитку ЗС на основі тенденцій, які формуються у разі інтегрування результатів оцінювання ВЕУ за декілька планових періодів тощо.

GEOINFORMATION MONITORING OF THE TOURIST INDUSTRY POTENTIAL OF THE TERRITORY

Shevchuk Serhii

Doctor of Geography sciences, Professor
Kyiv National University of Technology and Design

Laslo Oksana

PhD of Agricultural Sciences, Associate Professor
Poltava State Agrarian University

Onipko Valentina

Doctor of pedagogical sciences, Professor
Poltava State Agrarian University

In the conditions of the digital economy, data exchange in the tourism information support system takes place mainly in real time. GIS, gradually replacing traditional tools, allows you to represent the process of tourist service in the form of interactive digital services. The application of GIS in the tourism and hospitality industry is of particular importance for travel planning, online booking, determining the location and recreational potential of destinations, support systems and decision-making.

GIS in combination with other information technologies make it possible to develop software products or applications that use geographic information and are used for the purpose of:

- printing tourist maps based on accurate digital data;
- digital and mobile mapping in the network;
- creation of sightseeing maps, operational information maps;
- support of websites with interactive display.

GIS technologies open up significant opportunities for planning the development of tourist destinations using maps through the combination of unique visualization and map analysis. GIS operates with two data elements: spatial and attributive. Absolute spatial data refers to a known place (location) on the Earth's surface (coordinates), while relative data (place names, addresses, postal codes, road numbers, etc.) can usually be geocoded into explicit spatial references.

Planning the development of tourist destinations involves the integrated planning of tourist and recreational resources, tourist services and tourist infrastructure through the collection and processing of spatial data. GIS allows you to combine tourist attributes: the name, type and category of the object with geographical criteria such as proximity, distance, location. Spatial analysis helps identify trends in data, create new relationships from data, view complex relationships between data sets, and make optimal decisions.

Geographical analysis facilitates the study of real-world processes through the development and application of models (maps). Such models highlight major trends in

geographic data and thus make new information available. GIS is used to transfer data (spatial and attributive) of geographic location to digital maps. Each object is assigned to a thematic layer, and each layer combines related objects. In order to integrate tourism data, the traditional layer model with layers such as roads, buildings, vegetation, hydrographic network, etc. needs to be expanded with additional layers of tourism - architectural and urban monuments, archaeological and historical monuments, artistic objects, objects nature reserve fund, thematic tourist routes, objects of tourist infrastructure, etc.

GIS refers to a system for collecting, storing, verifying, processing, analyzing and displaying data that has spatial differentiation. With the help of GIS, tourist information can be easily visualized. Analytical methods of GIS, modeling and forecasting of tourism marketing offer tourists the opportunity to choose destinations and help tourism management entities in their planning by identifying potential and active attractions, market research.

The success of tourism activities depends on the ability to successfully develop, manage and promote tourist destinations in the domestic market. A large amount of information in the context of tourism activities can be placed in various analog and digital formats. It often takes a long time to respond to any travel inquiries or inquiries. GIS are able to answer questions related to the tourist resources of destinations, as they provide tourist information comprehensively.

Monitoring of tourism resources may include information on natural resources, tourism and other infrastructure, demographic data, cultural heritage sites, etc. GIS can use its ability to integrate, store and manipulate different types of data, qualitative and quantitative, spatial and non-spatial, and visualize the aforementioned information. Cartographic information for tourists that cannot be found on websites can become a popular application of GIS, as the management of tourist destinations can use this technology to promote them through the Internet.

Tourism mostly uses GIS to determine the suitability of places for the development of tourism activities. Place identification is part of a broader process of planning tourist destinations. Tourism planning requires the collection and processing of a large amount of spatial data, as all places and their relationships must be defined and analyzed according to the spatial context. GIS technologies offer a number of advantages in documenting data and their processing for tourism planning: the possibility of thematic mapping in a fast and efficient way, creating maps according to the needs of different users, easy and fast change of information on maps, presentation of results in cartographic and tabular form, dynamic elimination of inaccuracies, information can be easily integrated through automatic connections between different databases.

The use of GIS to manage visitor flows can be particularly important in the route planning process. GIS should be used to analyze and visualize trips that involve visiting different places. They emphasize that visiting multiple destinations includes a spatial dimension (the destinations themselves) and a temporal dimension (the duration of the visit), as well as the type of transport between destinations and the characteristics of supply and demand in all directions. These data can be effectively analyzed using GIS.

GIS is gaining significant application in the field of tourism marketing due to the

spatial understanding of marketing data, greater potential for visualization of marketing analysis to assess the location of tourist facilities and identify places that have the best tourism and recreation potential [5]. Tourism objects within a specific destination, their mutual location and location in relation to the main transport routes, data on the state of the natural environment and socio-political processes are the main sources of GIS information used in tourism.

With the help of GIS and geospatial analysis, it is also possible to define zones for the analysis of the preferences of consumers of tourism services, the advantage of which is that, according to the analysis of the expectations of a heterogeneous group of tourists, a differentiated set of services can be offered, which will lead to a reduction in marketing costs.

Traveling to tourist destinations, getting to know new places, planning trips, determining the optimal places for a visit and accommodation determine the need for the use of GIS by tourists both at the stage of preparation and during the tourist trip itself, which is associated with the search for tourist resources, help in making decisions about travel and ease of mobility in transit and tourist directions (Fig. 1a).

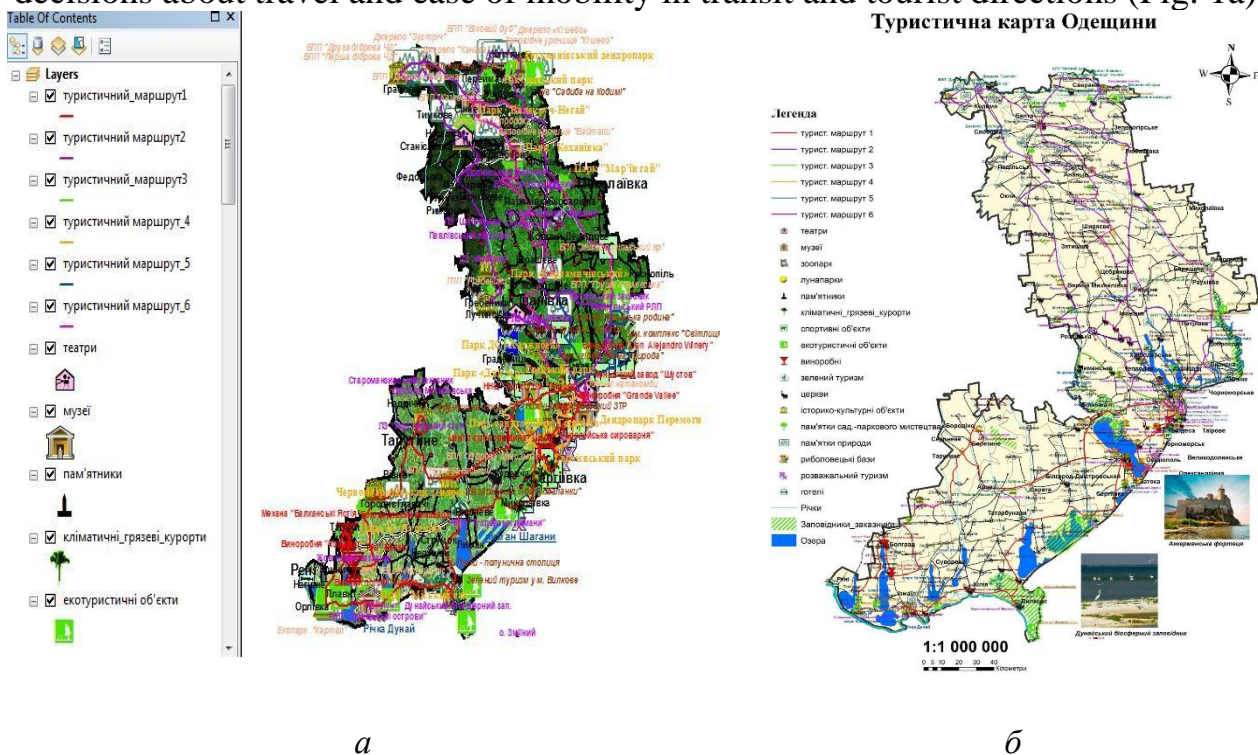


Figure 1. Geoinformation mapping: a – tourist routes, b – comprehensive tourist map [3]

Additionally, using a GPS connection allows you to plan your route just like you would on a virtual tour. There is also an opportunity for each user to add information by adding their observations and opinions to existing descriptions, as well as by adding their photos and videos [1]. The key advantages of GIS for tourists are:

- visualization of tourist destinations and places using maps, digital images and video content;
- information about tourist objects and selective information about specialized types of tourist activities;

- possibility of online route planning;
- information about accommodation, restaurants, cultural events, special attractions, etc.;
- easily accessible information through the Internet and interactive maps as a result of a personal request of tourists [4].

One of the factors contributing to the good positioning of tourist destinations within a specific destination is a high-quality website based on the application of GIS technologies with a high degree of interactivity. Web GIS facilitates the viewing of map information through a web browser, opens up opportunities for the development of modern tourist applications using maps (Fig. 1b). This technology combines various query database operations with unique visualization and geographic analysis on maps.

Thus, GIS creates opportunities for innovation in tourism and hospitality, using new technologies to improve the knowledge management that tourists need or want to achieve. GIS in tourist activity ensures the implementation of the following functions:

1. ubiquity (the ability to receive information through mobile devices belonging to any network);
2. orientation in space (the ability of the system to provide information about the exact location of tourists, as well as to change the provided information during the tourist's journey and thus change its location);
3. education (the possibility to increase the usual tourist experience with the help of "in-depth" inquiries in the search for information);
4. integration (combining the efforts of many interested parties in the production of information).

The complex structure of a tourist destination necessitates a multidisciplinary approach to the process of planning the sustainable development of tourism. The issue of monitoring the impact of tourism, managing tourist flows, tourism marketing, participatory planning and management of tourist resources, and the development of decision-making support systems requires the development of specific indicators that measure the degree of sustainable development of tourism in a destination, and their monitoring involves the use of numerous and diverse sources of information.

The use of GIS can be important for various aspects of planning, management and decision-making in the conditions of a rapid increase in the number of visitors, increasing the negative impact of tourism on the objects of the nature reserve fund and natural resources in general. GIS are a very useful tool for planning visits at the national level, allow for tracking the environmental impact of tourism on different types of natural sites, and for individual sites, key indicators of acceptable change can be developed. In addition, in this way it is possible to make assumptions about future modes of use of natural resources in order to prevent negative impacts.

At the same time, the analysis of the development of the tourism industry in Ukraine shows that the use of GIS in tourism and planning the development of tourist destinations has not yet become widespread. Therefore, there is a need for further scientific research and justifications for the use of GIS in the process of management, planning and making strategic decisions regarding the development of tourist destinations.

Despite all the advantages and additional functions that the use of GIS has, their disadvantages should also be identified: a large volume of data input and processing; spatial relationships are significant but difficult to achieve because there is irreversible uncertainty in the outputs/products due to proportions; it is difficult to make different data sources compatible; the need for specific training and experience with GIS to be able to master all the features they offer.

The use of GIS in the planning of tourist activities significantly increases the transparency of decision-making processes. In tourism, the use of GIS is effective for both consumers and service providers. The tourism offer basically uses all these aspects of GIS usage, and the consumers of tourism services actually use the GIS technology that is offered by the tourism and hospitality service providers.

Most of the applications of GIS in tourism are traditionally related to the inventory of recreational opportunities, managing the use of space for tourism, assessing the impact of visitors, assessing the conflict between recreation and the environment, mapping, creating tourism information management systems and decision support systems. The use of GIS for tourism professionals has obvious advantages: on geoportals you can get official data provided by state authorities, local governments or specific organizations; constant updating of data; ease of use of datasets due to their geovisualization [2].

In the process of planning a tourist destination, a huge advantage of GIS is the ability to include and integrate the views of all stakeholders who use the tourist area, from government agencies and non-governmental organizations to private companies and organizations. This can affect the adoption of the most optimal decisions in the process of tourism development in a specific area.

References:

1. Косенко Ю. Ю. Застосування сучасних геоінформаційних технологій у розвитку екологічного туризму. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Географічні науки. 2018. Вип. 9. С. 233–238.
2. Лепетюк В. Б. Продукти ГІС-технологій для підвищення туристичної привабливості дестинації (на прикладі Чернігівської області). Геодезія, картографія і аерофотознімання. Вип. 92, 2020. С. 55–67.
3. Шевчук В., Озарків І. Створення туристичної карти засобами ГІС ARCGIS (на прикладі Одеської області). Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. 2020. Вип. II (40). С. 55–65.
4. Jovanovic V., Njegus A. The Application of GIS and its component in Tourism. Yugoslav Journal of Operations Research. January 2008. 262–272.
5. Romanenko Y. O., Boiko V. O., Shevchuk S. M., Varabanova V. V., Karpinska N. V. Rural development by stimulating agro-tourism activities. International Journal of Management. Volume 11, Issue 4, April 2020, pp. 605–613.

КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ВМІСТУ ГЕРМАНІЮ З ВАНАДІЄМ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТА C₈^H ШАХТИ «ДНІПРОВСЬКА»

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

Козій Євген Сергійович

кандидат геологічних наук, директор ННЦ підготовки іноземних громадян,
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Владик Даниїл Володимирович

магістрант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Тріодял Денис Андрійович

студент, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Вступ. Можливість промислового вилучення Ge з вугілля обумовлює актуальність досліджень як його вмісту, так і зв'язку цього елемента з ванадієм у вугільному пласті c₈^H поля шахти «Дніпровська» [1-3].

Останні досягнення. Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [1-92]. У той же час, особливості зв'язку вмістів Ge та V у вугільному пласті c₈^H поля шахти «Дніпровська» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій германію та ванадію у вугільному пласті c₈^H поля шахти «Дніпровська».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 370 аналізів германію та нікелю 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 Колмогорова – Смірнова, Шапіро-Уїлка, Ліллієфорса та згоди хі-квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків

підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмісту Ge та V замість значень середнього арифметичного більш доцільно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено прямий тісний зв'язок між концентраціями Ge та V, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,89. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = -0,0039 + 1,0219 \cdot V.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих елементів нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та V; 3) встановлено прямий тісний зв'язок між вмістами Ge та V; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті с₈^H поля шахти «Дніпровська» за вмістом V.

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 с₈н 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 с₈н 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. Ішков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. Мінерал. журн. 2020. 42, № 4. С. 50 - 59. URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.42.04.050>
10. Ішков 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. Ішков 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. Ішков 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. Ішков В.В., Козій Є.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., Ішков 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. Ішков 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. Ішков 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. Ішков 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. Geocology. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730. URL: <http://doi.org/10.15421/112065>
19. Ішков 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. URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
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. URL: <http://doi.org/10.17721/1728-2713.88.03>
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. URL: [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2021-1\(25\)-2\(26\)-83-93](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2021-1(25)-2(26)-83-93)
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiy, Kulychykhinskyi, Matlakhovskiy, 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. URL: <https://doi.org/10.15407/geotm2021.160.017>
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. URL: [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2020-3\(23\)-4\(24\)-26-33](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2020-3(23)-4(24)-26-33)
28. Ishkov V.V., Kozii 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. URL: <https://doi.org/10.30836/igs.0375-7773.2020.216155>
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. URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
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. URL: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.26>
33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k₅ 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 k₅ 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 k₅ 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. Єрофєєв 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. Єрофєєв 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 с₄ 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 S., 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. URL: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.29>
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. Ішков 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. Ішков 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., Ішков 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., Ішков 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., Ішков 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. URL: [https://doi.org/10.31474/2073-9575-2019-1\(21\)-\(2\)22-7-13](https://doi.org/10.31474/2073-9575-2019-1(21)-(2)22-7-13)

52. Широков О.З., Сафронов І.Л., Ішков 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. Ішков В.В., Козій Є.С., Найдєн К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с8в поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

54. Ішков В.В., Козій Є.С., Івїнська 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 уrolитов 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 львовсково-волынского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.

63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакопления в карбоне юго-восточной части Днепровско-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. URL: <https://doi.org/10.15421/112243>

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 ХХІ): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161812>

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. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161814>

69. Ishkov, V., Kozii, Y., Chernobuk, O., Kozar, M., Pashchenko, P., Diachkov, P., & Vladyk, D. (2022). MANIFESTATION OF THE PHENOMENON OF COAL ENRICHMENT WITH GERMANIUM OF LOW-POWERED AREAS OF THE SEAMS OF THE DNIPROVSKA MINE (UKRAINE) AND THE «ZYLBERMINTS LAW». *Scientific Collection «InterConf»*, (123), 225-235. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161813>

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, Пащенко 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. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161867>

71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam c8в 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. URL: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.28>.
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. URL: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.1.27>
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. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161874>
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. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161875>
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. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161876>
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. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/161877>
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 ХХ 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 ХХ 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 с_б шахти «Дніпровська»). Матеріали ХХ 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 ХХ 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 с₁₀^В 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_{8н} шахти «Дніпровська».

Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI), 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 c_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 c_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 c_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. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Чернобук О.І. (2023). Розподіл германію у вугільному пласті c_4 шахти «Самарська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу. Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. Т. 27, вип. 2(41), С. 190-206. DOI: 10.18524/2303-9914.2022.2(41).268761. URL: <http://visgeo.onu.edu.ua/issue/view/16072>

SOCIO-ECONOMIC AND POLITICAL CONDITIONS OF LIFE OF THE ANCIENT GREEKS ACCORDING TO HOMER'S POEMS «ILIAD» AND «ODYSSEY»

Moldakimova A. S.

Candidate of Historical Sciences
Pavlodar Pedagogical University named after Ə. Margulan

Gladkovskiy D. A.

4th year student
Pavlodar Pedagogical University named after Ə. Margulan

Introduction. The relevance of this topic is stipulated by the fact that the only source, which allows revealing the peculiarity of the world picture of the social order of the Homeric epoch, is the poems "Iliad" and "The Odyssey" by Homer. The complex of ideas about values, aesthetic and moral reference points of life, rules and patterns of behavior constitute the essence of the worldview of the Greeks of Homeric era, the consideration of which constitutes one of the main parts of this article.

The main aim of the work is to reveal on the basis of the analysis of Homer's poems "The Iliad" and "The Odyssey" the preservation in the minds of Homeric Greeks of the elements of socio-economic, as well as political system that emerged in their universe in the late IX-VIII centuries B.C.

The task of the work is to study the Homeric poems and to identify the socio-economic and political conditions during the period of decline of Greek culture.

Main part. It has long been known that the Iliad and the Odyssey as a whole depict a society much closer to barbarism, a culture much more underdeveloped and primitive than what we can imagine from reading linear tablets or studying works of Creto-Mycenaean art [1]. The economy of the Homeric period is dominated by subsistence agriculture, the main branches of which remain farming and animal husbandry, as in the Mycenaean period. Homer himself was undoubtedly familiar with various kinds of peasant labor. He judged with considerable knowledge the hard work of the farmer and shepherd and often inserted scenes from rural life into his poem about the Trojan War and the adventures of Odysseus.

Particularly frequent in the comparisons are such episodes with which the poet richly furnishes his narrative. Thus, in the Iliad, the heroes of Ajax, going into battle, are likened to two bulls plowing the ground. The rati approaching the enemy are compared to the reapers running towards each other across the field. The epic also contains detailed descriptions of field work. For example, scenes of plowing and reaping, which Hephaestus, the god of blacksmithing, represents with considerable skill on Achilles' shield [2].

In addition to agriculture, the Greeks of the Homeric period were engaged in horticulture and viticulture. This is indicated by the detailed description of the delightful garden of the king of the Theacians, Alcinoeus, in the Odyssey. Livestock

were extremely important in the economy of the Homeric period. Cattle were considered one of the most important measures of wealth. The number of cattle for the most part determined a man's position in society, the honor and respect accorded to him depended on it. Odysseus is considered "the first among the heroes of Ithaca and the neighboring continent" because he owned 12 herds of cattle and a comparable number of goats, sheep and pigs. Livestock were also used as a unit of barter because Homeric society did not yet know real money.

The results of the study of the Homeric poems fully confirm the conclusion of archaeologists about the economic isolation of Greece and the entire Aegean basin in the 11th-9th centuries B.C. The Mycenaean states with their highly developed economy could not live without constant, well-established trade contacts with the outside world and especially with the countries of the Middle East. On the contrary, the typical Homeric congregation (demos) existed in a completely separate life, almost without contact even with other similar congregations close to it. Trade and crafts play only the smallest role. Each family makes almost everything it needs to live: agricultural and livestock products, clothing, the simplest of goods, tools, perhaps even weapons.

The virtuoso craftsmen who make a living from their labor are very rare in the poems. Homer calls them "demiurges," which means "workers for the people. Many of them most likely did not even have their own workshop or even a house, so they had to roam the countryside, going from house to house in search of work and sustenance. Their services were needed only when there was a need to create a rare type of weapon, such as a bronze bowl or a shield made of bull skins, or a valuable piece of jewelry [3]. With such work it was difficult to do without the help of an experienced blacksmith, tanner or jeweler.

The Greeks of the Homeric period practically did not engage in trade. They preferred to get the foreign things they needed by force, and for this purpose they would launch raids into foreign lands. The seas around Greece were full of pirates. Robbery at sea, like robbery on land, was not considered a violation of the law in those days. On the contrary, they saw in this type of company a display of special skill and youth worthy of a true hero and aristocrat. But even the daring pirates of those days did not venture far beyond the borders of their native Aegean. Even a campaign into Egypt was considered by the Greeks of those days a fantastic undertaking, requiring extraordinary courage. The whole world outside their world, even the countries relatively close to them, like the Black Sea or Italy and Sicily, seemed distant and fearful. In their imagination, they inhabited these lands with terrible mythical monsters like the Sirens or the giant Cyclopes that Odysseus tells his stunned listeners about.

The only real merchants Homer mentions in his poems are the Phoenicians, "cunning guests of the seas" [4].

Although Homeric society has quite pronounced signs of wealth inequality, the simplicity and patriarchy of even its highest strata is striking. Homeric heroes, and they all look alike, kings and aristocrats, live in crude wooden houses with a palisaded courtyard. The dwelling of Odysseus, the protagonist of the second Homeric poem, is characteristic in this sense. At the entrance to this "royal palace" is a large pile of dung,

on which Odysseus, returning as an old beggar, finds his faithful dog Argus. Beggars and vagrants easily enter the house from the street and sit at the door waiting for alms in the same room where the host feasts with his guests. The floor of the house is just a tightly tamped earth. The inside of the house is filthy and dirty. The walls and ceilings are covered with soot because the houses were heated the "smoky way" without chimneys or pipes. Homer clearly had no idea what the palaces and citadels of the "heroic age" looked like. In his poems he never mentions the colossal cyclopean walls of Mycenaean fortresses, the frescoes adorning their palaces, the bathrooms and toilets.

The luxury of Homer's basileges does not compare with that of their predecessors, the Achaean rulers. The characteristic Homeric basileus himself knows perfectly well what and how much is stored in his storeroom, how much land, cattle, slaves, etc. His most important wealth lies in his metal stores: bronze cauldrons and tripods, iron ingots, which he carefully keeps in a corner of his filthy house. Not the least of his qualities in character are hoarding, cleverness, and the ability to profit from everything.

Homer nowhere mentions the innumerable court servants who surrounded the vanakts of Mycenae or Pylos. He is quite alien to the centralization of the palace economy with its work parties, its overseers, clerks and auditors. It is now difficult to imagine a Mycenaean vanactus sharing a meal with his slaves and his wife sitting at the loom among his slaves. For Homer, however, these are the typical lifestyles of his heroes. Homeric kings did not shun even the crudest physical labor. Odysseus, for example, was as proud of his ability to mow and plow as he was of his martial arts. We first meet the king's daughter Nausicaia when she and her servants go to the sea to wash her father Alcinoy's clothes. Such facts assure us that slavery was not yet widespread in Homeric Greece, and that even in the homes of the richest and noblest there were not many slaves.

In the household of Odysseus, for example, twelve slaves were busy from morning until late at night grinding grain with hand-milled cereals. Male slaves usually herded cattle on the few occasions when they are mentioned in the pages of the poems. In describing Greek society of the Homeric period we see the ancient tribal organization still in full force, but we also see the beginning of its destruction.

The patriarchal monogamous oikos family was the basic economic unit of Homeric society. The most important type of wealth, which the Greeks of Homer's time considered land, was considered the property of the whole society. From time to time a redistribution of annexed land was arranged in the community. Theoretically, every free community member had the right to receive an allotment (these allotments were called "kleres" in Greek, which means "lot" because they were distributed by lot). In practice, however, this system of land tenure did not prevent the enrichment of some members of the community and the ruin of others [5].

The community members, driven to despair, were turned into hopeless laborers, called fetes. The Thets, whose situation was not much different from that of slaves, are at the bottom of this social ladder, at the top of which one can observe the ruling class of the tribal nobility, so called "aristocrats" or "noble" (agates), in contrast to the "poor" and "paupers" of the common people. In the poet's understanding the natural aristocrat is far superior to any commoner, both mentally and physically.

Aristocrats tried to support their claims to a special, privileged position in society by referring to their supposedly divine origin. This is why Homer often refers to them as "divine" or "godlike".

The economic power of the nobility gave it a dominant position in all the affairs of society both in war and in peace. The decisive role on the battlefields belonged to the aristocracy if only because only a rich and noble person at that time could get a complete set of heavy weapons, as weapons were very expensive.

It should be noted that only those who had a good sports training, systematically engaged in running, javelin and discus throwing, riding, could perfectly master the weapons of the time. And such people could be found only among the nobility. The simple peasant, who from morning till night did hard physical work on his homestead, was simply not interested in sports. Therefore, athletics in Greece for a long time remained the privilege of the aristocracy.

During battle, aristocrats in heavy armor stood in the first rows of foot or horse militias, while "commoners" in cheap felt armor, carrying light shields, bows and arrows crowded behind them in disorderly masses.

In ancient times, the place occupied by a man in a battle formation usually determined his position in society. As a decisive force on the battlefield, the Homeric nobility also claimed a dominant position in the political life of society [6].

The political organization of Homeric society was still very far from true democracy. At that time, real power was concentrated in the hands of the most powerful and influential representatives of the nobility, whom Homer calls "basilei" or "kings". The people were obliged to honor the "kings" with gifts: an honorable share of wine and meat at a feast, the best and largest allotment in the redistribution of common lands, etc.

Formally, the gifts were considered voluntary rewards or honors that the basilei received from the people as a reward for their military prowess or for the justice they had shown in court. In practice, however, this ancient custom often provided the "kings" with a convenient pretext for extortion and blackmail, so to speak "on legal grounds".

Within his phylum or fraternity, the basileus performed mainly the functions of a priest and was responsible for the tribal cults (each tribal union had its special patron deity at that time). Nevertheless, the basilei together constituted a kind of ruling collegium or council of a given municipality, and together they solved all the urgent affairs of government before presenting them to the people's assembly [7].

From time to time the basilei, together with the tribal elders, assembled in the town square, and there, in the presence of all the people, disputes were settled. During the campaign and the battle, the basilei commander enjoyed very broad powers, including the right to life and death against the cowardly and disobedient. There were occasions when a warlord, famous for his exploits and distinguished among other Basilians by the wealth and nobility of his family, attempted to extend his power.

However, the position of the basilei was very precarious. Only a few managed to consolidate their power for a long time, much less pass it on to their children. As a rule, this was hindered by the rivalry and hostile intrigues of the other basilei, who jealously

watched their every move and tried by all means to prevent their excessive amplification. Thus with the Greeks of the Homeric period we find only "the first germ of a future hereditary government or monarchy. [8]. The monarchy did not yet exist as an established and well-established institution.

Conclusion. The Homeric period occupies a special place in Greek history. The class society and state which already existed in Greece at the peak of the Mycenaean civilization now arise here again, but on a different scale and in different forms. The centralized bureaucratic state of the Mycenaean era was replaced by a small self-governing community of free peasants.

Unlike the preceding and subsequent eras, the Homeric period was not characterized by outstanding cultural and artistic achievements.

In many ways it was a period of decline and cultural stagnation in Greek culture. But at the same time it was also a time of accumulation of strength before a new rapid rise. In the depths of Greek society during this period there was a stubborn struggle between the new and the old, there was an intense breakdown of traditional norms and customs of the tribal system, and an equally intense process of class formation and state. Of great importance for the further development of Greek society was the radical renewal of its technical base in the Homeric period, which was expressed primarily in the widespread use of iron and its introduction into production. All these important changes prepared the transition of Greek city-states to an entirely new path of historical development, on which they could reach cultural and social heights unprecedented in human history during the next three or four centuries.

References:

1. Vasilevsky, V.G. Political Reform and Social Movement in Ancient Greece during its Decline / V.G. Vasilevsky. - Moscow: Mir, 2012. - 901 c.
2. Baumgarten, Fr. Hellenic culture / Fr. Baumgarten, Fr. Poland, Rich. Wagner. - Moscow: Brockhaus-Epheron Publishers, 2018. - 582 c.
3. Erokhin, Oleg Zafatelno o Ancient Greece / Oleg Erokhin. - Moscow: FAIR-Press, 2015. - 760 c.
4. Alexander, Men Dionysus, Logos, Destiny. Greek religion and philosophy from the age of colonization to Alexander / Men Alexander. - M.: The fund named after Alexander Men, 2011. - 398 c.
5. Bonnard, André The Greek Civilization / André Bonnard. - M.: Art, 2018. - 672 c.
6. Political intrigue and judicial process in the ancient world: a monograph - Moscow: Renome, 2015. - 332 c.
7. Popov, A. A. A brief essay on the history of antiquity / A. A. Popov. - M.: St. Petersburg State University of Culture and Arts (SPb GUKI), 2017. - 196 c.
8. Formation and development of early class societies. - Moscow: Leningrad University Press, 2017. - 336 c.

РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ ЛОКАЛЬНОЇ НОРМОТВОРЧОСТІ В СФЕРІ ЗАХИСТУ МУНІЦИПАЛЬНИХ ПРАВ ЛЮДИНИ В МІСТАХ, ЯК ПРЕДИКАТ МІЖНАРОДНОЇ ДОГОВІРНОЇ НОРМОТВОРЧОСТІ

Баймуратов Михайло Олександрович,
доктор юридичних наук, професор,
Заслужений діяч науки і техніки України,
професор кафедри політичних наук та права,
Південноукраїнський національний педагогічний
університет ім. К.Д. Ушинського, Україна

Кофман Борис Якович,
доктор юридичних наук, старший дослідник,
Заслужений юрист України,
професор кафедри права,
Університет імені А. Нобеля

I. Становлення і розвиток в конкретній державі інституту місцевого самоврядування (далі – МСВ), як інституту локальної демократії і важливого елементного фактору демократичної правової державності детермінувало становлення і розвиток феноменології муніципальних прав людини.

В основі появи такої профільної феноменології лежить низка факторів екзистенційної, об'єктивно-суб'єктивної природи, що мають не тільки суттєве праксеологічне значення, а й важливе аксіологічне навантаження, свій конотаційний вираз та свою наративну складову. До них відносяться такі:

- в умовах МСВ і в межах територіальної людської спільноти, що в Конституції України (ст. 140) [1] позначена як територіальна громада (далі – ТГ), зазвичай, в умовах повсякденності людина-житель і одночасно член відповідної ТГ здійснює свій життєвий цикл (*екзистенційний фактор*. – авт.);

- саме в умовах МСВ і в межах ТГ людина формує свої інтенції, життєві намагання, потреби, що структуруються у відповідні інтереси, які в процесі реалізації використовують відповідні можливості, що відображають найбільш часто повторювані, типізовані та стереотипні форми життєдіяльності у відповідних сферах соціального життя людини – які визначені як права людини (*біхевіористичний фактор*. – авт.);

- саме в умовах МСВ і в межах ТГ права людини, що реалізуються в сфері локальної демократії, можуть бути визначені як основоположні конституційні права людини, що знайшли своє закріплення в конституціях всіх демократичних держав, і які фактично складають конституційно-правовий статус людини (особистості) (*статусний фактор*. – авт.);

- разом з тим, місце формування, прояву, локації і реалізації конституційних прав людини дає можливість визначити їх як муніципальні права людини, бо

вони генетично, органічно та логічно пов'язані з локальною демократією і реалізуються в умовах самоорганізації жителів, що фактично й є МСВ (*визначальний фактор.* – авт.);

- крім зазначених прав людини, що визначаються як її конституційні права і свободи, а також конституційні обов'язки, в межах ТГ виникають, формуються, проявляються і реалізуються права і свободи, що безпосередньо пов'язані з існуванням людини в умовах МСВ в філософському стані повсякденності і від наявності та використання яких залежить оптимальне і стабільне існування людини, її груп і асоціацій в межах ТГ, – тобто, йдеться про формування системного комплексу прав людини, що володіють не тільки відповідною характеристикою та особливостями розуміння їх появи, призначення і реалізації, а й варіабельністю їх видового відображення – або а) конституційні права і свободи людини, їх обов'язки + власне муніципальні права людини; або б) сумісний системний комплекс всіх наведених прав, що реалізуються в межах ТГ та в умовах МСВ (*кваліфікаційно-класифікаційний фактор.* – авт.);

- на формування всього комплексу муніципальних прав людини впливає відповідна соціально-управлінська парадигма, що базується на складній і суперечливій свідомо-психологічній базі, визначає поведінково-діяльнісний дискурс людини на рівні локального соціуму і в межах територіальної людської спільноти і включає до свого складу наступні етапи: а) соціалізацію людини в межах ТГ, в тому числі й правової; б) формування атитюдів (правових настанов) людини в межах ТГ, в тому числі й правових; в) виникнення на основі останніх різних габітусів (форм соціальної практики), в тому числі й правових, – наведені етапи, що мають суттєве змістовне навантаження детермінують поведінково-діялісну парадигму конкретної людини, що реалізує свої екзистенційні намагання і інтереси власне через права людини (*парадигмально-управлінський фактор.* – авт.);

- основоположною умовою формування муніципальних прав людини виступає комунікативна взаємодія жителів-членів ТГ між собою, між ними та ТГ; між ними і органами місцевого самоврядування (далі – ОМСВ), між ними та іншими органами публічної влади, в тому числі й публічної державної влади тощо, – результатом якої виступає усвідомлення людиною своїх інтересів, свого правового положення в локальному суспільстві та своїх нормативних можливостей, що й реалізуються у профільних правах людини (*комунікативний фактор.* – авт.);

- поява феноменології муніципальних прав людини є яскравим свідомством самоідентифікації людини, її сутності як члена територіальної локальної спільноти, що презентує людину як соціального інтелектуального суб'єкта, і такого, що володіє системним комплексом ознак: а) людини (біологічна істота), б) особистості (розумова істота); в) громадянина або людини, що володіє іншим правовим станом (політико-правова істота) і г) будь-якої рольової позиції, що бере на себе людина в процесі проходження свого життєвого циклу і при виконанні відповідного функціоналу (*фактор самоідентифікації.* – авт.);

- поява і проява, через своє формування і функціонування, муніципальних прав людини виступає, як яскравий прояв соціального натуралізму, в основі якого, на думку О. М. Костенка, лежать природні закони, якими керується суспільство для свого існування і функціонування [2] (*природничо-засадничий фактор*. – авт.);

II. Нормативно-правова регламентація муніципальних прав людини носить різнорівневий характер. З одного боку, конституційні права, свободи і обов'язки людини (особистості, громадянина) легалізуються насамперед на загальнодержавному рівні через відповідний цикл нормопроектування і нормотворчості, що здійснюється на конституційному або законодавчому рівнях; з другого – в процесі їх легалізації на локальному рівні функціонування соціуму – в умовах МСВ, в межах ТГ, в філософському стані повсякденності, – вони деталізуються і конкретизуються через нормопроектування і нормотворчість на їх локальному рівні.

Актуалізація локальної нормотворчості є вельми важливим явищем, що підкреслює демократичний характер організації та здійснення публічної влади.

На думку Ю. М. Оборотова, в юриспруденції питання про формування права, у результаті якого в діючу правову систему вводяться нові (змінюються чи скасовуються) правові норми традиційно розмежовується на два складові: соціальні процеси формування права (інакше правоутворення) і правотворчість (інакше нормотворчість) [3, с. 75-76].

Отже, можна констатувати, що сам процес формування права відбувається на локальному рівні соціуму саме в межах ТГ та в умовах МСВ, і само локальне правоутворення є відображенням і результатом, з одного боку, загально соціальних потреб, а з іншого – відповідним предикатом, локальним відображенням загально соціальних потреб, що може бути завершеним на рівні законодавчого або конституційно-правового регулювання.

Згідно доктринальної позиції А. Ю. Олійника, термін правоутворення охоплює своїм змістом процеси виникнення і функціонування права, його функціонування у фіксованих і нефіксованих (не інституціональних) формах. Також Олійник А. Ю. вказує, що в поняття правоутворення включається: а) формування стійких соціальних зв'язків між членами суспільства та їх об'єднаннями на підставі об'єктивних можливостей співіснування, у результаті чого між ними розподіляються взаємні права та обов'язки (не юридичного походження); б) ретрансляція моделей цього зв'язку в сферу правової регламентації шляхом перекладу їх на мову юридичних нормативів та надання їм загальнообов'язкового, державно-владного характеру; в) втілення правових принципів, правил поведінки у взаємовідносини індивідів, що надає цим зв'язкам більшої стабільності, упорядкованості та захищеності [4, с. 131].

Вважаємо, що такий підхід яскраво демонструє не тільки важливість локального рівня юридичної реальності, що формується в межах ТГ, в умовах МСВ, в філософському стані повсякденності та знаходить своє наступне відображення в загальнодержавному нормоутворенні, – а й важливість самої ТГ як системної сукупності жителів-членів громади, що формує, моделює,

ретранслює діяльнісно-поведінкові форми, що в майбутньому знаходять свою нормативну фіксацію через відповідні регламентацію, регулювання, формалізацію на різних рівнях соціуму і держави.

На думку О. Ф. Скакун, правоутворення – всі форми і засоби виникнення, розвитку і зміни права, у тому числі і правотворчості, це складний і тривалий багатофакторний стихійний соціальний процес (що має місцем своєї первинної локації саме територіальну людську спільноти та її інституції громадянського суспільства. – авт.). Правоутворення відбувається за рахунок внутрішніх ресурсів суспільства через ритмічні імпульси волі і порядку, що врівноважують, доповнюють один одного й одночасно активізують у цій взаємодії рух до стану правотворчості [5, с. 468].

Наведена доктринальна позиція є свідомством того, що: а) стихійний соціальний процес правоутворення проходить у локальному соціумі; б) ритмічні імпульси волі і порядку у суспільстві формуються, відбуваються і проявляються також у членів локального суспільства; в) саме завдяки локальному суспільству активізується рух до стану правотворчості.

Отже, можна зазначити, що локальна нормотворчість як: а) діяльність правомочних суб'єктів (ТГ або ОМСВ. – авт.); що: б) є частиною механізму правового регулювання (що реалізується на локальному рівні соціуму в межах ТГ і в умовах МСВ. – авт.); в) здійснювана на делегованій чи компетенційній основі (тобто, така діяльність, що передбачена нормативними документами або має під собою нормативну основу. – авт.), г) спрямована на розробку, прийняття і встановлення норм загального характеру (локальне нормопроекування + локальна нормотворчість. – авт.), що г') регламентують різноманітні сфери діяльності юридичної особи, а також взаємини, що складаються між її членами (серед наведених сфер основоположним виступають права і свободи людини-члена громади на рівні локального соціуму. – авт.).

Можна констатувати, що телеологічною домінантою (змістом, значенням і призначенням) локальної нормотворчості виступає:

- в ідеалі, обрання такого варіанту правового регулювання, юридичної регламентації, який би в найбільш повній мірі відповідав інтересам і цілям діяльності даної організації (соціального колективу) і її (його) членів – тобто, при локальній нормотворчості треба обов'язково враховувати інтереси ТГ та її жителів-членів;

- для цього необхідно враховувати специфіку діяльності тієї чи іншої організації (соціального колективу), сприятливі об'єктивні і суб'єктивні умови для прийняття і застосування локального правового акту – тобто, суб'єкти локальної нормотворчості повинні враховувати особливості існування і функціонування територіальної людської спільноти, а також відповідні обставини об'єктивної або суб'єктивної властивості, що супроводжують її функціонування; а також

- вибір оптимальної правової форми вирішення нагального питання (проблеми) – тут йдеться про обов'язкову формалізацію рішення, зазвичай

ОМСВ, що приймається в межах локальної нормотворчості у вигляді відповідного документу – правового акту нормотворчого характеру.

III. Виходячи з наведених процесуально-діяльнісних дій ОМСВ щодо розробки (нормопроекування) та прийняття (легалізації) нормативно-правових актів нормотворчої дії в межах локальної нормотворчості, можна побудувати управлінсько-процесуальну парадигму розробки основоположних документів, що торкаються прав, свобод і обов'язків жителів-членів ТГ, переважно ОМСВ міського рівня. Треба зазначити, що такі нормативно-правові акти приймаються в межах т. зв. статутної нормотворчості або статутного будівництва. Саме вони виступають найважливішими нормативно-правовими актами, що закріплюють не тільки особливості взаємовідносин між публічною самоврядною (муніципальною) владою та ТГ і її членами-жителями, між публічною державною владою та ОМСВ міського рівня, а й муніципально-правовий статус жителя-члена ТГ відповідного міста через легалізацію їх муніципальних прав. Причому, в останньому випадку: а) або повторюються конституційні права і свободи людини, її обов'язки – з вказівкою на особливості їх розуміння, розширення, використання саме в межах даної ТГ; б) або вказуються саме відповідні муніципальні права людини, що виходять за межі її конституційних прав, але представляють їх деталізацію і конкретизацію, та проявляються саме в межах локальної демократії, а також характеризують особливості здійснення МСВ у відповідній ТГ.

Яскравим прикладом такого статутного будівництва виступає Монреальська Хартія (Статут) прав і обов'язків (Montréal Charter of Rights and Responsibilities) [6] (далі – Хартія).

В основі юридичної природи Монреальської хартії лежать цінності людської гідності, справедливості, миру, рівність, прозорість і демократія. Ці самі цінності, що поділяють жителі Монреалю, що складають основу визнаних основних прав людини, що легалізовані Організацією Об'єднаних Націй.

Крім того, треба зазначити, що Монреальська хартія використовує новаторський підхід для встановлення принципів як прав, так і обов'язків – всі наміри і цілі виступають суспільним договором, що вимагає конкретних зобов'язань з боку ОМСВ Монреалю та всього його персоналу щодо постійного вдосконалення обслуговування населення.

Хартія визначає Монреаль

Хартія встановлює інститут Омбудсмена, як нейтральний і неупереджений орган, відповідальний за просування рішень відносно громадян та у випадках, коли Монреаль не погоджує питання за змістом Хартії. Але, встановлюється, що, перш за все, це завдяки спільним зусиллям громадян і ОМСВ Монреалю можна забезпечити дотримання прав, передбачених Хартією.

На початковому етапі Монреальська хартія була спочатку задумана для громадян із внесками від кількох експертів і Цільової групи демократії (2002-2014). Вона була вперше переглянута відповідно до положення статті 42 Хартії, і ще раз за участю громадян та Цільової групи з питань демократії з метою удосконалення Статуту. В результаті декілька зобов'язання, такі як ті, що

пов'язані з демократією, навколишнім середовищем та сталим розвитком були переформульовано, а також було додано інші, щоб краще відобразити сучасний світ.

Монреальська хартія прав і обов'язків є основним текстом як для ОМСВ Монреалю, так й його жителів. Цей Статут став першим документом такого роду в Північній Америці. Основною метою Хартії, з якої на Монреальському саміті було досягнуто консенсусу (2002), на користь найменування саме як Монреальської хартії прав і обов'язків, є висвітлення і закріплення цінностей, які надає місцева влада, які слугують завданням об'єднувати та залучати громадян до участі у МСВ, а також визначати їхні права в межах міста. Одночасно закріплюється, що громадяни (жителі. – відповідно до ст. 30 Хартії термін «громадянин» означає будь-яку особу, яка проживає на території Монреалю. – авт.) разом із Монреалем несуть відповідальність за дотримання громадянських цінностей, які сприяють безпеці, добросусідству, повазі до соціального оточення, повазі та збереженню природи і навколишнього середовища.

Необхідно наголосити на тому, що Хартія має суттєву міжнародно-правову основу. Це підтверджується тим, що громадяни (жителі. – авт.) Монреалю користуються проголошеними правами і свободами, що гарантуються Загальною декларацією прав людини 1948 року та Міжамериканською конвенцією з прав людини, що ратифікована Канадою і про яку заявив Квебек як її сторона. Крім того, Хартія містить відповідні положення, що враховуються Декларацією націй про права корінних народів, яку підтримав Монреаль 21 серпня 2017 року. Отже, можна констатувати, що, по-перше, Хартія, з одного боку, є похідним результатом і фактично продовженням міжнародної нормотворчості, а з іншого – є своєрідним прообразом, предикатом майбутньої міжнародної нормотворчості в сфері муніципальних прав людини.

Суб'єктним колом Хартії також виступають громадяни (жителі. – авт.) віком до 18 років, права яких, захищені Конвенцією про права дитини 1989 року. Це детермінується тим, що згідно з принципами, викладеними у Віденській Декларації та Програмі дій, що є результатом Всесвітньої конференції ООН з питань прав людини 1993 року, усі основні права є неподільними, взаємозалежними та взаємопов'язаними. У той же час громадяни користуються основними правами згідно з Квебекською хартією прав і свобод людини (1975) і Канадською хартією прав і свобод (1982). Більш того, з огляду на: а) Монреальську декларацію проти расової дискримінації (1989) і проголошення 21 березня кожного року «Міжнародний день боротьби за ліквідацію усіх форм расової дискримінації» (2002); б) Монреальську декларацію про культурне різноманіття та інклюзію (2004); в) підписання Монреалем IULA (Міжнародний союз місцевих органів влади) Всесвітньої декларації про участь жінки в органах місцевого самоврядування (2002); г) Монреальську декларацію на честь міжнародного Жіночого дня (2005); г') політичну заяву Монреальської спільноти щодо сталого розвитку (2003) – Монреаль визнає, що виконання настанов наведених актів є можливим через дії його ОМСВ і здійсненні їх

повноважень, що сприяють просуванню прав та обов'язків його громадян (жителів. – авт.).

Оскільки Монреаль має намір залучити своїх обраних посадових осіб, службовців, парамуніципальні установи та підконтрольні місту корпорації до зусиль, спрямованих на просування та захист інклюзивного громадянства, – кожен громадянин (житель. – авт.) зобов'язаний утримуватися від будь-якої поведінки, яка б заважала повноцінному виконанню прав іншими своїми правами, і тим самим підірвати гідність і якість життя всіх. Отже, кожен громадянин (житель. – авт.) несе відповідальність за дотримання законів, підзаконних актів і суспільне благо.

Треба зазначити, що Монреальська хартія прав і обов'язків є оригінальним документом, який надано громадянам як джерело натхнення в їх повсякденному житті та в здійсненні своїх прав і обов'язків. Крім того, вони також можуть звернутися до омбудсмена Монреалу, якщо вони відчують, що рішення були несправедливі, або дія чи бездіяльність Монреала, парамуніципального агентства, контрольованою містом корпорації, державний службовець, працівник або будь-яка інша сторона, яка виконує роботу від імені Монреала наносить шкоду їх інтересам.

Монреаль цією Хартією проголошує свою прихильність працювати зі своїми громадянами (жителями. – авт.) у розвитку цих прав та обов'язків і в забезпеченні її застосування.

У структурній побудові Хартія містить чотири розділи: 1. Принципи і цінності. 2. Права, обов'язки, зобов'язання. 3. Сфера застосування, тлумачення та реалізація. 4. Остаточні положення. При цьому розділ другий складається з частин, що регламентують і регулюють основні сфери діяльності людини в межах територіальної людської спільноти міста, а саме: I. Демократія. II. Економічне і соціальне життя. III. Культурне життя. IV. Дозвілля, фізичні і спортивні заходи. V. Навколишнє середовище і сталий розвиток. VI. Безпека. VII. Муніципальне господарство. Отже, можна констатувати, що у своїй структурній побудові Хартія складається з двох частин: матеріальної (1, 2 розділи) і процесуальної (3, 4 розділи).

Суттєвий науковий і праксеологічний інтерес представляють принципи і цінності, на яких базується сама Хартія, – бо саме вони детермінують саме муніципальні права, свободи і обов'язки, що можуть знайти своє перспективне закріплення в аналогічних актах, що приймаються ОМСВ інших держав.

Так, перший принцип закріплює правовий статус і значення міста – як території і як життєвого простору, у якому цінності людської гідності, толерантність, мир, інтеграція та рівність повинні бути популяризовані серед усіх громадян (ст. 1 Хартії). Другий принцип закріплює роль і значення людської гідності, яку можна лише зберегти за допомогою постійної і колективної боротьби з бідністю і всіма формами дискримінації, і зокрема, тими, що існують на основі етнічного або національного походження, раси, віку, соціального походження, громадянського стану, мови, релігії, статі, гендерної ідентичності та самовираження, сексуальної орієнтації чи інвалідності (ст. 2 Хартії).

Наступний принцип легалізує відповідні цінності – повагу, справедливість і рівність, що є цінностями, які породжують колективну волю до підвищення та до зміцнення позиції Монреалю як території і частини демократичної країни, єдиного та інклюзивного міста (ст. 3 Хартії).

Наступна низка статей (ст. ст. 4–5 Хартії) присвячена принципам муніципального управління, що повинно бути прозорим, бо прозорість в управлінні муніципальних справ служить сприянню демократизації прав громадян (жителів. – авт.) (ст. 4), а їх залучення до муніципальних справ служить зміцненню довіри до демократичних інституцій, зміцнює почуття приналежності до міста та сприяє активній громадянській позиції (ст. 5).

Далі статі Хартії фіксують принципи, що характеризують основоположні та ідентифікаційні риси муніципального простору міста (ст. ст. 6–11 Хартії), бо: а) життя у фізичному, культурному, економічному та соціальному середовищі, що захищає і покращує середовище існування, яке громадяни (жителі. – авт.) ділять зі своїми побратимами, сприяє розвитку їх особистості (ст. 6); б) охорона навколишнього середовища та сталий розвиток позитивно впливають на економічний, культурний та соціальний розвиток та сприяють добробуту нинішнього та майбутнього поколінь (ст. 7); в) визнання, захист і примноження загальної спадщини сприяє підтриманню та підвищенню якості життя та репутації Монреалю (ст. 8); г) культура є центром Монреалю, ідентичності, історії та соціальної згуртованості і служить важливою рушійною силою розвитку міста та основою його життєвою сили (ст. 9); г') справедливе надання послуг враховує різноманітні потреби громадян (ст. 10); д) відпочинок, фізична та спортивна діяльність – це аспекти якості життя, які сприяють всебічному розвитку особистості, культури та соціальної інтеграції (ст. 11); е) космополітичний характер Монреалю являє собою цінний ресурс, який ще більше вдосконалюється шляхом сприяння інклюзії та гармонійним стосункам між його спільнотами та людьми різного походження (ст. 12).

Останні два принципи Хартії (ст. ст. 13, 14) закріплюють особливості міста, виходячи з його мовних характеристик, та в контексті виконання його жителями відповідних обов'язків. Отже, закріплюється, що Монреаль – це франкомовне місто, що, відповідно до закону, також надає послуги своїм громадянам (жителям. – авт.) англійською мовою (ст. 13) (легалізується офіційний міський білінгвізм. – авт.). Також зазначається, що кожен громадянин Монреалю має обов'язок діяти таким чином, щоб не порушувати права інших осіб (ст. 14).

Особливостями розділу II. Права, обов'язки, зобов'язання Хартії, є, по-перше, їх розподілення по соціальним сферам життя – політичній (демократія), економічній і соціальній, культурній, включаючи питання організації дозвілля, фізичні і спортивні заходи, а також екологічній – питання охорони довкілля, і в таких стратегічних сферах як сталий розвиток, безпека і муніципальне господарство; по-друге, права і обов'язки людини-жителя і публічної влади транспоновано застосовне до локального рівня управління, що здійснюється ОМСВ на рівні міста Монреалю; по-третє, права і обов'язки по Хартії переважно сформульовано у вигляді: 1) прав і обов'язків людини-члена ТГ і 2) зобов'язань

ОМСВ Монреалю відносно ТГ міста щодо: а) визнання їх муніципальних прав (конституційні права + інші права, що реалізуються на рівні ТГ міста), б) гарантування їх реалізації на території міста, в) їх реалізації належним чином, щоб члени ТГ міста були задоволені їх реалізацією; г) надання конкретної допомоги для їх належної реалізації; по-четверте, створення системи прав, обов'язків та зобов'язань в сфері муніципальних прав людини через виокремлення двох кореспондуючих між собою блоків: 1) прав і обов'язків людини-члена ТГ в кожній соціальній сфері регламентації і регулювання Хартії; 2) зобов'язань ОМСВ Монреалю відносно визнання наведених муніципальних прав, допомоги для їх реалізації і гарантування такої реалізації, – більш того, встановлено зобов'язання щодо створення позитивної атмосфери навколо реалізації таких прав у членів ТГ; по-п'яте, створення належної управлінської інфраструктури та належної управлінської атмосфери для належної реалізації муніципальних прав, свобод і обов'язків жителів міста – членів ТГ; по-шосте, фіксування боротьби ОМСВ міста та його жителями з усіма формами дискримінації, в т. ч. расовою та соціальною нерівністю, а також іншими дискримінаційними факторами; бідністю, соціальним відчуженням, сексизмом, расизмом, ейджизмом, еблеїзмом, гомофобією та лесбофобією, трансфобією та ксенофобією, які можуть бути прямими, непрямими, системними і перехресними, а також призводять до розмивання основ вільного, справедливого і демократичного суспільства.

Частина III Хартії, що регулює сферу застосування, тлумачення та реалізації містить в собі відповідні положення процесуального характеру, що регулюють дію Хартії у часі, по місцю її дії, по колу осіб, на яких розповсюджується її дія.

Треба зазначити, що Монреальська хартія прав і обов'язків є обов'язковою для Монреалю, його парамуніципальних установ, контрольованих містом корпорацій, їхніх працівників, державних службовців та будь-яких інших сторін, що виконують роботи від імені Монреалю. Вона також є обов'язковою для всіх громадян Монреалю.

Встановлюється, що дана Хартія являє собою мінімальний набір стандартів, як визначено в ст. 144 Хартії Віль-де-Монреаль, отже, вона поширюється на райони, за правилами, встановленими тут (ст. 29). Звідси, обсяг муніципальних прав і обов'язків, що зафіксований в Хартії, може змінюватись в бік їх розширення та розповсюджуватися на нові райони міської агломерації.

Фіксується положення, згідно якого будь-який громадянин, який вважає, що він або вона зазнала несправедливості, може звернутися зі скаргою до омбудсмена Монреалю (ст. 32).

Частина IV Хартії «Остаточні положення» містять відповідні питання її перегляду та право громадян (жителів. – авт.) міста на петицію (право ініціативи в питаннях громадськості) з метою просування пропозицій нових та конструктивних рішень або інноваційних та мобілізуючих проектів в контексті організації консультацій чи їх публічного обговорення.

Отже, резюмуючи, можна констатувати, що наведені вище положення є актуальними не тільки в контексті підвищення ефективності муніципального

управління, гарантування реалізації прав і свобод жителів відповідних територій держави, а й вельми важливими в контексті формування засад демократичної правової державності. Звідси, локальна нормотворчість в сфері легалізації муніципальних прав людини набирає обертів, набуваючи методологічного характеру. Так, південнокорейське місто Кванджу організувало перший Всесвітній форум міст прав людини (World Human Rights Cities Forum – WHRCF), який у 2014 році прийняв Керівні принципи Кванджу для міста прав людини, що містять важливі методологічні настанови щодо створення і функціонування міст прав людини [7]. Зокрема місто прав людини визнається як «міське співтовариство, яке застосовує заснований на правах людини підхід до управління міським господарством», «відкритий і заснований на участі зацікавлених сторін процес прийняття та реалізації рішень», «основа для культивування інклюзивного та справедливого міста» і визначає «особову відповідальність за реалізацію заснованого на правах людини підходу до муніципального управління». Отже, зарубіжні муніципалітети міст прав людини зосередилися не тільки на локалізації міжнародних стандартів в області прав людини, але і розширили порядок денний в області прав людини, позначивши так звані муніципальні права, як особливу категорію прав локальної демократії [8].

Список літератури:

1. Конституція України: прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141.
2. Костенко О.М. Принцип соціального натуралізму та його значення для юриспруденції і кримінології. Вісник Хмельницького інституту регіонального управління та права. 2003. № 1. С. 129–133. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2003_1_23
3. Оборотов Ю.М. Теорія держави і права (прагматичний курс): екземплярний довідник. Одеса: Юридична література, 2006. 184 с.
4. Гусарєв С. Д. Теорія права і держави: навчальний посібник / С. Д. Гусарєв, А. Ю. Олійник, О. Л. Слюсаренко. Київ: Всеукраїнська асоціація видавців «Правова єдність», 2008. 320 с.
5. Скакун О. Ф. Теория государства и права (энциклопедический курс): учебник. Харьков: Эспада, 2005. 840 с.
6. The Montréal Charter of Rights and Responsibilities. URL: https://portail-m4s.s3.montreal.ca/pdf/montreal_charter_of_rights_and_responsabilities_0.pdf
7. World Human Rights Cities Forum 15-18 May 2014 / Gwangju, Republic of Korea. Gwangju Guiding Principles for a Human Rights City (Gwangju Principles) adopted on 17 May 2014. URL: <https://uclgcisd.org/sites/default/files/documents/files/2021-06/Gwangju%20Guiding%20Principles%20for%20Human%20Rights%20City.pdf>
8. Баймуратов М.А. Феноменология муніципальних прав людини. Місцеве самоврядування та регіональний розвиток в Україні. Науково-практичний журнал. Київ: «Інтерконтиненталь-Україна», 2013. № 1. Січень-березень. С. 52–56.

МУНІЦИПАЛЬНА ПРАВОСВІДОМІСТЬ: ДО ПИТАННЯ ПРО СТРУКТУРНУ ПОБУДОВУ ТА РОЛЬ В ФОРМУВАННІ ГЛОБАЛІСТСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Бобровник Деніс Олександрович,

кандидат економічних наук,
докторант Національного авіаційного університету,
директор Адвокатського альянсу «Баймуратов і партнери», Україна

Становлення і розвиток системи місцевого самоврядування (далі – МСВ) в Україні) призвело до могутньої і системної муніципалізації всіх сторін суспільного і державного життя, що стало результатом формування системи муніципально-правових відносин в державі між органами місцевого самоврядування (далі – ОМСВ), членами територіальних громад (далі – ТГ), інституціями громадянського суспільства (далі – ГС), органами, що репрезентують публічну державну владу тощо.

Розвиток муніципально-правових відносин фактично створив умови для революційних змін в соціальній свідомості (правосвідомості) та в соціальній психології суспільства. Тому розуміння і визначення її ролі та ролі муніципальної психології у процесах формування глобалістського потенціалу територіальної громади [1], виступає актуальною проблемою, причому, як в контексті її рефлексії як важливого психо-соціального і діяльнісно-функціонального феномену (соціально-феноменологічний фактор – авт.), так й в розумінні її доктринального супроводження (теоретико-забезпечуючий фактор – авт.), а також в аспекті її праксеологічного забезпечення і реалізації (фактор практичної реалізації – авт.).

Треба зазначити, що зазначена проблематика актуалізує і обґрунтовує роль муніципальної правосвідомості та муніципальної психології у процесах формування глобалістського потенціалу територіальної громади. Більш аргументованим теоретично, організаційно, нормативно-діяльнісно та в поведінковому аспекті представляється важлива роль муніципальної правосвідомості в контексті її структурної організації, бо саме вона – це:

а) у системному розумінні – фактично є система відображення муніципально-правової дійсності (реальності),

б) у джерельному розумінні – поглядах, теоріях, концепціях, почуттях, уявленнях людей-жителів та одночасно членів ТГ,

в) у аксіологічно-предметному розумінні – про муніципальні цінності, муніципальне право, його місце і роль у забезпеченні свободи особи,

г) у праксеологічно-діяльнісному розумінні – через реалізацію конституційних прав і свобод на локальному рівні соціуму, в межах ТГ, а також реалізацію інших загальнолюдських цінностей,

г') у нормативно-повсякденному розумінні – що проявляються у муніципальних правах і свободах людини (особистості, жителя-члена ТГ),

д) у поведінковому розумінні – що знаходять свій прояв у їх конкретних загальних і типізованих (стереотипних) поведінкових настановах та парадигмах,

е) у телеологічному розумінні – метою яких є реалізація екзистенційних інтересів, потреб, атиюдів людини, через використання нею відповідних індивідуальних та колективних габітусів.

Правосвідомість завжди вважалася елементом і неодмінною складовою структури правової культури суспільства, яка залежить від менталітету соціуму. Однак, треба зазначити, що дослідження аспектів структуризації правосвідомості в контексті формування її муніципальної форми на локальному рівні функціонування територіальної громади – локального соціуму, фактично не проводились. Деякі окремі праці вітчизняних (М. О. Баймуратов, О. В. Батанов, В. С. Могілевський, О. О. Боярський, Б. Я. Кофман тощо) і зарубіжних (С. Р. Гасанбеков, Н. В. Новоселова, Ю. А. Дроздова, Ж. С. Мартинсон тощо) присвячено окремим аспектам формування, прояву і інституціоналізації муніципальної правосвідомості у жителів-членів локальних спільнот і членів територіальних громад. Хоча актуалізація такого напрямку досліджень правосвідомості в умовах активізації становлення інституту локальної демократії в Україні, проведення муніципальної реформи, як основоположної частини реформи децентралізації публічної влади в державі, – не викликає сумнівів та не має альтернативи.

Структура муніципальної правосвідомості, як й загальна феноменологія правосвідомості, складається з таких елементів: правова (муніципально-правова) психологія, ідеологія, поведінка. Такий елементний склад є поведінковою частиною муніципальної правосвідомості. Проведемо дослідження кожного елементу.

1. *Правова (муніципально-правова) психологія* – це, зазвичай, структурний елемент правосвідомості, що включає правові почуття, настрої, інші емоційні сприйняття правових явищ. Отже, можна стверджувати, що як феномен правова профільна психологія апріорі виникає на муніципально-правовому рівні, тобто на локальному рівні існування соціуму, бо саме людина, її групи та асоціації існують та функціонують саме на рівні ТГ. Її виникнення, формування й існування пов'язане з об'єктивно-суб'єктивною властивістю людей безпосередньо чуттєво відображати правове середовище, емоційно реагувати на зовнішні правові явища, формуючи відповідні реакції у вигляді відповідних правил поведінки. При цьому слід враховувати, що вона відображає право не узагальнено, не абстрактно, а конкретизовано і усвідомлено у його структурній побудові на права, свободи і обов'язки.

У структурі правової (муніципально-правової) психології, своєю чергою, виділяють [2]:

А) сталі частини (настрої, почуття, переживання) – формуються в індивідуальному порядку у людини-жителя і члена ТГ в процесі знаходження

саме в ТГ, в умовах МСВ та, зазвичай, в стані повсякденності, в процесі здійснення нею свого життєвого циклу;

Б) пізнавальні частини (правові емпіричні знання, уявлення, погляди) – формуються і проявляються в процесі правової соціалізації, що здійснюється в рамках ТГ, в умовах МСВ, в стані повсякденності, через формування правових атитюдів;

В) емоційні складові (правові емоції, почуття, настрої) – формуються і проявляються в процесі життєдіяльності (соціально-правової практики) в рамках ТГ, в умовах МСВ, в стані повсякденності в процесі вибору правових габітусів;

Г) регулятивні елементи (правові звички, традиції) – формуються в результаті правової соціалізації та соціально-правової практики у людини-жителя і члена ТГ, групи людей-членів ТГ та їх асоціацій і реалізуються через формування і використання правових атитюдів та габітусів.

В контексті інтерпретації наведених елементів відносно муніципально-правової психології треба зазначити, що вона:

- є безпосереднім відображенням муніципальної правосвідомості, яскравою ознакою її наявності та ефективного впливу на свідомість конкретної людини-жителя і члена ТГ, а також груп і асоціацій людей;

- всі її частини, складові та регулятивні елементи напряму пов'язані з реалізацією екзистенційних інтересів людини-жителя і члена ТГ, а також груп і асоціацій людини;

- весь елементний склад профільної психології насамперед реалізується людиною-жителем і членом ТГ в межах МСВ в процесі реалізації нею свого життєвого циклу;

- профільна психологія володіє могутніми інституціональними властивостями, бо вона скерована на формування у людини-жителя і члена ТГ поведінкових настанов, що набувають в перспективі характер поведінкових стереотипів;

- профільна психологія володіє могутнім праксеологічним потенціалом, бо вона є фактично стадією передреалізації її частин, складових та регулятивних елементів у конкретних формах поведінки людини в межах ТГ;

- поведінкові настанови людини-жителя і члена ТГ, якими він реалізує свою муніципально-правову психологію, – *по-перше*, знаходять своє втілення в поведінці груп людей та їх асоціацій, що створюються по різних ознаках в межах ТГ (національних, релігійних, економічних, політичних, вікових, соціальних, культурологічних тощо) у вигляді професійних, вікових, станових, економічних тощо інституцій ГС; *по-друге*, формують стереотипи поведінки людини-члена ТГ при виникненні аналогічних життєвих питань та проблем в контексті їх вирішення та розв'язання; *по-третє*, фактично володіють спадковістю, бо запозичуються у практику муніципального життя іншими жителями-членами ТГ і з часом входить до їх ментальних рис; *по-четверте*, визнаються як ефективні форми поведінки людини, її груп і асоціацій при різних життєвих обставинах з боку ОМСВ та інших органів публічної влади, включаючи й органи публічної державної влади; – отже, муніципально-правова психологія фактично виступає

як інтелектуально-свідомий та результативно-праксеологічний підсумок сформованої муніципальної правосвідомості, оптимальний і ефективний засіб її реалізації, а також об'єктивно-іманентний концепт виникнення і формування, а також реалізації, розвитку і вдосконалення поведінкових настанов людини, що існує в умовах МСВ, здійснюючи в межах ТГ свій життєвий цикл.

Звідси, формування і функціонування муніципально-правової психології (на індивідуальному, груповому і колективному рівнях), *по-перше*, в межах будь-якої ТГ володіє однаковими характеристиками щодо своєї структурної організації; *по-друге*, володіє загальними рисами, бо виникає на основі осмислення і ретрансляції муніципально-правової реальності; *по-третє*, сприяє формуванню загальних закономірностей в процесі виникнення, формування і реалізації правових атитюдів і габітусів людини, її груп та асоціацій, що й виступає телеологічною домінантою виникнення такої психології; *по-четверте*, володіє загальним праксеологічним потенціалом в процесі своєї реалізації відносно форм, методів і засобів профільної психології. А це, своєю чергою, *по-п'яте*, враховуючи на особливу важливість феноменології, що досліджується, – особливо для усвідомлення ефективного функціонування і позитивного перспективного розвитку людської популяції і подальшого існування людської цивілізації, особливо у репродуктивному і відновлювальному контекстах, – робить муніципально-правову психологію могутнім елементом і «запускаючим двигуном» у механізмі формування глобалістського потенціалу ТГ та фактичного формування психотипу «муніципальної людини» [3, 4].

2. *Правова (муніципально-правова) ідеологія* – як структурний елемент муніципальної правосвідомості, охоплює знання, уявлення, поняття про зміст права, включаючи й нормативні настанови муніципального права, що формуються в результаті правового виховання та юридичних наукових досліджень. Отже, на практиці муніципально-правова ідеологія, зазвичай, існує та проявляється у формуванні та функціонуванні системи муніципально-правових принципів, ідей, теорій, концепцій, які відображають теоретичне (наукове) відношення суспільства до феноменології муніципалізму, локальної демократії, муніципального права, демократичного муніципального розвитку як невід'ємної частини загального державно-правового розвитку, правових режимів, що формуються в МСВ завдяки функціонування його органів та суб'єктів, упорядкування суспільних відносин на локальному рівні функціонування соціуму [5, с. 36-37].

Стрижневою в цьому контексті виступає концепція ТГ як нормативний субстрат територіальної людської спільноти, що володіє властивостями відносної завершеності, цілісності якого-небудь відтворювального процесу та характеризується високим рівнем взаємоузгодження позицій, єдиними інтересами населення, соціальних груп у різних сферах життя, здатністю адаптації жителів до мінливих умов середовища проживання. Саме підхід до муніципальних спільнот як до основи та структуроутворюючого елементу системи МСВ, а не як до її другорядного і побічного компонента, дозволяє

відродити розуміння МСВ як основної форми реалізації народовладдя у буквальному смислі слова [6, с. 80].

Важливе значення у формуванні муніципальної ідеології займає розуміння принципу гомруля (Home rule, самоврядування) [7, с. 69; 8; 9, с. 49-55] – основоположного принципу МСВ, що визначає технологічні принципи самовизначення, самоідентифікації, самодіяльності та самоврядності ТГ та її членів-жителів.

У структурі муніципально-правової ідеології, аналогічно правовій ідеології [2] виділяють такі складові, що ми перераховуємо у профільній інтерпретації, а саме:

- муніципально-правові ідеї, теорії, переконання;
- муніципально-правові поняття, муніципально-правові категорії;
- муніципально-правові принципи.

Необхідно акцентувати увагу на тому, що на відміну від муніципально-правової психології, що формується в основному стихійно, в залежності від суб'єктивних подій в муніципальному житті та досвіду минулих поколінь, муніципально-правова ідеологія формується в системному ключі в результаті:

а) наукового (доктринального), теоретичного відображення муніципально-правової дійсності,

б) на основі узагальнення і розвитку найбільш відомих і значущих муніципально-правових теорій минулого і сучасного;

в) вивчення основних закономірностей становлення, розвитку і функціонування муніципалізму та його нормативного супроводження і забезпечення;

г) вивчення основоположних засад муніципалізму, що зафіксовані в міжнародних правових стандартах локальної демократії;

г') вивчення основоположних настанов державної муніципальної політики.

Отже, сучасна муніципально-правова ідеологія включає: концепцію поділу публічної влади на два рівні, один з яких – публічна самоврядна (муніципальна) влада; визнання пріоритету загальнолюдських цінностей над інтересами держави; пріоритет і, відповідно, домінування загальновизнаних норм міжнародного права, включаючи міжнародні правові стандарти локальної демократії, теорію правової держави і громадянського суспільства, принципи місцевого самоврядування, демократизму, гуманізму, невідчужуваних природних прав людини, принцип пріоритету рішень, що прийняті від імені ТГ в рамках повноважень ОМСВ тощо.

Системний аналіз наведених питань свідчить про те, що серед них присутні багато питань (концепцій, концептів, принципів, засад тощо), що мають безпосередній вихід на міжнародно-правову проблематику, причому не тільки локального, а й універсального характеру, зокрема концептуально-засадничі питання, що торкаються пріоритету прав і свобод людини перед правами держави, міжнародні настанови щодо формування демократичної правової державності та становлення в її рамках МСВ тощо.

Звідси, можна стверджувати, що якщо вони вирішуються саме в системі координат муніципалізму, то вони фактично і напряду впливають на процес формування глобалістського потенціалу ТГ через:

а) акцентуацію уваги держав-членів міжнародного співтовариства або держав міжнародної регіональної спільноти або регіонального міждержавного об'єднання інтеграційного характеру на питаннях розвитку локальної демократії через легалізацію та посилення цього інституту на теренах таких держав (питання конституюючого характеру щодо становлення і розвитку локальної демократії – авт.);

б) активізацію міжнародної нормотворчості через посилення міжнародного нормопроектуювання і міжнародного нормування в профільній сфері (питання міжнародної нормотворчості в сфері локальної демократії – авт.);

в) ініціацію посилення міжнародної договірної діяльності з метою розробки на універсальному рівні міжнародних багатосторонніх угод в сфері локальної демократії та розширення кола таких угод профільного характеру на регіональному і субрегіональному міждержавному рівнях (питання посилення міжнародної договірно-правової діяльності в сфері локальної демократії – авт.);

г) посилення підтримки діяльності міжнародних неурядових організацій місцевих влад з боку міжнародного співтовариства та міжнародних регіональних інтеграційних об'єднань, особливо в контексті посилення міжнародно-правового супроводження і забезпечення статутних напрямків їх діяльності (питання формування міжнародної позадержавної інституційної системи локальної демократії – авт.);

г') об'єднання зусиль міжнародного співтовариства, його держав-членів, системи міжнародних урядових и неурядових організацій профільного характеру для формування системи міжнародного міжмуніципального співробітництва між ТГ, ОМСВ та іншими суб'єктами з метою обміну та запозичення позитивного досвіду ведення муніципальної діяльності та в сфері муніципального розвитку (питання формування і розвитку системи міжнародного міжмуніципального співробітництва в сфері локальної демократії – авт.);

д) посилення організаційної та законопроектної діяльності, активізація законотворчості на рівні держави з метою законодавчого супроводження і забезпечення становлення, розвитку і вдосконалення системи МСВ в державі, діяльності ТГ в умовах формування демократичної правової державності та набуття ТГ реальної і оптимальної правосуб'єктності (питання формування і розвитку масиву національного законодавства в сфері локальної демократії – авт.);

е) посилення організаційної та законопроектної діяльності, активізація законотворчості для нормативного супроводження і забезпечення внутрішньодержавного міжмуніципального співробітництва (питання формування і розвитку масиву законодавства відносно міжмуніципального співробітництва всередині держави – авт.);

є) посилення організаційної та нормопроектної діяльності, активізація нормотворчості для нормативного супроводження і забезпечення статутного

будівництва ТГ (питання формування і розвитку нормативного масиву в сфері статутного будівництва ТГ – авт.);

ж) посилення організаційної та законопроектної діяльності, активізація законотворчості для нормативного супроводження і забезпечення форм безпосередньої демократії населення в межах ТГ (питання формування і розвитку нормативного масиву в сфері безпосередньої демократії ТГ – авт.);

з) посилення організаційної та законопроектної діяльності, активізація законотворчості для нормативного супроводження і забезпечення реалізації нових форм безпосередньої демократії на рівні ТГ (партисипаторної, деліберативної, агрегативної, агональної тощо) (питання формування і розвитку нормативного масиву щодо забезпечення втілення нових форм безпосередньої демократії ТГ – авт.);

и) сприяння ОМСВ формуванню освітньої мережи для підготовки соціально активних жителів-членів ТГ в сфері муніципалізму і муніципальної діяльності (питання формування і розвитку нормативного масиву щодо підготовки муніципального активу всередині ТГ – авт.);

і) підтримку організаційної та нормативної діяльності ОМСВ в сфері підготовки кадрового складу, кадрового резерву ОМСВ та підвищення кваліфікації муніципальних службовців та запозичення міжнародного муніципального досвіду в цій сфері (питання формування, розвитку і вдосконалення нормативного масиву щодо кадрової роботи з корпусом муніципальних службовців – авт.);

й) активізацію локальної нормотворчості ОМСВ, посилення участі в ній жителів-членів ТГ за рахунок залучення соціального активу, її детермінації питаннями місцевого значення та розробки нових муніципальних послуг, які ОМСВ можуть надавати членам громади з використанням зарубіжного досвіду надання муніципальних послуг (питання розвитку і вдосконалення локального нормативного масиву щодо формування переліку питань місцевого значення – Авт.).

Вважаємо, що наведені напрямки діяльності ТГ, сформованих нею ОМСВ, що фактично скеровані на реалізацію муніципальної ідеології, будуть сприяти активізації розвитку територіальної людської спільноти, а також зростанню її глобалізаційного потенціалу, бо мають суттєвий теоретико-праксеологічний вихід на настанови та здобутки як національного, так й міжнародного муніципалізму. Крім того, і це треба окремо підкреслити, муніципально-правова ідеологія на пряму впливає на формування, модернізацію та модифікацію засад муніципально-правової психології, роблячи її настанови більш застосованими до змін, що пов'язані з різними проявами глобалізації.

Резервами для подальшого перманентного розвитку муніципальної ідеології виступають основні теоретико-методологічні, конституційно-правові (міжнародно-правові – авт.), соціально-управлінські та прикладні проблеми МСВ, вирішення яких має стати її серцевиною такої сучасної демократичної ідеології, що пов'язані із утворенням ефективних нормативно-правових, інституціональних, соціально-психологічних, кадрових, ідеологічних, наукових

та інших, (в тому числі й міжнародних – авт.) умов для формування муніципальної влади в Україні [9, с. 37].

3. *Правова (муніципально-правова) поведінка* – виступає третім елементом муніципальної правосвідомості, що передбачає її волюву сторону, яка становить процес перетворення норм муніципального права в реальну муніципально-правову поведінку людини в межах ТГ. Враховуючи той факт, що людина здійснює свій життєвий цикл саме в межах ТГ та в умовах МСВ, використовуючи філософський стан повсякденності [10], – правова поведінка людини-жителя і члена ТГ у більшості випадків співпадає з загальною правовою поведінкою людини (природно, за виключенням випадків, коли людина напряду входить у відносини з державною публічною владою – відносини громадянства, виконання конституційного обов'язку сплачувати податки, захищати Батьківщину, легалізувати власність тощо).

У структурі поведінкової частини муніципальної правосвідомості, як одного з видів загальної правосвідомості [2], виділяють такі елементи:

– мотиви муніципально-правової поведінки – як внутрішні психо-психологічні настанови, що сформовано об'єктивно-екзистенційною необхідністю існування конкретної людини-члена ТГ в межах такої локальної людської спільноти, та які знаходять свій зовнішній вираз у суб'єктивних формах її поведінки задля реалізації специфічних індивідуальних, групових та колективних інтересів;

– муніципально-правові установки (муніципально-правові атитюди), які є одним з найбільш складних компонентів муніципальної правосвідомості, бо вони, *по-перше*, відображають не тільки готовність людини-члена ТГ до певної муніципально-правової поведінки (проспективно-поведінковий аспект. – авт.), а й, *по-друге*, її схильність до певних уявлень, оцінки муніципально-правових явищ (раціонально-оціночний аспект – авт.), й, *по-третє*, детермінують оптимальний вибір такої муніципально-правової поведінки в межах ТГ (раціонально-вибірковий аспект – авт.), причому, на різних рівнях існування і функціонування елементів такої локальної людської спільноти:

а) мікрорівень – родина, друзі, сусіди по місцю проживання;

б) мезорівень – трудовий колектив;

в) макрорівень – в межах всієї ТГ, причому як в контексті її участі у вирішенні питань місцевого значення у формах, передбачених законодавством (місцеві вибори представницького органу або посадової особи, участь у місцевому референдумі, реалізації різних форм безпосередньої демократії тощо) або в діяльності ОМСВ, що репрезентують ТГ та виступають від її імені (муніципально-рівневий аспект – авт.).

Наведений елементний склад поведінкової частини муніципальної правосвідомості свідчить, що він є праксеологічним результатом втілення настанов муніципальної психології і засад муніципальної ідеології, практичною квінтесенцією профільної феноменології, бо її наведені елементи фактично і формуються, і існують, і розвиваються саме для втілення в поведінкові форми людини, особливо в контекстуалізації її існування та функціонування в межах

ТГ, в умовах МСВ, в стані повсякденності, – і це, все, зазвичай, відбувається в процесі здійснення людиною свого життєвого циклу. Крім того, необхідно наголосити на тому, що ОМСВ, особливо представницькі, також можуть діяти в рамках використання засад муніципально-правової поведінки, бо вони, фактично виступаючи від імені ТГ та в її інтересах, ретранслюють відповідні настанови муніципально-правової психології та муніципально-правової ідеології, якими володіє локальна людська спільнота.

Отже, маємо феноменологію муніципальної правосвідомості: А) структурна організація якої знаходиться у логічній взаємозалежності та взаємодетермінованості і будує процесуальний ланцюжок «муніципально-правова психологія – муніципально-правова ідеологія – муніципально-правова поведінка», Б) скерована на використання надбань муніципальної психології, що формує стереотип поведінкових настанов людини-жителя і члена ТГ в повсякденному житті через використання муніципально-правових відносин, причому, В) наведені поведінкові настанови формуються і реалізуються в межах муніципально-правової ідеології – як відповідних орієнтирів людини з важливіших питань її існування і функціонування в локальній людській спільноті, а саме, щодо призначення, можливостей, потенціалу і значення локальної демократії, враховуючи її продуктивний прикладний характер в контексті існування ТГ та її подальшого розвитку як єдиного первинного природного колективного осередку людської цивілізації, Г) звідси, – саме муніципально-правова поведінка є втіленням в життя муніципально-правової психології та муніципально-правової ідеології основоположних суб'єктів муніципально-правових відносин – людини, її груп і асоціацій, ТГ, ОМСВ. Виникає питання: чи може держава володіти муніципальною правосвідомістю знаходить свої прояви, вирішення і легалізацію у державній муніципальній політиці, через яку держава й сприяє конституціоналізації і інституціоналізації локальної демократії на своїх теренах [11].

Отже, резюмуючи, можна констатувати, що розгляд ролі муніципальної правосвідомості та її структурних елементів у процесах становлення глобалістського потенціалу ТГ, – свідчить, що: а) фактично однакові, типізовані, стереотипні умови існування і функціонування кожної людини в межах ТГ та в умовах МСВ, б) в контексті їх загальної проблематики, шляхів вирішення і реалізації, в) поза залежністю від конкретно-видової державної організації соціуму, а також г) загальна судьба людської цивілізації, особливо в контексті вирішення основоположних проблем її подальшого існування, що знаходить своє відображення на локальному рівні, але має й глобальне значення в контексті концепції «локальне – глобальне», г') актуалізують духовно-психологічну та духовно-праксеологічну складову феноменології муніципальної правосвідомості, акцентують увагу на її особливій важливості і значущості для всіх людей-жителів і одночасно членів ТГ в глобальному вимірюванні, д) це детермінується наявністю загальних форм життєдіяльності людини в локальному соціумі (загальними засадами муніципально-правової соціалізації, формування правових атитюдів, використання нормативних габітусів) в контексті розуміння існування

і реалізації концепту «малих груп», а також е) сприяє інтенсифікації процесів усвідомлення і формування нової категорії «муніципальних прав людини (особистості, члена ТГ)», що володіють не тільки локально-державними, а й універсально-глобальними характеристиками, що ж) підсилює і аргументує формування новітнього концепту «муніципальна людина», що діє і розвивається на локально-регіональному та глобальному рівнях людського соціуму.

Список літератури:

1. Бобровник Д.О. Роль муніципальної правосвідомості та муніципальної психології у процесах формування глобалістського потенціалу територіальної громади. Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Право». 2022. № 1(4). URL: <https://law.duan.edu.ua/index.php/uk/arkhiv>
2. Ведерніков Ю.А., Папірна А.В. Теорія держави і права: навчальний посібник. (Вища освіта 21 століття). Київ: Знання, 2008. 333 с. URL: https://pidru4niki.com/15931106/pravo/pravosvidomist_ponyattya_struktura_vidi
3. Боярський О.О. Становлення феноменології муніципальної людини в межах громадянського суспільства і держави. Часопис Київського університету права. 2020. № 2. С. 110–118.
4. Боярський О.О. Концепція «муніципальної людини»: модифікація у світлі воєнного стану. Соціальний калейдоскоп. 2022. Том 2. № 1. URL: <https://socialcaleidoscope.org.ua/index.php/journal/article/view/49>
5. Батанов О.В. Демократична муніципальна ідеологія та проблеми формування муніципальної влади в Україні. Вісник Запорізького національного університету. Серія «Юридичні науки». 2005. № 2. С. 36–41.
6. Батанов О.В. Проблеми становлення і розвитку муніципального права: основні чинники та суспільно-політичні умови. Часопис Київського університету права. 2014. № 1. С. 77–81.
7. Токвіль А. Про демократію в Америці. У двох томах. Т. 1. Київ: Всесвіт, 1999. 590 с.
8. Тивоненко Е.В. Проблема ирландской автономии в политике либеральной партии Великобритании (сентябрь 1885 – март 1894 годов): автореф. дисс. канд. истор. наук. Специальность: 07.00.03. – всеобщая история (новая и новейшая история). Екатеринбург, 2002. 25 с.
9. Шевченко А.О. Муніципально-правовий статус територіальної громади в Україні та зарубіжних державах: дис. канд. юрид. наук. Спеціальність 12.00.02. – конституційне право; муніципальне право. Київ, 2020. 229 с.
10. Боярський О. Стан повсякденності та його роль і вплив на муніципальне існування людини в умовах миру і війни. CONSTITUTIONALIST. URL: <https://constitutionalist.com.ua/boiarskyjo-stan-povsiakdennosti-ta-joho-rol-i-vplyv-ta-munitsypalne-isnuvannia-liudyny-v-umovakh-myru-ivijny/>
11. Хван Р.М. Муніципальна політика держави: онтологічні та нормативні підходи до визначення елементного складу. Часопис Київського університету права. 2020. № 2. С. 173-179.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ БОРОТЬБИ З УХИЛЕННЯМ ВІД СПЛАТИ ПОДАТКІВ З УРАХУВАННЯМ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ

Волошина Марина,
кандидат юридичних наук, науковий співробітник
навчально-наукової лабораторії з дослідження
проблем протидії організованим злочинності та корупції
Навчально-наукового інституту права та підготовки
фахівців для підрозділів Національної поліції
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Пеньков Максим,
аспірант Класичного приватного університету, м.Запоріжжя

Пеньков Михайло,
аспірант Класичного приватного університету, м.Запоріжжя

Ухилення від сплати податків є кримінально караним майже в усіх країнах світу. Більш того, такі діяння віднесені до тяжких або особливо тяжких злочинів та, нерідко тягнуть за собою покарання у виді тривалих строків позбавлення волі з накладенням досить значних сум штрафних санкцій, які набагато перевищують вигоди, отримані від скоєння злочину. В такий спосіб законодавчі органи намагаються реалізувати попереджувальну функцію законодавства про кримінальну відповідальність та застерегти потенційних правопорушників від протиправної поведінки і запобігти скоєнню злочину. Жорстокість покарання за вказані діяння, не в останню чергу зумовлена тим, що податки в більшості країн світу складають левову частину бюджетних надходжень і, таким чином, ухилення від їх сплати створює пряму небезпеку економічному добробуту та ставить під загрозу виконання соціальних зобов'язань урядів, фінансування інших державних видатків.

У Франції податки та збори становлять близько 90% дохідної частини бюджету. Тому питанню адміністрування та стягнення податків приділяється особлива увага з боку законодавчих та виконавчих органів країни. Усі закони Французької Республіки, які стосуються введення нових або знищення старих податків, сфери їх застосування, щорічно затверджуються парламентом при прийнятті державного бюджету. Крім законів, діють різні декрети й розпорядження, які приймаються з метою доповнення, деталізації та пояснень до чинних законів.

Відповідальність за ухилення від сплати податків у Франції передбачена не Кримінальним, а Податковим кодексом. Кримінальний кодекс Франції не наводить визначення складів податкових злочинів, а лише класифікує суспільно небезпечні діяння з порушення податкового законодавства на кримінальні

проступки та злочини за розміром ухилення від сплати податків і способів вчинення правопорушень. Несвоєчасне подання декларації або несвоєчасна сплата нарахованих податків віднесені до кримінальних проступків. Покарання може бути обмежене накладенням невеликого штрафу в розмірі 0,75% від суми несплаченого податку за кожний прострочений місяць. При встановленні фактів умисного ухилення від сплати податків штраф збільшується до 40-80% нарахованого податку. У випадках наявності серйозних порушень, наприклад, використання при обчисленні податків, заздальгідь підроблених документів, застосовується кримінальна відповідальність у виді накладення штрафу до 500 тис. євро або позбавлення волі строком до 5 років. Заслуговує уваги наявність окремих кваліфікуючих ознак злочину. Так, у разі вчинення ухилення від сплати податків за сприяння організацій розташованих або створених за кордоном, або коштом фізичних та юридичних осіб-нерезидентів, штраф може бути збільшений до 2 млн. євро а термін позбавлення волі – до 7 років. Окремих положень про можливість звільнення від кримінальної відповідальності за ухилення від сплати податків законодавство Франції не містить. Але, один раз на п'ять років, під час президентських виборів може бути вчинено списання боргів (податкова амністія).

Про рівень уваги, що надається повному та своєчасному нарахуванню і стягненню податків, вкрай негативне ставлення суспільства до ухилення від сплати податків, свідчать такі виправні заходи виховного характеру, як можливість суду позбавити винного у податковому злочині цивільних та політичних прав, в т.ч. і права на зайняття комерційною діяльністю. Крім того, застосовується практика повторюваних протягом трьох місяців публікацій вироку в засобах масової інформації та повідомлення про винесений вирок за місцем роботи та проживання засудженого. [1-4]

В структурі доходів Швеції домінуючу роль (до 80%) також займають податки та збори. Податкова система Швеції має явно виражений соціальний характер. Близько 60% усіх витрат бюджету використовується на охорону здоров'я, соціальне забезпечення, освіту та культуру. Наслідком проведення такої політики є високий рівень соціального забезпечення громадян, особливо пенсіонерів та інвалідів.

Податки в Швеції дуже високі. Зазвичай людина, яка працює, близько 30% доходів (заробітної плати) віддає державі у вигляді податків. При цьому роботодавець платить ще близько 25% на місяць за кожного найнятого працівника. Якщо людина є приватним підприємцем, то платить усю суму, тобто більше 50%. Податки платять усі – у Швеції не існує поняття неоподаткованого мінімуму доходів громадян, але існують види доходу, які не обкладаються податками. До них віднесені різні види соціальних виплат, наприклад, допомога при народженні дитини. Слід також звернути увагу, що у Швеції існує система повернення податків. Наприклад, працівник платить 30% податків, але за результатами року він багато хворів, і його реальний дохід був менший за той, який оподатковується за ставкою 30%. Тоді податкове агентство (Skatteverket) направить працівникові листа із проханням вказати номер рахунку,

куди повернути гроші. Механізм повернення податків застосовується у разі високих транспортних витрат, наявності кредитів та при наймі на роботу людей для прибирання будинку, проведення поточних ремонтних робіт, надання послуг няні та інших подібних. Останнє зумовлено тим, що в Швеції ремонтні роботи та прибирання є звичним «чорним» ринком і механізм повернення податків у разі легального виконання цих робіт застосовується як один із способів боротьби з цим явищем.

Система податкової звітності в Швеції надзвичайно прозора. Для більшості громадян всі нарахування, виплати та відрахування здійснюються автоматично. Цьому сприяє високий рівень інформатизації в країні. У разі обрання паперового варіанту декларації, громадяни отримують брошуру з детальними інструкціями, як заповнювати декларацію – написану простою мовою, із великою кількістю ілюстрацій. Можна запросити її різними мовами. Як правило, усі випадки, де має місце сумнів, податкова служба традиційно тлумачить на користь фізичної або юридичної особи, а не держави. Якщо платник податків все ж таки не згоден з рішенням податкової служби щодо суми податку, він може вимагати перегляду цього рішення у будь-який момент протягом п'яти років з року отримання доходів, оподаткування яких викликало розбіжності.

І все ж таки, незважаючи на досить прийнятні умови оподаткування, в Швеції існують схеми ухилення від сплати податків. Окрім вказаного вище нелегального ринку клінінгових та інших подібних послуг, приватними підприємцями широко використовуються схеми заниження прибутку. Для цього використовуються різні способи зменшення доходів, наприклад, списання коштів на представницькі витрати, маркетингові послуги та інше. Особи, що надали невірну або неповну інформацію у податковій декларації, підлягають штрафові. Сплата штрафу не звільняє від судового переслідування за ухилення від сплати податків. Випадки звинувачення у відмові від сплати податків розглядаються у звичайних судах. Максимальне покарання за ухилення від сплати податків у звичайних випадках – два роки позбавлення волі. Як і у Франції кримінальне законодавство Швеції не містить положень про звільнення від кримінальної відповідальності за ухилення від сплати податків. [3, 5-7]

Заслугове уваги організація контрольно-перевірочних заходів щодо нарахування та сплати податків у Королівстві Швеція, серед яких провідне місце займає ризик-орієнтовний підхід виявлення можливих випадкових помилок або умисних порушень. Одним зі стратегічних, комплексних інструментів ризик-менеджменту в оподаткуванні є «Карта податкового розриву» (Swedish Tax Gap Map), яка використовується у Швеції і є засобом з'ясування причин зниження податкових надходжень відносно передбаченого чинним законодавством рівня. Відповідальність за виявлення та аналіз ризиків несуть спеціально створені групи експертів, чие завдання полягає у забезпеченні основи для прийняття рішень. З використанням макроекономічних, контрольно-перевірочних та інших методів відповідні службовці формують перелік галузей економіки, в яких не сплачуються належні суми податків. Регулярно формулюється й уточнюється перелік видів економічної діяльності, де, в силу різних причин, податки частково

або повністю не сплачуються. Згідно з цими оцінками приблизно 133 млрд. шведських крон у вигляді податкових надходжень втрачалося щороку через різні види шахрайства і помилки, допущені платниками податків. Це відповідає приблизно 5% ВВП або 10% річних податкових надходжень Королівства. Найбільша частина податкового розриву, 66 млрд. шведських крон – відповідає 49,6% (майже половині) загальних обсягів податкового розриву, формувалася внаслідок тіньової, не задекларованої праці. Дві третини цієї праці належали до мікробізнесу (підприємств, на яких працює не більше п'яти осіб). [8, 9]

Дохідна частина федерального бюджету Німеччини, в основному, формується за рахунок податків, які дають 4/5 від усіх надходжень. Не пов'язані з податками надходження – це прибутки різних організацій, рентні та деякі інші види платежів. У Федеративній республіці Німеччина вичерпний перелік усіх видів податків, які можуть стягуватися на території держави та систему розподілу доходів від податків усіх видів між бюджетами різних рівнів, закріплено у ст.106 Конституції. У Німеччині існує спеціальний інститут податкових консультантів, які, поряд з фіскальними органами, залучені до процесу адміністрування податків і зборів, у зв'язку з чим практично ніхто у ФРН не займається самостійно обліком своїх податків.

В Німеччині не існує спеціального податкового відомства. Функції податкової служби виконують федеральні та земельні фінансові установи, відповідно підпорядковані федеральному та земельним міністерствам фінансів. Адмініструванням податку на додану вартість, фіскальними монополіями, митом і фінансовими взаємовідносинами з бюджетом Європейського Союзу відають федеральні фінансові органи, решту податків адмініструють земельні фінансові органи. У кожній федеральній землі, крім того, є Головне фінансове управління, підпорядковане одночасно і федеральному, і земельному міністерствам фінансів. Верховній фінансовій дирекції безпосередньо підпорядковані податкові інспекції і митні органи.

У Німеччині активно діє податкова поліція «Штойфа» (нім. – *Steuerfahndung*) – спеціальний орган Міністерства фінансів Німеччини. Вони мають право проводити обшук, особистий огляд, отримувати будь-яку цікаву для них інформацію, вилучати необхідні документи і затримувати підозрюваних. Агенти «Штойфи», крім того, наділені правами на перегляд ділових і банківських документів, записників, рахунків майже усіх державних установ (за винятком деяких спецслужб) і приватних організацій, а при необхідності – на безумовне їх вилучення в інтересах розслідування, на що представники кримінальної поліції права не мають. Для криміналістичного забезпечення розслідування податкових злочинів «Штойфа» використовує автоматизовану інформаційну систему платників податків ФРН. Також активно застосовуються методи «розшукової кореляції», який полягає в аналізі масивів інформації баз даних страхових компаній, банків й інших федеральних і земельних установ та «мережевого виявлення», що полягає в пошуку злочинців за допомогою аналізу як своїх відомчих, так і інших масивів інформації за такими критеріями, як частота

переміщення фінансових коштів, використання кількох фінансово-кредитних установ при проведенні розрахунків, невідповідність даних податкової декларації обсягам фактично здійснюваної діяльності.

У ФРН, як і у Франції, кримінальна відповідальність за ухилення від сплати податків передбачена не в Кримінальному Кодексі, а в Положенні про стягнення податків (нім. – Abgabenordnung, далі – Положення). Згідно параграфу 370 Положення, покарання за ухилення від сплати податків може складати від шести місяців до десяти років. В той же час, якщо діяння, передбачені в §370 Положення, вчинені внаслідок необережності, вони вважаються адміністративним правопорушенням та тягнуть накладення штрафу в сумі до 50 тис. євро (§378 Положення). У разі якщо платник податків самостійно виправить недостовірну інформацію, надану до контролюючих органів, до повідомлення щодо початку досудового розслідування та відшкодує нанесені збитки (недоплачені податки) штраф не накладається. [1, 10-13]

У США всі штати формально наділені автономними правами в галузі фінансів. Основним джерелом доходів бюджетів штатів, як і федерального бюджету, є податкові надходження. У другій половині минулого сторіччя в складі податкових доходів помітно зросла роль прибуткового податку з населення і обов'язкового внеску до фондів соціального страхування. Сьогодні вони становлять більше 30%. Іншими важливими джерелами доходів є податок на продаж – 29% та індивідуальний прибутковий податок – 17%.

Важливе місце в системі державних фінансів належить спеціальним фондам США, які функціонують відокремлено як самостійні фінансово-кредитні установи. Доходи цих фондів формуються за рахунок податкових і не податкових надходжень, а також за рахунок коштів федерального бюджету.

Основою американського податкового законодавства є Кодекс внутрішніх доходів (Internal Revenue Code) 1954 р., який являє собою опис усіх законів, прийнятих із моменту уведення податку на дохід у 1913 р. Основним законодавчим актом, яким передбачено відповідальність за ухилення від сплати податків в США є розділ 26 Зводу законів Сполучених Штатів Америки (англ. – Code of Laws of the United States of America). Особливостями американського податкового права є:

- принцип, за яким всі доходи підлягають оподаткуванню, в т.ч. і такі, що отриманні злочинним шляхом;
- кількість порушень, що передбачають відповідальність за ухилення від сплати податків становить понад 40 злочинів (законодавець розмежовує залежно від виду податку, способу вчинення злочину, об'єкта оподаткування);
- замах на ухилення від сплати податків визнається закінченим злочином.

Несплата податків в США розцінюється як злочин проти нації. Відповідно до §7201 частини 1 підрозділу «А» глави 75 підзаголовку «F» розділу 26 Кодексу Сполучених Штатів Америки «Будь-яка особа, яка умисно намагається будь-яким чином ухилитись від сплати будь-якого податку, що стягується у відповідності до цього розділу, в доповнення до інших покарань, передбачених законом, визнається винним у скоєнні тяжкого злочину та, у разі засудження,

карається накладенням штрафу до 10 тис. доларів або позбавленням волі на строк до 5 років, або і тим, і іншим разом з відшкодуванням судових витрат». Відповідно до §7202 – «Будь-яка особа, зобов'язана у відповідності з цим розділом, вести облік, звітувати та сплачувати будь-який податок, умисно не веде обліку, не надає звіту та не сплачує такий податок, в доповнення до інших санкцій, передбачених законом, буде винна в тяжкому злочині та у разі засудження, карається накладенням штрафу до 10 тис. доларів або позбавленням волі на строк до 5 років, або і тим, і іншим разом з відшкодуванням судових витрат». Таким чином, незважаючи на те, що законодавство США розмежує як окремі злочини замах на ухилення від сплати податків та ухилення від сплати податків, покарання за обидва цих злочини абсолютно ідентичні.

Злочини пов'язані з порушенням норм Кодексу внутрішніх доходів розслідує Служба кримінальних розслідувань у податковій сфері (англ. – Criminal Investigation Division, далі – IRS або СКР). Спеціальні агенти СКР, які уповноважені розслідувати податкові злочини, наділені широкими повноваженнями: мають право вчиняти як гласні, так і негласні слідчі дії; взаємодіють у процесі своєї діяльності з органами прокуратури та Федеральним бюро розслідувань.

Криміналістичне забезпечення діяльності IRS (і інших правоохоронних органів) здійснюється спеціально створеним підрозділом інформаційно-аналітичної роботи Міністерства фінансів США (англ. – Financial Crimes Enforcement Network United States Department of the Treasury, далі – FinCEN). Основним завданням вказаного підрозділу є збір та аналіз інформації щодо підозрілих транзакцій, які можуть свідчити про вчинення податкових злочинів. Такі заходи надають можливість уповноваженим органам більш ефективно розслідувати кримінальні правопорушення через відстеження руху фінансових коштів й інших активів. Можливість установлення зв'язків між різними базами даних робить FinCEN оперативним джерелом інформації, а також значно полегшує процес обміну інформацією між різними правоохоронними органами. Враховуючи, що за американським законодавством податки мають бути сплачені навіть з доходів отриманих злочинним шляхом, розслідування податкових правопорушень нерідко призводить до викриття інших злочинів (торгівля наркотиками, рекет, хабарництво і т.ін.). Діяльності IRS та FinCEN притаманний високий рівень інформатизації. [2, 12, 14-17]

Основу дохідної частини державного бюджету України також складають податки та збори. Так, податкові надходження до бюджету України у 2018 році становили 81,22% від загальних надходжень, 2019 р. – 80,12%, 2020 р. – 79,1%, 2021 р. – 85,37%, 2022 р. – 53,14%. Різке падіння податкових надходжень, що спостерігалось у 2022 році пояснюється розгортанням широкомасштабної збройної агресії проти України.

Єдиним законодавчим актом, що регулює відносини, які виникають у сфері справляння податків і зборів, визначає вичерпний перелік податків та зборів, що справляються в Україні, та порядок їх адміністрування, є Податковий кодекс України (далі – ПК України). Слід звернути увагу, що ПК України встановлює

лише фінансову відповідальність за порушення податкового законодавства. Кримінальна відповідальність за ухилення від сплати податків встановлюється ст. 212 Кримінального кодексу України (далі – КК України). Умисне ухилення від сплати податків, якщо ці діяння призвели до фактичного ненадходження до бюджетів чи державних цільових фондів коштів у великих або особливо великих розмірах визнається в Україні, відповідно, тяжким або особливо тяжким злочином. Додатковими кваліфікуючими ознаками можуть бути вчинення злочину за попередньою змовою групою осіб, або особою, раніше судимою за ухилення від сплати податків.

На сучасному етапі, економіці України, за визначенням дослідників, притаманний високий рівень тінізації. За даними досліджень аудиторської компанії Ernst & Young (2018 р.), обсяг тіньових фінансових операцій в Україні становить майже чверть (23,8%) національного ВВП. Інші дослідники називають ще більш різючі показники. Наприклад, співробітники Київського міжнародного інституту соціології в дослідженні «Тіньова економіка України» дійшли висновку, що її рівень 2018 року становив 47,2% від загального обсягу ВВП, 2017-го – 46,8%. Тільки від контрабанди й порушень митних правил, за деякими оцінками, український бюджет втрачає 110 млрд.грн. щорічно, від офшорних схем – 65 млрд, ухилення від сплати податків, – 55 млрд, через тіньовий ринок землі – 40 млрд, контрафакт – 10 млрд.грн.

Незважаючи на зазначене, а також на визнання злочинів з ухилення від сплати податків у великих та особливо великих розмірах, тяжкими та особливо тяжкими, за їх скоєння в українському кримінальному законодавстві взагалі відсутній такий вид покарання, як позбавлення волі. Винні особи можуть бути притягнені лише до накладення штрафів в розмірі від десяти до двадцяти п'яти тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років з конфіскацією майна, або без такої. Крім того, кримінальне законодавство України містить цілий ряд умов за виконання яких, особа, звинувачена в умисному ухиленні від сплати податків, звільняється від кримінальної відповідальності. Зазначене можливо, якщо діяння, передбачені ст. 212 КК України, вчинено вперше та у разі сплати прихованих податків, відшкодуванні завданої шкоди та в деяких інших випадках.

Розслідуванням злочинів, пов'язаних з ухиленням від сплати податків, з 1998 р. до 01.01.2022 р. займався спеціально уповноважений орган – податкова поліція. Згідно Закону України «Про Бюро економічної безпеки» від 28.01.2021 р. № 1150-ІХ, в Україні створено центральний орган виконавчої влади, на який покладаються завдання щодо протидії правопорушенням, що посягають на функціонування економіки держави – Бюро економічної безпеки (далі – БЕБ України), а податкову поліцію ліквідовано.

Для виконання покладених завдань, знов створений орган наділений широкими правами та повноваженнями. БЕБ України виконує правоохоронну, аналітичну, економічну, інформаційну та інші функції, здійснює оперативно-розшукову діяльність та досудове розслідування у межах передбаченої законом

підслідності, інформаційно-пошукову та аналітично-інформаційну роботу з метою виявлення та усунення причин і умов, що сприяють вчиненню кримінальних правопорушень, віднесених до його підслідності, формує аналітичні матеріали з метою оцінювання загроз та ризиків вчинення кримінальних правопорушень у сфері оподаткування та ін. В основу філософії боротьби зі злочинністю БЕБ України, як проголошено, покладено ризик-орієнтований підхід – «поліцейська діяльність, керована розвідувальною аналітикою» (Intelligence-led Policing (ILP)). Досить короткий час функціонування БЕБ України, більша частина якого припадає на період збройної агресії, поки що не дозволяють зробити належних висновків, щодо ефективності діяльності зазначеного органу. [18-21]

Провівши короткий аналіз податкових систем розвинених країн Західної Європи та США можемо виділити такі характерні, спільні для них риси:

- в зазначених країнах лівова частина дохідної частини бюджету (70-80%) формується за рахунок податкових надходжень;
- ухилення від сплати податків, в усіх зазначених країнах визнається тяжким, або особливо тяжким злочином, вчинення якого тягне покарання у виді серйозних штрафів та тривалих термінів позбавлення волі;
- кримінальна відповідальність за вчинення податкових злочинів, передбачена не в кримінальному кодексі, а іншими законами, що передбачають норми про кримінальну відповідальність;
- в кримінальному та податковому праві всіх зазначених країн передбачено звільнення від кримінальної відповідальності або суттєве її пом'якшення у разі добровільної сплати податків та відшкодування нанесених збитків;
- боротьба з кримінальним ухиленням від сплати податків в усіх зазначених країнах віднесена до компетенції спеціально створених правоохоронних органів, а не кримінальної поліції, зазначені органи наділені широкими правами та повноваженнями, в обов'язку не меншим, а іноді, навіть і більшим ніж кримінальна поліція;
- діяльності щодо боротьби з кримінальним ухиленням від сплати податків правоохоронних органів розвинутих країн, притаманний високий рівень цифровізації, провідне місце в організації контрольних-перевірочних заходів займає ризик-орієнтовний підхід виявлення можливих випадкових помилок або умисних порушень, працівники цих органів мають практично необмежений доступ до інформаційних ресурсів держави, приватних осіб, установ та організацій.

Спостерігаються і деякі індивідуальні особливості. Так, в США податки повинні справлятися у всіх видів доходів, в т.ч. і з незаконних, а в Швеції відсутнє поняття «неоподатковуваний мінімум доходів громадян».

Враховуючи порівняно незначний досвід діяльності податкової міліції України та ще менший Бюро економічної безпеки, з огляду на стрімкий розвиток ринкової економіки, становлення податкової системи України практично «з нуля», доцільно ретельно вивчати та аналізувати закордонний досвід розвинених країн в частині адміністрування податків та боротьби з податковими злочинами

і переймати найкращі практики з урахуванням української специфіки та реалій. Так, вважаємо за недоцільне запроваджувати оподаткування доходів, отриманих злочинних шляхом або скасовувати поняття «неоподаткованого мінімуму доходів громадян». Немає сенсу вносити зміни до кримінального та податкового законодавства в частині визначення складу злочину, щодо ухилення від сплати податків не КК України, а іншими законами, або здійснювати закріплення існуючих податків та механізмів їх розподілу на конституційному рівні.

З іншого боку, заслуговує підвищеної уваги вивчення, аналіз та подальше впровадження практики ризик-орієнтованого підходу в діяльність БЕБ України. В цьому недостатньо лише декларативне проголошення застосування ІР-моделі. Необхідно здійснення масштабних заходів щодо практичного використання сучасних методів виявлення та протистояння податковим правопорушенням, таким як, методи «розшукової кореляції» та «мережевого виявлення», які застосовуються у ФРН, а також інших комплексних інструментів ризик-менеджменту. Запровадження зазначених заходів неможливо без належної правової регламентації та відповідного технічного забезпечення діяльності правоохоронних органів, суттєвого підвищення загальної інформатизації їх повсякденної діяльності.

Список літератури:

1. Інформаційна довідка: Податкова система країн-членів ЄС. 2022. № 11 / URL: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00ZKX1.pdf .
2. Старинець Є.А. Регламентація кримінальної відповідальності за ухилення від сплати податків, зборів (обов'язкових платежів): досвід зарубіжних країн загального та континентального права / Південноукраїнський правничий часопис. 2018. № 1. С. 25-27 <http://www.sulj.oduvs.od.ua/archive/2018/1/9.pdf>
3. Олійниченко В.В. Звільнення від кримінальної відповідальності за ухилення від сплати податків, зборів (обов'язкових платежів) за законодавством зарубіжних країн / Науковий вісник ужгородського національного університету. Серія ПРАВО. Випуск 49. Т. 2. 2018. С. 112-116.
4. Французька податкова система: особливості та характерні риси // URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/accountant/16116/>
5. Греца Я.В., Когут М.Г. Податкові системи Франції та Швеції: аналіз основних особливостей та можливість їх запозичення для України / Науковий вісник ужгородського національного університету. Серія ПРАВО. Випуск 47. Т. 2. 2017. С. 119-122.
6. Огаркова Т. Життя європейців: податки в Швеції / Українська правда // URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2014/06/24/173004/>
7. Комарова І. Податкові системи України і зарубіжних країн: навч.-метод. посібник / Бердянський ун-т менеджменту і бізнесу. – Донецьк, 2007. — 304с.
8. Романенко В.В. Державний податковий ризик-менеджмент як чинник безпеки вітчизняної економіки: дис. ... кандидата економ. наук. Київ. 2021. 258 с. // URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/disertatsiji-avtoreferati-vidguki/romanenko_2021-disertatsija.pdf

9. Колісніченко А.В. Світовий досвід адміністрування податкових ризиків та можливості його використання в Україні / Ефективна економіка. 2013. № 7. // URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2173>
10. Боксгорн А.В. Адміністрування місцевих податків і зборів, як об'єкт правового регулювання : дис. ... доктора філософії. Одеса. 2021. 242 с. // URL: <https://oduvs.edu.ua/wp-content/uploads/2021/09/Disertatsiya-Boksgorn-A.V..pdf>
11. Токарева К.О., Тимощенкова Н.В. Ухилення від сплати податків та шляхи його подолання в Україні й зарубіжних країнах / Право та інновації. № 1 (21). 2018. С. 69-74 <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/4a3bb276-f4cd-45ab-8b9e-dbef0e8e79e3/content>
12. Біленчук П., Філоненко Г. Розслідування ухилення від сплати податків: досвід ФРН та США / Історико-правовий часопис. № 1. 2013. С. 121-127.
13. Положення про стягнення податків ФРН. (Abgabenordnung) // URL: https://www.gesetze-im-internet.de/ao_1977/
14. Бюджетний процес США. Інформаційна довідка / Європейський інформаційно-дослідницький центр // URL: <https://parlament.org.ua/wp-content/uploads/2016/12/Byudzhetnyj-protses-SSHA.pdf>
15. Карлін М.І. Податкові системи країн Америки. : навч. посіб. / М.І. Карлін, Н.І. Ліповська-Маковецька. – Луцьк : Вежа-Друк, 2015. – 232 с. // URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/157730532.pdf>
16. IRS. Офіційний сайт уряду США // URL: <https://www.irs.gov/>
17. Code of Laws of the United States of America // URL: <http://uscode.house.gov/browse/&edition=prelim>
18. Пеньков С.В, Волошина М.О. (2022). Конвертаційні центри, як інструмент тіньової економіки: визначення, характеристика, шляхи подолання / Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. № 6 (41). 2022. С. 191–202 // URL: <https://doi.org/10.18371/fcaptr.v6i41.251437>
19. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI // URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>
20. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III // URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
21. Про Бюро економічної безпеки України: Закон України від 28.01.2021 р. № 1150-IX // URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1150-20#Text>

ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВИПРАВНИХ РОБІТ ЯК ВИДУ ПОКАРАННЯ ЗА КРИМІНАЛЬНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ ПРОТИ ВЛАСНОСТІ

Гордіца Христина Петрівна,

аспірант кафедри
кримінально-правових дисциплін Інституту права
Львівського державного університету внутрішніх справ

Одним із важливих аспектів призначення покарання є його індивідуалізація до особи винного. Тому Кримінальний кодекс (далі – КК) України містить вичерпний перелік покарань (ст.51), встановлює підстави та умови, розмір, порядок та межі їх застосування. Досить вагому роль відіграють ті види покарання які не пов'язані з позбавленням волі. Серед яких закріплений такий вид як виправні роботи. Дане покарання належить до основних (ч.1 ст.52 КК України) і встановлюється на строк від шести місяців до двох років і відбувається за місцем роботи засудженого. Із суми заробітку засудженого до виправних робіт провадиться відрахування в доход держави у розмірі встановленому вироком суду, в межах від десяти до двадцяти відсотків (ч.1 ст. 57 КК України) [1].

Виправні роботи як вид покарання закріплений у санкціях таких статтів: ч.1 ст.185, ч.1 ст.186, ч.1 ст.188-1, ч. 1,2 ст.190, ч.1 ст.191, ч.1 ст.192, ст.193, ч.1 ст.194, ч.1 ст.194-1, ст.195, ст.196, ст.197 КК України.

Даний вид покарання застосовується лише до тих осіб які офіційно працевлаштовані, та до тих які не зазначені в переліку ч.2 ст. 57 КК України. Пленум Верховного Суду України в постанові «Про практику призначення судами кримінального покарання» від 24 жовтня 2003 р. № 7 прямо вказав на те, що «виправні роботи призначаються тільки працюючим і відбуваються за місцем роботи засуджених» (п. 12) [2]. Отже, вони не можуть застосовуватися до осіб, які не мають місця роботи, наприклад до студентів денної форми навчання або безробітних. Не призначається таке покарання, якщо особа працевлаштована без офіційного оформлення трудових відносин. На жаль, стан чинного трудового та податкового законодавства України штовхає багатьох роботодавців і працівників саме на такі відносини. Не можна також призначати це покарання і особам, які постійно проживають і працюють за межами України, незалежно від того, є вони її громадянами чи ні. В обох випадках очевидно є неможливість виконання виправних робіт [3].

На мою думку, виправні роботи є одним із найлегшим видом покарання, адже при його застосуванні до засудженого, фактично нічого не міняється, лиш стягується певний відсоток від заробітної плати. Так, чинне кримінальне і кримінально-виконавче законодавство України встановлює дуже незначне коло трудових правообмежень для засуджених до виправних робіт. Фактично вони мають всі ті ж права у сфері праці, що й не засуджені громадяни [4, с. 86–89], з деякими незначними обмеженнями, що випливають із законодавства та вироку.

Зокрема, вони вимушені виконувати ту ж роботу, якою займалися і до засудження [5, с. 19–22], за ними зберігається право на чергову відпустку; стаж роботи під час відбування виправних робіт включається до загального трудового стажу, у зв'язку з чим за такою особою зберігається право на всі соціальні пільги. Єдине встановлене в законі обмеження трудових прав – це заборона самостійно звільнитися з роботи за власним бажанням (ч. 1 ст. 42 Кримінально-виконавчого кодексу України). Однак слід погодитися з А. Ткачовою в тому, що така заборона в умовах постійного скорочення робочих місць є надуманим обмеженням [6, 230–239]. Дійсно, таке «обмеження» є швидше незаслуженим привілеєм: в умовах наявності в країні достатньо високого рівня безробіття особі, яка вчинила злочин, гарантується оплачувана робота [3].

Питання застосування такого виду покарання, стало неабияк актуальним у даний час (період війни). Адже, дуже велика кількість громадян втратили роботу, але при цьому злочинність є, кримінальні правопорушення проти власності вчиняються. А як було вже зазначено, таке покарання не призначається без офіційного працевлаштування.

Також, не можливо не зазначити що в абз. 2 п. 12 постанови Пленуму Верховного Суду України № 7 від 24 жовтня 2003 р. «Про практику призначення судами кримінального покарання» закріплено: «Суди не повинні призначати виправні роботи особам, які вчинили злочини, пов'язані з виконанням ними службових або професійних обов'язків, коли залишення винного на тій самій роботі може призвести до послаблення виховного й запобіжного впливу покарання або до вчинення таких же злочинних діянь» [2]. Тобто, якщо санкція статті 197 КК України передбачає такий вид покарання, то відповідно до вищезгаданої постанови, суд не може застосувати такий вид покарання. Тому що, якщо судом буде застосовано виправні роботи до особи, що не виконала чи неналежним чином виконала свої професійні, договірні чи інші правові обов'язки спричинила тяжкі наслідки, тоді не будуть досягнуті цілі покарання, які передбачені ч. 2 ст. 50 КК України. Таким чином, постає закономірне питання про доцільність його подальшого збереження в санкції ст. 197 КК України.

А що ж тоді до інших статей де в санкціях передбачені виправні роботи? Так, наприклад, Андрій перебуваючи на робочому місці, побачив у свого співробітника на столі дорогий настільний годинник, дочекавшись слухного моменту він його викрав. Наступний приклад, Іван, працюючи у великій будівельній компанії, на очах у всіх робочих, намагався вивезти 10 мішків цементу, але вчасно був зупинений одним із працівників. В обох прикладах працівники вчинили кримінальне правопорушення безпосередньо на робочому місці. Тоді виникає питання, чи доречним буде застосування такого виду покарання, адже санкція статті передбачає? Я вважаю що ні, недоречним. Зазвичай, коли особи в подібних випадках вчиняють кримінальні правопорушення то вони розраховують що їх не притягнуть до кримінальної відповідальності. Але, коли все ж таки, такої відповідальності не минути, діяння вже було вчинено, незважаючи на осуду який може настати від вчинених їхніх дій безпосередньо в робочій обстановці, тоді, і недоцільно буде застосовувати до

них виправні роботи. Тому, вважаю що даний вид покарання не потрібно застосовувати до кримінальних правопорушень які стосуються власності.

Що ж стосується застосування виправних робіт до неповнолітніх, то останнім часом їх кількість також значно зменшилась. Вважаю, це пов'язано з тим, що: виправні роботи застосовуються тільки до працюючих осіб, які на момент винесення вироку досягли 16 років; велика кількість безробітних серед молоді; не багато роботодавців згодні брати на роботу неповнолітнього та ще й сплачувати за нього податки, хоча він не є високим спеціалістом. Саме тому застосування даного виду покарання є мало дієвим.

Так, В.М. Бурдін зазначає, що в умовах господарської діяльності, заснованої переважно на приватній власності, застосування покарання у виді виправних робіт втрачає свою актуальність, а правообмеження, які входять до цього покарання, можуть бути успішно включені до змісту інших, більш ефективних покарань: виховний вплив на засудженого неповнолітнього можна здійснити шляхом його залучення до громадських робіт, а майнові стягнення – у виді штрафу [7, с. 240]. Цілком підтримую дану позицію, та погоджуюся із Ю.В. Бауліним – скасувати цей вид покарання [8, с.199-203].

Список використаних джерел

1. Кримінальний кодекс України [Електронний ресурс] // Верховна Рада України : [офіційний веб портал]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>, вільний. – Назва з екрана.
2. Пленум Верховного Суду України, постанова 24.10. 2003 № 7 «Про практику призначення судами кримінального покарання» [Електронний ресурс] // Верховна Рада України : [офіційний веб портал]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0007700-03#Text>, вільний. – Назва з екрана.
3. Ільїна О.В. Зміст виправних робіт та проблемні питання їх застосування //Часопис Київського університету права 2020/1 [Електронний ресурс] URL file:///C:/Users/Asus/Downloads/307-Article%20Text-593-1-10-20200615%20(2).pdf (дата звернення: 01.02.2023).
4. Вербенський М.Г. Покарання, не пов'язані з позбавленням волі: загальна характеристика і проблеми застосування. Новий Кримінальний кодекс України: питання застосування та вивчення: матер. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 25–26 жовтня 2001 р.) / редкол.: Сташис В.В. (голов. ред.) та ін. Київ-Харків: Юрінком-Інтер, 2002. С. 86–89.
5. Березовская Н.Л. Отличие общественных и исправительных работ. Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ. 2007. Спеціальний випуск. С. 19–22.
6. Ткачова О. Щодо змісту виправних робіт на сучасному етапі розвитку кримінально-виконавчої системи України. Вісник Академії правових наук України. 2004. № 4 (39). С. 230–239.
7. Бурдін В.М. Особливості кримінальної відповідальності неповнолітніх в Україні : монографія. Київ : Атіка, 2004. 240 с.
8. Баулін Ю.В. Виправні роботи у проекті КК України. Проблеми пенітенціарної теорії і практики. 2001. №6. С.199-203.

ПРАВОВА ПРИРОДА ІНТЕРНЕТУ

Проць Іванна Миколаївна

к.ю.н., доцент

доцент кафедри адміністративно-правових дисциплін
Львівський державний університет внутрішніх справ

На сьогоднішній день суспільство характеризується все більшим прискоренням темпів модернізації, заміни технічних засобів виробництва, створенням нових машин, апаратів, приладів, інтенсивним розвитком електроніки, радіотехніки, авіаційної та космічної техніки, систем автоматичного управління та регулювання, лазерної та обчислювальної техніки, нанотехнологій, біоніки, що вимагає реакції у відповідь від правової науки.

Проте створена техніка перетворюється на абсолютно нову сферу, в якій зароджуються соціальні зв'язки. Одним із таких прикладів виступає Інтернет, нововведення якого вплинули на соціальну структуру суспільства, по суті, зародивши новий цивілізаційний вид суспільних відносин – інтернет-відносини.

Суспільство не вільне від протиріч, пов'язаних з розвитком науково-технічного прогресу, виходячи з чого, поява нового виду суспільних відносин сприяло виникненню безлічі різних питань, вирішення яких можливе лише на основі комплексного системно-обґрунтованого аналізу.

Суспільні відносини це різноманітні зв'язки між індивідами та соціальними групами, це певний спосіб поєднання груп, націй, спільностей у процесі економічної, соціальної, політичної культурної життєдіяльності. Зв'язок – основна складова суспільних відносин, динаміка якої постійно зростає та ускладнюється в міру ускладнення та глобалізації соціального життя.

В Інтернеті люди спілкуються один з одним, незважаючи на відстані між ними. Інформація запускається в маси та миттєво поширюється, обговорюється, стає повсякденною. Термін «інтернет-відносини» означає ту частину суспільних відносин, які складаються для реалізації потреб в Інтернеті як відокремленого феномену соціального життя. Подібний феномен відокремився завдяки розвитку суспільства та технічного прогресу.

У науковій літературі відсутня єдність думок щодо визначення інтернет-відносин. Узагальнюючи наведені у науковій юридичній літературі точки зору, можна відзначити, що вчені по-різному характеризують такі відносини. На думку одних, інтернет-відносини виникають в Інтернеті, який постає як простір формування суспільних відносин, інші стверджують, що відносини виникають у зв'язку з використанням Інтернету.

Інтернет (англ. – Interconnected Networks), що перекладається «взаємопов'язані мережі» представляють як систему об'єднаних мереж.

У статті 1 «Визначення основних термінів» закону України «Про телекомунікації» зазначено, що мережа зв'язку (мережа передачі) представляє безліч пристроїв, які об'єднані каналами передачі, що забезпечують обмін інформацією між усіма кінцевими пристроями. Інтернет - всесвітня

інформаційна система загального доступу, яка логічно зв'язана глобальним адресним простором та базується на Інтернет-протоколі, визначеному міжнародними стандартами [1].

Основним призначенням мережі зв'язку є передача даних. Відповідно до закону «Про інформацію», інформація – це відомості (повідомлення, дані) незалежно від форми їх подання, тобто інформацією можна назвати дані, які передаються через мережу зв'язку, тобто мережі Інтернет [2]. Мережа Інтернет це глобальна інформаційно-телекомунікаційна мережа, що об'єднує інформаційні системи та мережі електрозв'язку різних країн у зв'язку з використанням глобального адресного простору, що базується на комплексах інтернет-протоколів і протоколу передачі даних, надає можливість реалізації різних форм комунікації, у тому числі розміщення інформації для необмеженого кола осіб. Таке уявлення про зміст Інтернету знаходить відбиток у деяких галузевих наукових дослідженнях.

Виходячи з наведених оцінок Інтернет розглядають як: інформаційну систему, телекомунікаційну технологію, засіб поширення інформації, комп'ютерну мережу. У представлених визначень підкреслюється технологічна складова Інтернету. На початку 70-х років ХХ століття почалося вивчення Інтернету як соціального явища. Інтернет виступає транзитивним полем багато векторної комунікації є для людини якісно новим, середовищем, що конструюється, проживання. Її вплив має активний, перетворюючий характер стосовно як до учасників комунікації та до суспільства [3, с. 42].

Ряд дослідників наголошує, що в Інтернеті формується новий тип спілкування, що визначається як «легка» соціальність – особлива форма відносин між людьми, яка ні до чого не зобов'язує та не має жодних наслідків.

Інтернет порівняно швидко перетворився на масове соціальне явище, яке поєднує користувачів з усього світу. За допомогою технологій людина створює другий світ – штучну віртуальну реальність, яка є альтернативою реальній. Вона створюється людиною і людини і формується навколо головного елемента – Інтернету. У сучасному світі навколишній світ для людини все більше постає так, як він представлений в Інтернеті.

Сьогодні Інтернет істотно змінює умови для взаємодії та спілкування, освіти, бізнесу, обміну інформацією, все більше стираючи просторові, тимчасові, соціальні, мовні та інші бар'єри, створюючи єдиний соціально-культурний, комунікативний простір. Це простір соціальний, оскільки наповнений різною інформацією, що належить до людського світу.

Список літератури:

1. Про телекомунікації : Закон України від 18.11.2003 р. № 1280-IV. URL. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/1280-15>
2. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII. URL. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
3. Еннан Р. Є. Інтернет-право : навчально-методичний посібник Одеса: НУ «ОЮА», 2020. 85 с.

ACCOUNTING OF OPERATIONS WITH CRYPTOCURRENCY TRANSACTIONS IN MODERN WORLD: PROSPECT FOR IT'S DEVELOPMENT AS A MONETARY UNIT

Panasyuk Valentyna

Doctor of Economic Sciences, Professor
West Ukrainian National University

Bosyi Volodymyr

recipient of a master's degree
West Ukrainian National University

На сьогодні популярність криптовалют стрімко зростає. Ще в 2017 році, коли після «пампу» найстаріших токенів, багато економістів, вчених та експертів не прогнозували вдалого майбутнього для криптовалют, як вагової частини інвестиційного портфелю на рівні з цінними паперами чи засобу платежу, хеджування тощо. Натомість, у 2022 році на ринок криптовалют «зайшли» такі інвестиційні фонди, як Grayscale Investments з портфелем у розмірі 500 млн. доларів США, MicroStrategy з обсягом інвестицій у криптовалюті на суму 5,9 млрд. доларів США. Загалом капіталізація ринку на даний момент 1,1 трлн. доларів США.

З кожним роком все більше вітчизняних компаній проводять операції з криптовалютою з метою хеджування ризиків та отримання доходу в майбутньому.

Криптовалюта є децентралізованою цифровою валютою, облік і емісія якої здійснюється за допомогою асиметричного шифрування. Головними чинниками популярності криптовалют є:

- незалежність від банківської системи;
- відсутність схильності до інфляції;
- мінімальна комісія (плата) за транзакцію;
- анонімність проведення операцій;
- перспектива розвитку як платіжного засобу;
- високий рівень захисту [1].

Не зважаючи на значні переваги, жодна країна (окрім Сальвадору) не визнала криптовалюту як повноцінний засіб платежу, тому наразі не можна трактувати існування даного виду валют за підходами, які зазначені в МСФЗ. Порівнюючи криптовалюту та цінні папери, можна визначити головну відмінність між ними, яка полягає в меті емісії, а саме: криптовалюта випускається для отримання доходів, тоді як цінні папери – для участі в капіталі.

Для того, щоб ідентифікувати криптовалюту як об'єкт бухгалтерського обліку, необхідно дослідити категорію «фінансові інструменти», визнання і

оцінка яких чітко регламентовані як в міжнародних, так і у вітчизняних стандартах бухгалтерського обліку.

За МСФЗ, фінансовий інструмент – це угода, результатом якої є виникнення фінансового активу з однієї сторони, та фінансового зобов'язання з іншої.

Характерними ознаками фінансових інструментів є:

- присутність договірних відносин;
- наявність двох сторін контракту;
- виникнення в момент укладання контракту одночасно фінансового активу в однієї та фінансового зобов'язання в іншої сторони договору [4].

НП(С)БО 13 «Фінансові інструменти» визначає наступні різновиди фінансових інструментів: фінансові активи, фінансові зобов'язання, похідні фінансові інструменти та інструменти власного капіталу [3].

Проте, при купівлі криптовалюти безпосередньо на спотовому ринку, немає сторони зобов'язання, що є обов'язковим при визначенні фінансового інструменту. З цього випливає, що неможливо визнати криптовалюту як фінансовий інструмент за міжнародними стандартами.

Так, в перспективі криптовалюта може визнаватися фінансовим інструментом, але за створення таких обов'язкових умов:

- емісію та обіг криптовалют контролює держава чи визнаний міжнародний орган;
- емітент зобов'язується визнавати право власника на конвертацію визначеної криптовалюти за ціною ліквідації.

Розглянемо варіанти визнання криптовалют за міжнародними стандартами:

1) Як нематеріальний актив. Криптовалюта відповідає вимогам визнання (не має фізичної субстанції; є немонетарним активом; може ідентифікуватися);

2) Як запаси. Криптовалюта відповідає вимогам визнання як запасів (утримання для продажу в ході звичайної діяльності підприємства; перебуває в процесі виробництва, в даному випадку «майнінгу» (добування) з метою перепродажу).

Емітент повинен відображати криптовалюту у фінансовій звітності за обраною статтею. Ключовим при цьому є розкриття облікової політики щодо криптовалюти, змін балансової вартості за визначений період, опис ризиків щодо операцій з криптоактивами [1].

Слід зауважити, що в даний момент на ринку криптовалют стрімко набирає популярності торгівля деривативами, тобто фінансовими інструментами.

Похідні фінансові інструменти – це такі фінансові інструменти, погашення яких відбуватиметься в майбутньому. Їх вартість коливається в залежності від зміни ціни, відсоткової ставки тощо [3].

Одним з видів похідних фінансових інструментів є ф'ючерсний контракт. Це угода, що укладається безпосередньо на біржі з метою поставки товару в майбутньому. При цьому, ціною договору є вартість активу в момент укладання ф'ючерсного контракту. Укладати даний контракт можна з метою спекуляції або хеджування ризиків.

Ф'ючерсні контракти створені як продукт регульованих бірж. Тому, біржа виступає гарантом виконання контракту включно з ризиком від контрагента. Ще одним позитивним фактором є централізація торгівлі, тобто, при укладанні контракту, біржа виступає покупцем для продавця та продавцем для покупця, що знижує кредитний ризик щодо невиконання зобов'язання продавця чи покупця [2].

Облік операцій з купівлі ф'ючерних контрактів на криптовалюту здійснюється типовими бухгалтерськими проведеннями як і звичайні ф'ючерсні контракти:

1) Укладання ф'ючерсного договору:

Дт «Ф'ючерсний контракт»

Кт «Грошові кошти».

2) Відображення збільшення вартості ф'ючерсного контракту:

Дт «Ф'ючерсний контракт»

Кт «Прибуток».

3) Ліквідація ф'ючерсного контракту:

Дт «Отримання товару/нематеріального активу»

Кт «Ф'ючерсний контракт».

Отже, на основі вищезазначеного слід констатувати:

1. Міжнародна база регулювання цифрових активів є недосконалою та потребує розгляду на предмет визнання та обліку.

2. Купівля на спотовому ринку криптовалюти не може обліковуватися як фінансовий інструмент через відсутність сторони зобов'язання. Натомість, криптовалюту можна визнати як запаси або нематеріальні активи, оскільки характеристики відповідають умовам визнання.

3. Ф'ючерси на криптовалюту можуть обліковуватись та визнаватись як похідний фінансовий інструмент (ф'ючерсний контракт).

Список літератури

1. Віртуальна валюта: визнання й оцінка в контексті застосування МСФЗ [Електронний ресурс]. URL : <https://zakon.help/article/virtualna-valyuta-kriptovalyuta-valyuta-viznannya?menu=185>

2. Крисоватий А. І., Панасюк В. М., Мельничук І. В., Бурденюк Т. Г. Міжнародні стандарти обліку та звітності: підручник / за заг. Ред. проф. А. І. Крисоватого та проф. В. М. Панасюк. Тернопіль: ЗУНУ В-во «Економічна думка». 2021. 580 с.

3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 13 «Фінансові інструменти», затверджене Наказом Міністерства фінансів України № 559 від 30.11.2001 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1050-01>.

4. Фінансові інструменти: подання : Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку № 32. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_029

INTERRELATION OF OPERATIONAL AND LOGISTICS MANAGEMENT

Stashkevych Oksana

Ph.D., Associate Professor
Dragomanov Ukrainian State University

In the conditions of globalization of the processes of social reproduction, increasing the efficiency of economic activity and competitiveness of enterprises, special attention needs to be paid to the adaptation of the operational management and logistics system so that they correspond to the main trends in the development of the world economy at all stages of the process of social reproduction [3].

Thus, one of the relevant directions of research in the field of management is the relationship between operational and logistics management, thanks to the development, use and improvement of production systems, on the basis of which the main products and services of the enterprise are created, related to both logistics and operational management.

Operational management and logistics seek to minimize costs and maximize profits of an industrial enterprise and need to understand and draw a common line between them [2].

Operational management is the activity of managing the process of purchasing materials, their transformation into a finished product and the delivery of this product to the buyer [2].

Operational management deals with the improvement of the production system, on the basis of which the main products or services are produced, therefore, in order to achieve the highest results during the implementation of the tasks, it is necessary to introduce the concepts of logistics management into the activities of the industrial enterprise.

The basis of operational management is the management of production systems. A production system is a system that uses a company's operational resources to transform an input factor of production ("input") into a product or service of its choice ("output"). "Output" can be represented by raw materials, customer or finished products obtained from another production system [2].

The classic development of the enterprise organizationally requires new functional structures of market research, product development, technological training, regulation, control, etc. In this scheme, production planning and system management is subject to logistics planning and management, as a comprehensive mechanism that cannot be just the sum of all active functional managements, but is systemically integrated, that is, logistics planning and management integrates the functional areas of supply, transportation, production, sales of products [2].

Enterprise logistics is a branch of logistics theory that studies the regularities and peculiarities of the implementation of logistics concepts in the activities of enterprises - industrial, trade and service enterprises [1, 59].

Logistics, as a new scientific approach to the management of material and information flows, is able to provide the enterprise with the appropriate tools for solving issues that are performed at enterprises from a general point of view [2].

Logistics management in manufacturing firms begins with the acceptance and processing of consumer orders, i.e. quality satisfaction of demand from the acceptance of the order to the delivery of finished products to the final consumer, observing the rules of logistics.

Production logistics covers the functional branch of direct production as a process of manufacturing products - from the beginning of production and its transfer to the consumer, that is, all processes that take place between supply and sales operations. Production logistics integrates the transportation of resources, materials, components within the enterprise, that is, between production sites [2].

The interrelationship of logistics and operational management is manifested in the management of internal production orders, resource stocks, transport and management of logistics activities in the supply of resources and the sale of finished products, as well as in the accounting of demand during the production of products.

We can conclude that the relationship between logistics and operational management is undeniable. Enterprises, in order to remain competitive and carry out effective production activities, need to respond in time to changes in the external environment and implement new concepts of logistics management.

References:

1. Бакаєв О.О., Кутах О. П., Пономаренко Л. А. Теоретичні засади логістики: Підручник. У 2 т. – К.: Київ. ун-т економіки і технологій транспорту, 2003. – Т.1., 430 с.
2. Солодка О.В. Логістичний та операційний менеджмент: взаємозв'язок та субординація. URL: https://vlp.com.ua/files/34_6.pdf
3. Таранич О.В. Адаптація системи операційного менеджменту підприємств в умовах цифровізації економіки України // Економіка і організація управління. № 4 (40). 2020. С.143-152

МАРКЕТИНГОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ОСВІТНЬОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Зеленська Людмила

доктор педагог. наук, професор, професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки, в.о. декана факультету історії і права, здобувачка 1-го курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 073 «Менеджмент» Інституту післядипломної освіти і менеджменту
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди,
м. Харків, Україна

Вивчення науково-теоретичних засад управління освітньою організацією дає змогу дістати таких висновків.

Маркетинговий підхід в управлінні освітньою організацією, на нашу думку, являє собою сукупність усіх методологічних принципів, прийомів і засобів організації управління освітньою організацією як самостійним суб'єктом ринку товарів і послуг на засадах маркетингу. Використання маркетингового підходу в управлінні освітньою організацією є необхідним чинником, який забезпечує її повноцінну життєдіяльність [1]. Організація функціонування організації чи установи освіти на засадах маркетингу, на наш погляд, передбачає: формування сприятливої суспільної думки й іміджу організації, побудову системи маркетингових комунікацій, дослідження маркетингового середовища, вивчення та прогнозування ринкової кон'юнктури, формування попиту на освітні товари й послуги, диференціацію освітніх послуг відповідно до потреб сучасного стану розвитку суспільства та держави, здійснення діяльності з просування цих товарів на ринку освітніх послуг.

Маркетинговий підхід в управлінні освітніми організаціями – це двоєдиний взаємодоповнюючий підхід. Він являє собою ретельне й усебічне вивчення освітнього ринку, попиту, потреб, орієнтацію освітніх організацій на ці вимоги; проте в той же час маркетинг активно розбудовує ринок і намагається внести такі зміни, щоби підвищити, а іноді знизити, існуючий попит.

До найбільше важливих функцій маркетингового підходу в управлінні освітньою організацією належать: комплексне вивчення освітнього ринку, планування комплексу освітніх послуг, виявлення невдоволеного попиту та потенційних освітніх потреб, розроблення заходів для більше повного їх задоволення, планування та здійснення збуту освітньої продукції [2, 3].

Залежно від стану попиту виділяють такі види маркетингу: конверсійний, стимулювальний, розвивальний, підтримувальний, синхромаркетинг, ремаркетинг, протидіючий.

Основними стратегічними завданнями маркетингу освітньої організації є такі: визначення стратегії її поведінки на освітньому ринку; вибір й освоєння цільових аудиторій; створення нових товарів, запровадження нових освітніх послуг і комунікаційних маркетингових систем.

До основних сучасних концепцій маркетингу освітньої організації відносимо такі: маркетингова концепція (побудова системи задоволення потреб споживачів освітніх послуг на основі аналізу результатів попередньої діагностики потреб потенційних споживачів); удосконалення освітніх послуг; соціально-етичний маркетинг; міжнародний маркетинг.

Проведений аналітичний огляд наукових праць дозволив виявити основні вимоги до маркетингової діяльності освітньої організації:

- проведення маркетингових досліджень та планування роботи освітньої організації з урахуванням освітніх потреб населення;
- створення системи управління маркетингом в освітній організації;
- забезпечення умов для виконання маркетингових планів (кадрових, організаційно-педагогічних, соціально-психологічних, інформаційно-методичних, фінансово-економічних);
- залучення додаткового фінансування для розвитку освітньої організації.

Список літератури:

1. Григораш В. В. Маркетингова діяльність директора школи. Харків : Основа, 2014. 144 с.
2. Маслікова І. В. Методична служба як маркетингова сфера освітніх послуг у муніципальній системі управління якістю освіти. *Збірник наукових праць «Теорія та практика державного управління»*. Вип. 1(13). Харків : вид-во ХарРІНАДУ «Магістр», 2006. С. 112.
3. Фадеев В. І., Ганжа С. М., Ганжа С. А. Маркетинг освітніх послуг. Євпаторія : Православне видавництво «Кримський Афон», 2009. 168 с.

ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ ПРОЄКТУВАННЯ

Мармаза Олександра Іванівна,
кандидат педагогічних наук, професор
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Куліковський Костянтин Анатолійович,
магістрант зі спеціальності «Менеджмент»
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Проектна діяльність своїм корінням сягає глибокої давнини, оскільки великими проектами можна вважати, наприклад, Єгипетські піраміди та Велику Китайську стіну. Проекти доставки людини на Місяць та будівництва штучних островів у Дубаях – це вже проекти нашого часу.

Проекти сьогодні охоплюють усі сфери діяльності: це проекти маркетингових досліджень та рекламних акцій, проекти випуску нової продукції та завоювання ринків її збуту; проекти технічного переозброєння підприємств та впровадження інновацій; проекти з підготовки та перепідготовки кадрів. Також швидко розвиваються проектно-орієнтовані галузі: будівництво, науково-дослідна діяльність, автомобілебудування, фармацевтика, архітектура, медичне обслуговування тощо.

Окрім проектів у різних сферах виробництва, можна говорити про здійснення соціальних (пенсійна реформа), політичних (вибори президента), освітніх (Нова українська школа) або ж побутових (весілля) проектів.

Слово «проект» у перекладі з латинської мови означає «кинутий уперед», «виступаючий», «витягнутий», «який впадає в очі». Досить довго це слово вживалося поряд із звичним поняттям «план». Так, у тлумачних словниках можемо прочитати, що проект – це задуманий план дій, розроблений план споруди, виготовлення, реконструкції чогось; попередній текст документа, певна форма організації великих та відносно самостійних починань; форма побудови цілеспрямованої діяльності. Отже, у широкому розумінні проект – це намір, який буде здійснено у майбутньому.

На думку Т. І. Мантули, проект – це комплекс пошукових, дослідницьких, графічних та інших видів робіт, виконаних з метою практичного або теоретичного розв'язання значущої проблеми; сукупність певних дій, документів, попередніх текстів; задум для створення реального об'єкта, предмета, створення різного роду теоретичних продуктів [1].

У класичному розумінні проекту властиві такі ознаки, як: унікальність, інноваційність, тимчасовість, обмеженість ресурсів, одноразовість, керованість.

Проектування – це спеціальна, концептуально обумовлена та технологічно забезпечена діяльність щодо створення образу бажаної у майбутньому системи.

Проектування пов'язане із іншими видами діяльності, а саме: плануванням, прогнозуванням, програмуванням, конструюванням, моделюванням. Так,

наприклад, планування передбачає визначення цілей, задач та змісту поточної діяльності певної організації, а проектування – розроблення нової моделі діяльності з відповідно новими цілями, задачами та змістом; прогнозування – це система очікуваних результатів, а проектування спирається на передбачення та прогнози для визначення шляхів і засобів їх досягнення.

Проектування повинно вміщувати такі елементи: місце і значення даної системи діяльності в загальній системі управління (організації); системні властивості даної системи, її можливості; суб'єкти проектної діяльності; ціннісно-нормативний компонент (система цінностей, принципів); місія, спрямованість, цілі; результативний компонент (продукти діяльності, кінцеві результати); змістовий компонент (зміст діяльності); технологічний компонент (методи, засоби діяльності); організаційний компонент (організаційна структура, форми організації); ресурсний компонент (ресурси, їх забезпечення); умови діяльності; прогностичний компонент (процес управління, організаційні механізми); зв'язки і відносини між компонентами системи; зв'язки і відносини із іншими системами [2].

В основі розроблення проєктів лежать такі основні принципи: обґрунтованість, тобто прорахування забезпечення досягнення цілей необхідними ресурсами; реалістичність, тобто орієнтація проєкту не на всі проблеми одночасно, а на практичне рішення найбільш значущих.

Під час реалізації проєктів провідними є такі два принципи: конкретизація проєктів планами та механізмами реалізації; результативність, тобто реалізація проєктів повинна забезпечувати певні результати.

Важливо звернути увагу на першорядне значення внутрішнього середовища проєкту, оскільки саме воно сприяє чи навпаки заважає досягненню поставлених цілей. Визначимо найбільш значущі з них:

- економічні умови – пов'язані з кошторисом і бюджетом проєкту, цінами, податками та тарифами, ризиком і страхуванням, стимулами, пільгами та ін. економічними факторами, що діють всередині проєкту та визначають його основні вартісні характеристики;

- соціальні умови – характеризуються забезпеченням стандартних умов життя для учасників проєкту, рівнем заробітної плати, наявністю комунальних послуг, наданням соціальних умов (школи, дитячі садки, медобслуговування, умови для відпочинку та ін.); умови праці і техніки безпеки, страхування та соціальне забезпечення тощо;

- стиль керівництва проєктом – визначає психологічний клімат та атмосферу в команді проєкту, впливає на її творчу активність і працездатність;

- організація проєкту – визначає співвідношення між основними учасниками проєкту, розподіл прав, відповідальності та обов'язків та впливає на успіх здійснення задуму;

- методи та засоби комунікації – визначають повноту, вірогідність та оперативність обміну інформацією між зацікавленими учасниками проєкту.

Склад учасників проектування, їх ролі, розподіл функцій і відповідальності залежать від типу, виду, масштабу й складності проєкту, а також від фаз його

життєвого циклу.

До умов ефективного проєктування слід віднести такі:

- Необхідно розробляти проєкт, виходячи із важливих проблем організації, які треба терміново вирішувати.

- Чітке уявлення про можливі результати проєктування.

- Розроблення чіткої та максимально обґрунтованої концепції.

- Необхідно визначити декілька альтернативних підходів щодо шляхів розв'язування проблеми.

- Прийняття керівником для себе ролі координатора у проєктній діяльності.

Здатність та готовність керівника до проєктування.

- Виокремлення проєктної роботи у самостійний вид управлінської діяльності.

- Наявність групи людей, які здатні до розроблення та реалізації проєкту.

Отже, проєктування – це діяльність, за якої матеріальні, фінансові та людські ресурси організовано інноваційним шляхом для виконання роботи у встановлений термін, досягнення поставлених цілей і очікуваних результатів.

Список літератури:

1. Мантула Т. І. Проектна технологія: теорія і практика: метод. посіб. Кіровоград : ПОЛІМЕД-Сервіс, 2008. 150 с.
2. Мармаза О. І. Стратегічний менеджмент: Харків : Планета-Принт, 2015. 103 с.

КРИТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДСИСТЕМ МОРСЬКОГО КЛАСТЕРУ

Сенько О.В.,

д.е.н., професор кафедри менеджменту та економіки морського транспорту,
Національного університету «Одеська морська академія»

Кожин О.Д.,

аспірант 2 року навчання,
Національного університету «Одеська морська академія»

В склад сервісних структур морського кластера входять різні за форматом і спеціалізацією підприємства, що забезпечують оптимізацію реалізації капітальних активів судноплавних компаній та морських портів, вантажовласників та спеціалістів флоту [1]. Це обумовлює відповідну диференціацію менеджерських стратегій і формування грошових потоків. Тому важливим стає формування відповідного рівня компетентності. Окремі спеціальні роботи потребують відповідних знань виробничого процесу та особливостей користувачів послуг.

Достатньо складна ситуація в окремому морському кластері обумовлена обмеженістю прогнозування попиту та формуванням надмірного потенціалу окремих складових. В сукупності виявляється проблема невідповідності суден нормалізованому життєвому циклу [2]. У системах, які ґрунтуються на капітальних активах, виявляється обмеженість фінансових ресурсів внаслідок втрати конкурентоспроможності відносно підсистем, що працюють паралельно. Окремо слід розглядати обмеженість наукових досліджень за критеріями симетрії розвитку. Головним зостається досягнення розвитку окремих складових при збереженні збалансованості попиту та пропозиції відповідних послуг. Саме симетричні реакції окремих складових забезпечують виконання умови оптимізації розвитку економічного потенціалу відповідно вимогам окремого сегменту ринку морської торгівлі.

Методичні положення щодо формування підприємств морського кластера та менеджменту їх результативності визначають сучасний стан організаційних та теоретичних підходів до оптимізації умов обробки вантажних та транспортних потоків у системі морських портів. Принциповим слід розглядати повноту забезпечення потреб вантажопотоків і роботи торговельного флоту в підсистемі морського транспорту країни. Важливою є регламентація принципів та порядку задоволення потреб у надійному функціонуванні підсистем море-господарського комплексу. Важливим є забезпечення реалізації завдань, які забезпечують ефективність позиціонування країни у системі ринку морської торгівлі. При реалізації завдань стійкості підприємства найважливішим для управління стає оптимізація використання виробничого потенціалу з урахуванням вдосконалення господарського механізму та критеріальних обмежень за умовами конкуренції.

Особлива увага концентрується на принципах чіткої реалізації менеджерських рішень у системі оптимізації результатів використання виробничого потенціалу морського кластера в цілому [3]. Формується достатня компетентність для ефективної роботи окремих спеціалізованих підсистем відповідних працівників. Менеджмент сервісної стійкості передбачає повне та точне у часі обслуговування транспортних та вантажних потоків з дотриманням екологічних критеріїв. Важливо контролювати використання резерву зростання продуктивності за вимогами конкурентної стійкості. Щодо цього важливо враховувати наявність нормативної бази з позиції глобальних адміністративних структур та функціональної стійкості підприємств.

Оптимальність стану підсистем морської транспортної промисловості визначається наявністю стійкого попиту на різні види послуг і здатністю їх своєчасного задоволення з боку відповідних підприємницьких структур. Принципіальним стає чіткість прогнозування та забезпечення зростання необхідного виробничого потенціалу. Цілі та результативність структури морського кластера обумовлено характером формування грошового потоку. Принциповим стає диференціація ринкового інструментарію або бюджетного адміністрування в оптимізації розвитку. Пов'язані з цим поточні та перспективні задачі перетворюються в конкретні завдання. При жорсткій спеціалізації сервісних підсистем найголовнішою ціллю стає досягнення збалансованості їх потенціалу відносно маржинальних характеристик.

В цьому аспекті ефективність вимірюється відповідно до принципів рішення задач за диференціацією поточних та очікуваних характеристик на основі співвідношення економічних результатів та виробничого потенціалу.



Рисунок 1. Принципи рішення задач ефективності функціонування морського кластера. Розроблено авторами.

Вищезазначене розглядається основною умовою створення адекватної необхідності виробничого потенціалу відносно ринкового попиту. При врахуванні цих підходів забезпечується продукція із необхідних ресурсів та формування цінової характеристики благ. Саме це є найважливішим обмеженням рівня ефективності діяльності бізнес-систем. Економічна ефективність діяльності сервісних бізнес-структур визначається за двома критеріями: підприємницьким та макроекономічним.

Відповідно до цього формується не лише нормалізований прибуток, а й відчутна цінність з позиції споживачів.

Остання в свою чергу визначає конкурентні переваги відповідної компанії. Під підприємницьким ефектом ми виділяємо позитивні зміни фінансового результату діяльності цієї бізнес-структури. Як макроекономічний ефект розглядаємо отриманий економічний результат, що бере участь у формуванні загальнодержавного економічного рівня (частка ВВП та формування державного бюджету).

Одночасно слід розглядати інші цілі та вирішення іншої сукупності завдань. Але головною умовою для утримання позиції залишається формування емерджентного ефекту користувачів послуг.

Формування позасистемного ефекту ґрунтується на підвищенні ефективності менеджменту відповідним рівнем послуг. Від правильно організованої діяльності підприємства безпосередньо залежить ефективність та фінансова успішність підприємства. Дотримання основних показників компанії у межах норми, забезпечення її стабільного функціонування на ринку та підвищення конкурентоспроможності. Зрештою, результативність розглядається цільовою функцією формування будь-якої виробничої системи, тому всі складові економічного результату розглядаються цільовим завданням менеджменту.

Підсистеми морської транспортної інфраструктури забезпечують обслуговування внутрішніх та зовнішніх вантажопотоків, а також виступають умовою для розвитку альтернативності маршрутів вантажних перевезень, тому слід контролювати фактори розвитку морських транспортних підприємств в межах конструктивного та деструктивного характеру [4]. Головною умовою розглядається досягнення стратегії функціонування та розвитку окремих видів діяльності підсистем морського транспорту із забезпеченням стандартних умов безпеки.

Слід звернути увагу на підсилення вимог до безпеки формування та функціонування об'єктів морського транспорту з позицій глобальних адміністрацій. Так у відповідності до PSC в головних центрах морського кластеру – портах усього світу використовуються стандартні підходи для контролю всебічної безпеки, які і далі можна вдосконалювати.

Відповідні глобальні підходи формуються єдиними вимогами та принципами менеджменту в безпеці судноплавства. В якості критеріїв розглядається охорона життєдіяльності, дотримання екологічної збалансованості, збереження вантажів та капітальних активів морського транспорту. Кожна криза має екзистенційний

характер, тому важливо стратегічне планування діяльності підприємства. Водночас виділяється і сприймання цінових коливань у спектрі функціональної діяльності.

Список літератури:

1. Осипов В.М., Єрмакова О.А., ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ МОРЕГОСПОДАРСЬКОГО КЛАСТЕРА В УКРАЇНІ / Журнал «Економіка і прогнозування» – Київ, 2009. – 111-122 с.
2. Фрасинюк Т.І. Система забезпечення стійкості розвитку підсистем морської транспортної індустрії : монографія. Одеса : ІнформИздат, 2017. 303 с.
3. Review of Maritime Transport / Report UNCTAD. New York and Geneve : UN, 2019. – 148 p.
4. Дем'янченко А.Г., Сотниченко Л.Л. Вдосконалення організаційно-економічного механізму управління розвитком підприємств морської галузі : монографія. Одеса: НУ«ОМА», 2017. 325 с.

ЗМІСТ РОБІТ В ОРГАНІЗАЦІЇ ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКА

Темченко Ольга Василівна,

кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри наукових основ управління
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди

Загальновідомо, що основним завданням керівника будь-якої організації, підприємства чи установи є створення умов для якісного виконання робіт працівниками, забезпечення оптимального функціонування організації та її розвитку. Це є максимальна умова управління.

Що ж стосується повсякденної діяльності менеджера, то тут, нашу думку, важливим є забезпечення умов для виконання завдань і обов'язків на кожному робочому місці й кожним окремим працівником.

Науковці визначають зміст робіт як наукову дисципліну, об'єктом якої є система й особливості управління роботами, їх змістом, система ідентифікації робіт, взаємодії між ними, а також система оцінки тривалості та складності робіт та їх технологічне документування.

Як науковий термін «робота» розглядається як:

- певні завдання та обов'язки, що виконані, виконуються чи повинні бути виконані однією особою;
- статистична одиниця, що класифікується відповідно до кваліфікації, необхідної для її виконання.

Своєю чергою, кваліфікація є здатністю виконувати завдання та обов'язки відповідної роботи і визначається рівнем освіти та спеціалізацією.

Необхідний рівень освіти досягається завдяки реалізації освітніх, освітньо-професійних та освітньо-наукових програм підготовки і має в цілому відповідати колу та складності професійних завдань та обов'язків.

Професія передбачає здатність виконувати подібні роботи, які вимагають від особи певної кваліфікації.

Під поняттям «професія» розуміють відносно постійний та сталий вид трудової діяльності й здатність виконувати такі роботи, що передбачають певну кваліфікацію особи (наприклад, учитель).

Професії діляться на спеціальності (наприклад, учитель математики).

Таким чином, персонал організації є сукупністю постійних працівників, які мають необхідну професійну підготовку та досвід практичної діяльності.

Завдання керівника організації передбачає управління роботами.

Провідною задачею системи управління змістом робіт є організація діяльності щодо підбору та розстановки кваліфікованих кадрів.

Окрім того дана система покликана:

- створювати необхідні умови для того, щоб знання, навички й досвід працівників були використані найбільш ефективно;
- удосконалювати механізми плати за працю і систему мотивації;
- підвищувати рівень задоволення роботою всіма працівниками організації;

- надавати працівникам можливість для професійного зростання, підвищення кваліфікації;
- стимулювати творчий підхід до виконання робіт працівниками;
- удосконалювати методи оцінки персоналу;
- управляти внутрішнім переміщеннями й кар'єрою працівників.

Відтак, управління роботами – головна функція будь-якої організації.

Під управлінням роботами розуміється система взаємозалежних заходів, метою яких є розвиток умов для найкращого використання потенціалу персоналу в організації.

Завданням керівника відповідно до соціальних цілей кадрової політики передбачається поліпшення матеріального та нематеріального становища працівників (це стосується заробітної плати, соціальних виплат, скорочення робочого часу, а також обладнання робочих місць, вимоги надання більшої свободи дій та права на участь у прийнятті управлінських рішень тощо).

Керівник закладу загальної середньої освіти, до прикладу, у визначенні змісту своєї діяльності, змісту робіт в організації має керуватися такими Законами України і нормативними документами, як:

- Конституція України,
- Закон України «Про освіту» [1];
- Закон України «Про повну загальну середню освіту», [2];
- Наказ Міністерства праці і соціальної політики № 336 від 29.12.2004 «Про затвердження Випуску 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників [4];
- «Про затвердження переліку посад педагогічних та науково-педагогічних працівників». Постанова Кабінету міністрів України від 14 червня 2000 р. № 963) [5];
- Національний класифікатор України «Класифікатор професій ДК 003:2010» [3];
- Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників та інші.
- Так, зокрема, Законом України «Про освіту» визначено поняття системи та структура освіти, основні засади надання освіти різних освітніх та освітньо-кваліфікаційних рівнів, джерела фінансування, залежно від місця закладу в системі і структурі освіти, встановленого освітнього або освітньо-кваліфікаційного рівня, визначаються учасники освітнього процесу, їх права, обов'язки та види соціального, матеріального забезпечення, гарантовані державою, тощо.

А в Законі України «Про повну загальну середню освіту» чітко і детально визначаються завдання загальної середньої освіти (далі – ЗСО), нормативні засади організації освітнього процесу в закладах ЗСО, його науково-методичне забезпечення, а також права, обов'язки та види соціального, матеріального забезпечення учасників освітнього процесу, трудові відносини в системі загальної середньої освіти.

Основою для ідентифікації та документування робіт в організації є

Національний класифікатор професій ДК 003:2010 та Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників.

Зокрема, «Класифікатор професій» містить чинні професійні назви робіт (професій й посад), які мають бути використаними під час укладання штатних розписів, проведенні записів назв професій (посад) до трудових книжок, при складанні положень про структурні підрозділи, які визначають їх роль та місце в системі управління підприємством (установою, організацією), під час присвоєння й підвищення категорій за посадою відповідно до оволодіння особою повним обсягом знань та робіт за результатами кваліфікаційної атестації.

Керівнику слід пам'ятати, що у всіх записах про виконувани роботи (штатний розпис, запис до трудових книжок тощо) слід вживати повну назву професії (посади) відповідно до Довідника, включаючи кваліфікаційну категорію.

Дієвим засобом управління роботами, компонентом організаційної структури управління змістом робіт та взаємодії між ними є посадова (робоча) інструкція.

Ефективно організована робота з розроблення посадових (робочих) інструкцій у межах підприємства, організації чи установи дасть можливість раціонально розподілити обов'язки між працівниками, чітко визначити вимоги до них, наділити їх необхідними правами, підвищити відповідальність за доручену роботу.

Посадові (робочі) інструкції є також нормативною основою для застосування до працівника заходів впливу, оскільки інформують працівника про те, яких дій від нього очікують та за якими критеріями оцінюватимуть результати його праці, про орієнтири для підвищення рівня кваліфікації в межах своєї професії.

Таким чином, до розроблення посадових (робочих) інструкцій слід ставитись з великою відповідальністю, залучати до цього керівників структурних підрозділів і самих працівників; дотримуватися єдиного підходу до побудови, структури і викладу змісту розділів.

Отже, управління змістом робіт в організації, на підприємстві/установі є важливою ділянкою діяльності керівника й потребує виваженого ставлення до неї.

Список літератури

1. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
3. Національний класифікатор України «Класифікатор професій ДК 003:2010». URL: http://hrliga.com/index.php?module=norm_base&op=view&id=433
4. Про затвердження Випуску 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників». Міністерство праці та соціальної політики України. Наказ № 336 від 29.12.2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0336203-04#Text>

5. «Про затвердження переліку посад педагогічних та науково-педагогічних працівників». Постанова Кабінету міністрів України від 14 червня 2000 р. № 963). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-2000-%D0%BF#Text>

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УПРАВЛІНСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: ТЕОРЕТИКО- МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ТА ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Шимко Ольга Володимирівна,

к.е.н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

Крупецька Ольга Олексіївна,

магістр

Рівненський державний гуманітарний університет

Крупецький Олександр Юрійович,

магістр

Рівненський державний гуманітарний університет

Динамічні процеси трансформації медичної галузі, метою якої є забезпечення ефективного розвитку системи охорони здоров'я України, здійснення у ній структурних змін, запровадження європейських та міжнародних стандартів щодо дотримання права громадян на якісну і доступну медичну допомогу шляхом надання вільного вибору медичного закладу і лікаря, впровадження нових фінансових моделей та економічних стимулів для надавачів медичної допомоги, пов'язані зі зростанням ролі компетентності персоналу закладів охорони здоров'я, пошуком ефективних механізмів управлінського впливу на процеси їх формування, розвитку й використання.

У сучасній практиці управлінської науки управління компетентностями є продуктом еволюційного розвитку концепції стратегічного менеджменту. Компетентність персоналу є домінуючим фактором формування компетентностей організації.

Компетентність персоналу розглядають через її прояв у формі:

- навичок і рис, необхідних працівнику для ефективної виконання роботи;
- комплексу знань, умінь, навичок, мотивацій, цінностей та інтересів;
- знань, навичок, здібностей, пов'язаних з високими досягненнями в роботі;
- характеристик, які відображають успішну поведінку на роботі [1, с. 30-31].

Узагальнюючи різні підходи, компетентність персоналу доцільно розглядати як комплексну характеристику особистості, що виявляється в конкретній діяльності і охоплює знання, уміння, навички, досвід, сформовані способи мислення, цінності, необхідні для виконання практичних завдань відповідно до цілей організації з урахуванням мотивації та особистісних якостей.

Управління компетентностями передбачає формування документованої системи компетентностей персоналу відповідно до стратегічних цілей закладу охорони здоров'я, оцінювання рівнів сформованості компетентностей, порівняння потреб/вимог і наявних ресурсів, прийняття відповідних управлінських рішень щодо ротації, просування, розвитку персоналу з метою забезпечення оптимального балансу процесів оновлення та збереження кількісного та якісного складу.

Тобто, управління компетентністю персоналу повинно бути органічно інтегроване в систему управління якістю закладу охорони здоров'я і сприяти:

- створенню гнучкої і ефективної системи найму працівників;
- формуванню ефективної системи мотивації та стимулювання персоналу;
- впровадженню об'єктивної системи оцінки персоналу;
- вдосконаленню механізму безперервного навчання і розвитку персоналу;
- формуванню системи партнерських відносин між управлінцями всіх рівнів та працівниками закладу.

Виходячи з потреб практики в системі компетентностей персоналу закладу охорони здоров'я виділяють:

- базові компетенції, що формують так званий «ідеальний портрет працівника» (відповідальність, ініціативність, відданість справі, робота в команді);
- функціональні компетенції у вигляді функціональних вимог до посади;
- рольові компетенції, що характеризують профіль посади працівника в закладі[1, с.82-83].

Запропоновані класифікаційні ознаки компетенцій не є вичерпними і охоплюють лише найважливіші характеристики їх прояву. Кожний заклад охорони здоров'я залежно від типу, особливостей діяльності, стратегії розвитку має притаманний тільки йому набір процесів надання медичної допомоги і медичних послуг та відповідно компетенцій.

Важливим елементом трансформацій в галузі охорони здоров'я стало чітке розмежування управлінських і медичних функцій та обов'язків керівників медичних закладів на відповідних управлінських і медичних посадах, що зумовлено високим ступенем залежності реалізованих та планованих змін в галузі медицини від знань, вмінь, навичок та досвіду представників керівного корпусу медичних установ.

Так, до основних структурних елементів професійної компетентності менеджера сучасного закладу охорони здоров'я відносять:

- 1) моральна складова, що представлена цінностями, енергіями та мотиваціями менеджера;
- 2) психо-фізіологічний потенціал, що формує загальний рівень працездатності менеджера;
- 3) освітня складова, що забезпечує реалізацію інтелектуальних, пізнавальних та інших здібностей, направлених на критичне мислення менеджера;

4) кваліфікаційна складова – професійні знання, вміння та навички, які обумовлюють професійну компетентність;

5) творчий потенціал, що забезпечується креативними здібностями особистості;

6) комунікаційний потенціал, що направлений на здійснення взаємодії особистості з колективом, колективної організації тощо[2].

В якості пріоритетних компетентностей для керівника закладу охорони здоров'я виділяють людинорієнтованість та інноваційні характеристики, які забезпечують :

1) здатність керувати людьми та командами;

2) навички міжособистісного спілкування та побудови ефективних відносин в колективі;

3) вміння створювати та управляти командами талановитих співробітників;

4) вміння розвивати навички та впевненість працівників, сприяти їх професійному розвитку та забезпечувати кар'єрні можливості;

5) здатність створювати культуру робочого місця;

6) вміння заохочувати співробітників ділитись ідеями;

7) вміння залучати, утримувати та розвивати найбільш талановитих співробітників;

8) здатність вирішувати конфліктні ситуації та орієнтуватись у стресовому середовищі;

9) вміти управляти власними емоціями;

10) навички залучення працівників до управління організацією;

11) вміння залучати, використовувати та підтримувати технологічні досягнення у діагностиці та лікуванні;

12) навички обґрунтування ефективності нововведень у діяльності закладу охорони здоров'я[3].

Динамічні зміни умов функціонування закладів охорони здоров'я зумовлюють необхідність пошуку нових підходів та механізмів до створення ефективної системи управління персоналом і підвищують роль управління компетентностями персоналу як потужного інструмента забезпечення якості надання медичної допомоги, конкурентоспроможності та фінансової стійкості закладу. Перспективи подальших розвідок у даному напрямку доцільно спрямувати на дослідження механізму та інструментів формування інформаційно-комунікаційної підтримки процесу управління компетентностями з метою забезпечення зворотного зв'язку у процесах планування, контролю і коригування.

Список літератури

1. Брич В. Я., Ліштаба Л. В., Микитюк П. П. Компетентність менеджерів в системі охорони здоров'я : монографія. Тернопіль : ТНЕУ, 2018. 192 с.

2. Борщ В. І. Рудінська О. В. Формування професійної компетентності менеджера закладу охорони здоров'я. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління. 2019. Т. 18, вип. 2. С. 96-104.

3. Кісь С, Запухляк І, Яцюк О, Малиновська Г. Кадрове забезпечення сфери охорони здоров'я України: новий підхід до розвитку управлінського персоналу. Економічний аналіз. Тернопіль. 2019. Том 29. № 4. С. 17-27.

«MINE-EXPLOSIVE INJURIES. DOMESTIC MEDICAL ASSISTANCE TO THE CIVILIAN POPULATION IN CONDITIONS OF WAR»

Dunaev O.

Doctor of Medicine, Professor head of the Department of Forensic Medicine, Medical Jurisprudence named after adv. Prof. M.S. Bocarius, Kharkiv National Medical University

Syrotnykov Daniil

student of Kharkiv National Medical University

Starostenko Anna

student of Kharkiv National Medical University

Blast injuries are one of the most serious wartime injuries. In the article you will find advice from an expert that will help save lives. In particular, you will learn how to protect yourself from explosions and how to properly provide first aid to a victim.

Mine-explosive injuries are combined injuries resulting from the impulse impact of a complex of impressive factors of a mine-explosive munition. In peacetime, accidental or intentional explosions of mine gas can occur in mines, containers with gas or explosive substances, tanks with fuel or gaseous contents, gas tanks, gas pipelines, food pipelines.

In wartime, a person can be injured during explosions of military munitions: grenades, mines, fuses, shells accidentally found by children or those used maliciously by terrorists. Mines and most mass-produced explosive devices consist of an explosive substance and a metal casing. During the detonation of the explosive, the metal shell breaks and many small metal fragments are formed. Fragments and explosion can injure a person.

Types of mine-explosive injuries:

1. Primary. Such injuries (contusions) are the result of a shock or blast wave. The detonation of high-energy explosives creates a wave in air or water. The wave causes rapid and significant changes in the external atmospheric pressure: rarefaction occurs behind the shock wave of increased pressure. Immediately behind the pressure wave, the movement of the air mass is observed - an explosive wave.

As a result of the impact of the blast wave, a person may not have any visible external damage. The blast wave affects all human organs, especially those that normally contain air. Hollow organs are at greatest risk of injury because injuries tend to occur at tissue-liquid, tissue-gas, or tissue-tendon interfaces.

Most sensitive to this type of damage:

- middle and inner ear — rupture of the tympanic membrane;
- lungs - "explosive lung";
- gastrointestinal tract.

2. Secondary. Occur as a result of contact with fragments of an explosive device or fragments of auxiliary materials flying away as a result of an explosion. These injuries are mostly penetrating, blunt injuries of a certain degree are also possible.

3. Tertiary. Caused by the direct impact of the blast wave.

The blast wave can completely destroy the body of a person who is close to the place of the explosion. Traumatic amputation and loss of internal organs can occur at some distance from the explosion site.

The blast wave can destroy buildings, throw people, who are injured as a result of falling to the ground or hitting stationary structures. There may also be injuries due to the destruction of structures.

4. The fourth type. Concomitant lesions as a result of burns, poisoning by carbon monoxide and poisonous gases, as well as from inhalation of dust, smoke or pollutants, heat and in the case of a nuclear explosion, the effects of radiation.

At the beginning of the explosion, a shock wave acts on the body. The greater the amount of explosives and the closer a person is to the device, the more severe the injury will be. The result can be significant injuries to internal organs, bone fractures, traumatic amputations, crushing of soft tissues.

During the explosion, a fireball is formed, which can cause burns. Most often, these are open parts of the body - the face, hands. A person can get ENT contusions. Gaseous explosion products, which are formed during the explosion, also have a toxic effect on the body.

Characteristics of damage factors in blast injury:

- an air shock wave, which creates the greatest traumatic effect on the body, tears off segments or causes severe damage to limbs, as well as damages soft tissues, blood vessels and nerve trunks, leads to hemorrhages, contusions in all organs and tissues;
- primary (ammunition fragments) and secondary (stones, fragments of protective armor, machine parts) damage elements cause wounds of different localization;
- gas jets formed as a result of an explosion and spreading at high speed. They are able to cause a strong damaging effect, which is accompanied by the detachment or extensive destruction of segments of limbs and other parts of the body. Gas jets, which are formed during the explosion of cumulative projectiles and high-explosion ammunition, have a particularly strong damaging effect;
- the flame from the explosion causes primary and secondary (from clothing catching fire) burns;
- explosion and combustion products can cause carbon monoxide poisoning and other toxic chemicals.

Severe injuries are noted in victims who received explosive injuries as a result of detonation of an anti-tank mine of combat equipment or transport, as well as when they were hit by cumulative projectiles. At the moment of the mine explosion, the armored vehicle is thrown up sharply, the crew members who are in it receive a strong blow from below and together with the armored vehicle they are thrown up, during the fall of the vehicle there is an impact on the ground, while people often have closed injuries of the pelvic bones, limbs and spine.

As a result of the explosion of the munition with a cumulative effect, highly compressed, high-temperature gas jets appear, which penetrate the interior of the armored vehicle at a high speed, creating excess pressure, which leads to barotrauma, and a large number of fragments from the destroyed armor appear, causing severe injuries to the crew members and numerous injuries.

After the explosion, fragments are formed, which fly in different directions at high speed and cause injuries. Fragments are usually of an irregular shape, so the wounds have a ragged nature. The localization of wounds and their severity depends on the distance a person is from the epicenter of the explosion. Also, as a result of the explosion, building structures may collapse, stones and other secondary fragments may fly away, so the victim may have injuries caused by the action of their small parts. In most cases, such injuries have a multiple fragmentary nature.

A complex burn-traumatic shock can develop with mine-explosive injuries. Bleeding from damaged tissues and organs can lead to disruption of blood flow through vessels and oxygen transport. Then a longer and more severe burn shock appears.

Rapid assessment of the condition of the wounded:

- remember your own safety. Examine the victim and give him help only in that case when there is no obvious threat. Assess the situation, apply attention to suspicious objects around.

- conduct a visual inspection of the victim and the place around him Pay attention to the presence of bleeding, visible damage, position and behavior of the victim. Massive bleeding can be indicated by a stream of blood, which pulsating or a red spot near the victim that quickly Increases

- establish contact with the victim – ask question. If you receive an answer - the victim consciousness, airways are open, breathing is present. If does not have an answer - consciousness and breathing may be impaired.

- In case an external was found during the quick assessment massive bleeding, it should be stopped quickly using one of the methods described below. In the event that the bleeding is absent or has stopped, follow proceed to the initial examination of the victim.

There are two types of bleeding: internal and external.

Internal bleeding occurs when the internal organs are damaged thoracic and/or abdominal organs. Visually her cannot be determined. About the presence of internal bleeding may indicate the presence of shock. Its signs are: general weakness, dizziness, loss of consciousness, pale, cold, moist skin, frequent breathing. In the presence of these symptoms, the victim needs to be treated as quickly as possible hospitalize.

External bleeding is bleeding from a wound. Allocate external bleeding of three types: capillary, venous, arterial.

A rapid loss of blood in quantity is dangerous for a person 35% or more of its total volume. Total blood volume is 7% of body weight (amount of blood (l) = 7% of body weight). Using this formula, anyone can quickly determine the volume of blood in the body.

For example, in a person weighing 70 kg, the blood volume will be: $70 \times 7 / 100 = 4.9 \text{ l}$ ($\approx 5 \text{ l}$)

The critical loss will be: $5 \times 35 / 100 = 1.8$ liters of blood.

The main rules for applying CAT:

- apply a tourniquet only in case of massive bleeding;
- no need to remove or cut clothing when applying tourniquet – place the tourniquet on top of the clothing, but make sure that he will be above the wound. Don't waste time, remember speed bleeding;
- when applying the tourniquet, exert maximum pressure until full stopping bleeding from the wound;
- you cannot put the tourniquet on the knee and elbow - it will be there ineffective, the vessels are hidden between the bones;
- do not put the harness on the places of the pockets, if there are things there they will reduce the harness pressure and not give completely constrict blood vessels;
- if you have a first-aid kit, the harness should be in it accessible place;
- do not cover the harness with clothes or other things;
- it may take several to stop bleeding completely harnesses;
- if possible, the tourniquet should be applied 5-6 cm higher wounds;
- if you do not see the source of bleeding (wound), you should apply harness as high as possible on the limb;

Mine-explosive trauma (MVT) is a combined gunshot trauma (polytrauma) that occurs in a person as a result of the impulse impact of a complex of striking factors of explosive ammunition. mvt is characterized by the interconnected impact of deep and significant tissue damage with the simultaneous development of a general contusion-concussion syndrome (contusion from the Latin contusio - a bruise that causes trauma - concussion (the same as a concussion). concussions are characterized by general brain symptoms, in particular, loss of consciousness, headache, dizziness, vomiting, convulsions, etc.

Modern medical triage of victims as a result of hostilities requires application of the cluster principle, which makes it possible to unify clinical picture of damage. The developed comprehensive standardized system enables an objective assessment of severity damage and condition of the victim and is a probable basis for adequate medical triage.

We have developed the principles of medical sorting by cluster characteristics depending on It is possible and appropriate to use the indicator of the standardized GKO system in patients with closed and open injuries as a result of modern warfare, especially with a mass influx of wounded. Defining and sorting the cluster of victims makes it possible to apply an effective and adequate approach scope and nature of medical assistance to victims, especially at the tactical and early hospital stage of providing medical assistance.

In the case of mine-explosive injuries, use first-line emergency measures.

1. Make sure there is no danger to you and the victim at the scene.
2. As soon as possible, call emergency medical help by calling "103" or "112".

3. Examine the victim. Pay attention to whether he is bleeding, visible injuries, how he lies and how he behaves. Massive bleeding can be indicated by a stream of blood that pulsates or a red spot near the injured person that grows rapidly. If there is bleeding, stop it immediately.

4. Assess and secure airway. For example, open the victim's mouth; listen to his breathing.

5. Check the victim for shock.

Signs of shock: weakness, dizziness; pale, clammy and cold skin, loss of consciousness.

6. If, even after stopping the bleeding and ensuring the patency of the respiratory tract, the injured person does not show signs of life, start cardiopulmonary resuscitation. To do this, put the victim on his back and press in the middle of the chest with two hands, covering the base of one palm with the other palm. The depth of pressing should be 5-6 cm. The frequency of pressing is 100-120 per minute.

7. Cover the victim with a blanket or a special thermal blanket to prevent hypothermia. It is important that the injured person does not lie on a cold, wet surface.

8. Constantly monitor the condition of the victim until emergency medical assistance arrives.

Referens:

1. Surgical treatment of wounded men with combined thermomechanical injuries (CTMI) using damage control surgery / Koltovich A., Voynovsky A., Ivchenko D. // European Journal of Trauma and Emergency Surgery. — 2010. — Vol. 36 (Suppl. 1, May). — P. 212-213.

2. Blast mines: a background for clinicians on physics, injury mechanisms and vehicle protection / Ramasamy A., Hill A.M., Hepper A.E., Bull A.M.J., Clasper J.C. // J. R. Army Med. Corps. — 2009. — P. 155, 258-264. Abstract/FREE Full Text.

3. Blast loading and blast effects on structures — an overview / Ngo T., Mendis P., Gupta A., // J. ESME. — 2007. — 7. — P. 76-91.

4. Diseases of internal organs in combat surgical trauma and injuries in the conditions of disasters and peacetime accidents. Complication. Prevention and staged treatment: educational method. manual to practice classes in internal medicine for students of the 5th year of med. f-tu / comp. V. A. Vizir, O. H. Ovska. – Zaporizhzhia: [ZDMU], 2015. – 60 p.

5. Surgical treatment of wounded men with combined thermomechanical injuries (CTMI) using damage control surgery / Koltovich A., Voynovsky A., Ivchenko D. // European Journal of Trauma and Emergency Surgery. — 2010. Vol. 36, (Suppl. 1, May). — P. 212-213.

6. Blast mines: a background for clinicians on physics, injury mechanisms and vehicle protection / Ramasamy A., Hill A.M., Hepper A.E., Bull A.M.J., Clasper J.C. // J. R. Army Med. Corps. — 2009. — P. 155, 258-264. Abstract/Free Full Text.

7. Koltovich A., Voynovsky A., Ivchenko D. Surgical treatment of wounded men with combined thermomechanical injuries (CTMI) using damage control surgery // Eur. J. Traum. Emerg. Surg.— 2010.— Vol. 36 (suppl. 1).— P. 212—213.

CONDITION OF UTERINE BLOODSTREAM IN PATIENTS WITH POLYCYSTIC OVARIAN SYNDROME (PCOS)

**Hamidova N.A.,
Kuliyeva I.A.,
Alishova N.F.,
Huseynova P.M.**

Azerbaijan Medical University, Obstetrics and gynaecology department -2
Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev

Introduction. Polycystic ovarian syndrome (PCOS) -is the most common reproductive endocrinopathy, occurring 6-19% of women in the general population. Given condition is considered not only as a cause of female infertility, but is also associated with an increased risk of early pregnancy loss. It has been shown that, in patients with impaired generative functions, were increased resistance of the uterine arteries and, accordingly, reduced uterine perfusion leading to the impaired uterine bloodstream.

The aim of our study was to study the state of the uterine blood supply in patients with hyperandrogenism (HA) and PCOS.

Material and research methods. The main study group consisted of 70 patients with HA and PCOS and practically healthy 31 women. All examined women have passed through a complete clinical and hormonal examination algorithm. Doppler study of the uterine arteries was carried out in the secretory phase of the menstruation.

Patient examination results. The clinical characteristics of the examined women are presented in the table.

Table
Evaluated parameters of a group of women with PCOS
(M±Se)

<i>Parameters</i>	<i>PCOS group (n=70)</i>	<i>Control group (n=31)</i>	<i>P</i>
Age; year	27,1±0,5		> 0,05
Oligo/anovulation	70	0	< 0,001
BMI, kg / m ²	28± 0,6	25± 0,5	< 0,01
Hirsute number	25±0,96	11±0,44	< 0,001
Ovarian volume (cm ³)	14,7±0,4	6,1±0,2	< 0,001
Amount of antral follicles	12,3±0,3	4,7±0,19	< 0,001

MEDICINE
SCIENTIFIC DIRECTIONS OF RESEARCH IN EDUCATIONAL ACTIVITY

Uterine artery resistance index, PI	3,3±1,1	1,9±0,5	< 0,01
Testosterone, nmol/l	2,2±1,08	0,8±0,06	< 0,001
LH, ME/l	12,2±0,55	7±0,32	< 0,001
LH/FSH	2,5±0,11	1,2±0,08	< 0,001
Glucose, nmol/l	5,1±0,08	4,4±0,08	< 0,001
Insulin, pmol/l	20,3±0,91	12,9±0,51	< 0,001

As can be seen from the table, in women with PCOS, the indicators of oligo/anovulation, BMI, hirsute number, testosterone, LH, LH/FSH, insulin and glucose levels, as well as ovarian volume and the number of antral follicles are significantly higher than in women in the control group. Endometrial hypoplasia was observed in 43 (62+6.1%) patients with PCOS. The mean value of the uterine arteries resistance index PI in these women was significantly higher compared to the control group (3.2+1.2 and 1.9+0.5, respectively; $p < 0.02$).

Conclusions. In patients with HA and PCOS, uterine bloodstream of increased resistance is observed and, as a result, reduced blood supply to the uterus. There is also a decrease in the thickness of the endometrium. These factors may be the cause of endometrial dysfunction in women with PCOS, resulting in impaired blastocyst implantation and miscarriage.

CHRONIC ENDOMETRITIS AS A CAUSE REPRODUCTIVE DISORDERS

Petulko Albina,

candidate of Medical Sciences,
Assistant of the Obstetrics and Gynecology Department,
Dnipro State Medical University,
Ukraine

Loskutova Tetiana,

Doctor of Medical Sciences,
Professor of the Obstetrics and Gynecology Department,
Dnipro State Medical University,
Ukraine

Chronic inflammatory process of the endometrium (CE) is an obvious risk factor of infertility and reproductive losses. This disease develops mainly in women of reproductive age. The maximum incidence of CE occurs in the age group of 25–35 years, i.e. to the most important age interval in the implementation of reproductive function.

In patients with infertility, CE occurs in 12-68% of cases, reaching its maximum in the presence of tubal-peritoneal factor of infertility (1-3)

In patients with unsuccessful attempts at in vitro fertilization (IVF) and embryo transfer (ET) in history, the frequency of CE increases to 60% or more, and the highest prevalence of the disease was observed in patients with recurrent miscarriage - more than 70% [1–5].

Risk factors for CE include surgery and intervention in the uterine cavity (cesarean section, diagnostic scraping of the uterine cavity) and foreign bodies in the uterine cavity (spiral, remnants of the fertilized egg), but sometimes the cause is unknown.

The initial stage of the inflammatory process is a mediator reaction, which results in a change in microcirculation, leukocyte chemotaxis to the damaged area, and activation of neutrophils and macrophages. In the focus of inflammation, activated macrophages become a source of synthesis of cytokines, reactive oxygen species, hydrogen peroxide and start the process of lipid peroxidation with damage to cell membranes. Long-term inflammatory process in the body stimulates the immune system, which leads to the formation of autoimmune responses that cause secondary damage, including endometrial hormone receptors, such as estrogen and progesterone. As a result, the endometrium becomes insensitive to hormonal influences, becomes thin, and, eventually, there is a defective transformation and unwillingness to accept the embryo.

Morphological changes in chronic inflammation in the endometrium are similar to changes in chronic inflammation in other organs and tissues. Prolonged and often asymptomatic persistence of infectious agents in the endometrium in CE leads to

pronounced changes in the structure and function of the tissue, causes disruption of proliferation and normal cyclic transformation, preventing normal implantation and placentation, forming a pathological response to pregnancy. Chronic endometritis (CE) is a persistent inflammatory disease of the endometrial mucosa characterised by superficial endometrial edema, high stromal cell density, dissociated maturation between the epithelium and stroma, and endometrial infiltration by stromal plasma cells..

The inflammatory process can be regarded as chronic if the duration of the disease is two months or more, although it is important to note that in the temporal aspect, the transition of acute inflammation to chronic continues to be an unresolved issue of general pathology. The degree of tissue damage and the severity of functional disorders directly depend on the duration of chronic inflammation in the endometrium, on the duration of persistence of the damaging agent in fabrics.

In this regard, it can be assumed that there is a compensatory mechanism that, despite the presence of a damaging agent. A high frequency of detection of this pathology in patients with early reproductive losses in history has been established. However, the multi-etiology of the process in most clinical cases makes it difficult to diagnose despite the wide range of methods available. In addition, the role of viruses as an etiological factor in the development of chronic endometritis remains unclear.

In the majority of cases, CE in women is asymptomatic or patients have mild disorders such as abnormal uterine bleeding (AUB), dyspareunia, pelvic discomfort and leukorrhea [6,7]. In addition, CE cannot be identified by ultrasound due to the lack of specific ultrasound markers [8]. For these reasons, CE often goes unnoticed or is diagnosed accidentally during hysteroscopic treatment of gynecological diseases: AUB, polyps, endometrial hyperplasia, infertility or chronic pelvic pain. Fluid hysteroscopy plays a central role in the diagnosis of CE. This technique allows to visualize the condition of the endometrium and identify changes that are specific to CE, namely: focal or diffuse micropolyps, stromal edema, focal hyperemia and hemorrhagic spots in the endometrium. The current "gold" standard for the diagnosis of CE is endometrial biopsy with histological and immunohistochemical examination, which is held on 7- 11 days of menstrual cycle (during this period the content of immunocompetent cells in the endometrium is minimal), that allows to identify plasma cells (CD138), which are the main diagnostic marker of chronic endometritis [9]. At the same time, the possibilities of invasive diagnostic methods are rather strictly discussed by clinicians regarding the advisability of additional interventions in the internal environment of the uterus.

Given this, the issues of treatment of chronic endometritis (CE) and preconception preparation of women with this pathology involved in IVF programs also require a comprehensive analysis. The routine prescription of antibiotic therapy, the principles of selection of drugs, as well as the effectiveness of other therapeutic measures, in particular, physiotherapeutic methods, remain controversial. The treatment of CE still, despite the significant development of the pharmacological basis of therapy, presents significant methodological and practical difficulties, and in reality, antimicrobial therapy for inflammatory diseases of the pelvic organs (PID) is always

empirical. At the same time, treatment regimens should ensure the elimination of a wide range of possible pathogens, including chlamydia, gonococci, trichomonas vaginalis, gram-negative facultative bacteria, anaerobes and streptococci.

Literature:

1. T.G. Romanenko, A.D. Gayduk, N.V. Esin. Influence of chronic endometritis on the reproductive health of women: a modern look. *Healthy women.*-2020-№3.-S.57-64

2. Cicinelli E, Matteo M, Trojano G, Mitola PC, Tinelli R, Vitagliano A, et al. Chronic endometritis in patients with unexplained infertility: prevalence and effects of antibiotic treatment on spontaneous conception. *Am J Reprod Immunol* 2018;79. <https://doi.org/10.1111/aji.12782>; PMID:29135053

3. Park HJ, Kim YS, Yoon TK, Lee WS. Chronic endometritis and infertility. *ClinExpReprod Med* 2016;43:185–92. <https://doi.org/10.5653/cerm.2016.43.4.185>; PMID:28090456 PMCid:PMC5234283

4. Giraldo-Isaza MA, Jaspan D, Cohen AW. Postpartum endometritis caused by herpes and cytomegaloviruses. *ObstetGynecol* 2011; 117: 466–467. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181f73805>; PMID:21252791

5. Kimura F, Takebayashi A, Ishida M, Nakamura A, Kitazawa J, Morimune A, Hirata K, Takahashi A, Tsuji S, Takashima A, Amano T, Tsuji S, Ono T, Kaku S, Kasahara K, Moritani S, Kushima R, Murakami T. Review: Chronic endometritis and its effect on reproduction. *J Obstet Gynaecol Res.* 2019 May;45(5):951-960.

6. Moreno I, Cicinelli E, Bs IG, Bs MG, Bau D, Vilella F, et al. The diagnosis of chronic endometritis in infertile asymptomatic women: a comparative study of. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;218:602.e1–602.e16.

7. Kitaya K, Matsubayashi H, Takaya Y, Nishiyama R, Yamaguchi K, Takeuchi T, et al. Live birth rate following oral antibiotic treatment for chronic endometritis in infertile women with repeated implantation failure. *Am J Reprod Immunol.* 2017;78(5).

8. Song D, Feng X, Zhang Q, Xia E, Xiao Y, Xie W, Li TC. Prevalence and confounders of chronic endometritis in premenopausal women with abnormal bleeding or reproductive failure. *Reprod BioMed Online.* 2018; 36:78–83.

9. Cicinelli E, Vitagliano A, Kumar A, Lasmar RB, Bettocchi S, Haimovich S, et al. Unified diagnostic criteria for chronic endometritis at fluid hysteroscopy: proposal and reliability evaluation through an international randomized- controlled observer study. *Fertil Steril.* 2019;112:162– 173.e2.

THE ROLE OF SALIVARY PROTECTIVE FACTORS AND PARODONTOLOGICAL STATUS IN CHILDREN WITH GASTROINTESTINAL PATHOLOGY

Romanenko Yelena,

M.D., Professor,
Dniprovskiy Medical Institute of Traditional and Non-traditional Medicine, Ukraine

Komskyi Mark,

M.D., Professor
Dniprovskiy Medical Institute of Traditional and Non-traditional Medicine, Ukraine

Sribnyk Pavlo,

Ph.D., Associate Professor,
Dniprovskiy Medical Institute of Traditional and Non-traditional Medicine, Ukraine

Samoilenko Iryna,

Ph.D., Associate Professor,
Dniprovskiy Medical Institute of Traditional and Non-traditional Medicine, Ukraine

Dudko Anastasiia,

Student,
Dniprovskiy Medical Institute of Traditional and Non-traditional Medicine, Ukraine

Recently, much attention has been paid to noninvasive methods of investigation, which exclude the possibility of infection of the patient and stress exposure during blood sampling. A convenient object of noninvasive method is saliva. Physicians are also attracted to the ease of taking and analyzing saliva samples, the possibility of frequent sampling and complete safety for the health of the patient. The main attention of researchers attract the possibility of diagnosing pathological conditions of different systems of the body [1,2].

The aim of the work is to determine the level of salivary protective factors and periodontal condition in children with concomitant gastroduodenal pathology.

We examined 64 children of both sexes aged from 12 to 17 years with chronic gastritis and duodenitis hospitalized for examination and treatment at the specialized gastroenterological department of the Regional Children's Clinical Hospital. Patients with chronic gastritis and duodenitis were divided into two subgroups: 1st - children with inflammatory changes in the mucous membrane of the stomach and duodenum - 25 people; 2nd - children with inflammatory and erosive changes in the mucous membrane of the stomach and duodenum - 22 people. The control group consisted of 17 somatically healthy children. Saliva was collected in the morning, on an empty stomach, by spitting into a disposable plastic container in an amount of 2 ml. Total protein in saliva was examined using the Lowry reaction (Lowry O.H. et al., 1957).

Glycoproteins were determined using the method of E.N. Korobeinikova (2001) [3]. Oral hygiene was determined using the Green-Vermillion Index-Simplified (Green-Vermillion, 1964). The state of periodontal tissues was assessed using the papillary-marginal-alveolar index (PMA, C. Parma, 1960). The degree of gingival bleeding was determined using the Muhlemann-Cowell index (H. R. Muhlemann (1971), I.G.Cowell (1975)). The results of mixed saliva examination in the examined patients are presented in Table 1.

Table 1. Protein and glycoproteins of mixed saliva in children of the examined groups

Indicators	Groups		
	Control (n=17)	I (n=25)	II (n=22)
Total glycoproteins, mg/ml	0,11±0,02	0,04±0,01**	0,03±0,01**
Total protein, g/l	3,06±0,25	5,12±0,41*	11,12±1,85**

Note: * - $p < 0,05$ - comparison with the control group is statistically significant; ** - $p < 0,01$ - statistically significant

The highest level of protein in saliva is determined in patients with erosive changes in gastroduodenal area, which obviously is a protective reaction of an organism to the disease. At the same time, the level of glycoproteins in both groups of sick children falls almost three and four times (in the second and third groups, respectively) compared with the control group, indicating a decrease in their synthesis and changes in the properties of saliva. Obviously, this process can serve as one of the trigger mechanisms of periodontal disease in children. The children in the second group had a high level of inflammatory changes in the periodontal tissues, where the PMA was equal to $49.5 \pm 5.6\%$ (Table 2). At the same time in patients with inflammatory changes in the stomach and duodenum this index was authentically lower ($p < 0,01$).

Table 2. Indicators of periodontal tissues in children of the examined groups.

Indicators	Groups		
	Control (n=17)	I (n=25)	II (n=22)
OHI-S, points	1,5±0,06	1,9±0,06	2,5±0,04*
PMA, %	16,4±1,8	25,8±3,8*	49,5±5,6**
Bleeding, points	0,5±0,04	1,6±0,04**	2,3±0,2 **

Note: * - $p < 0,05$ - comparison with the control group is statistically significant; ** - $p < 0,01$ - statistically highly significant

The Muhlemann-Cowell bleeding index in the patients of the first group was $1,6 \pm 0,04$ points. While in children of the second group its values were reliably higher ($p < 0,05$) testifying to the increased permeability of the gingival blood capillaries. Low level of oral hygiene (ONI-S= $1,9 \pm 0,06$ points) was revealed in children with

inflammatory changes in gastroduodenal mucosa. Further deterioration of index is observed at a combination of inflammatory and erosive changes in upper parts of gastro-intestinal tract.

Conclusions. In children with gastroduodenal pathology in saliva the level of protein increases and the level of total glycoproteins decreases, indicating tense and insufficient efficiency of protective reactions of the body at disease. Depletion of the synthesis of glycoproteins saliva promotes colonization of the mucous membranes of the gingiva and oral cavity with microorganisms. The formation of plaque and dental plaque is associated with a violation of the mechanisms of natural self-cleaning, which leads to an increase in the number of pathogenic microorganisms in the oral cavity, followed by the development of inflammation in the gingiva tissue.

References:

1. Grigoryev I.V. The role of biochemical study of saliva in the diagnosis of diseases / I.V. Grigoryev, A.A. Chirkin // Klin. lab. diagnostiks-1998.-No.6.-P.18-20.
2. Zinoviev A. S. Chronic mucosal inflammation: integration of immunity and regeneration// A. S. Zinoviev, A. V. Kononov // Arkh. pat. - 1997. 3. - C. 18 - 24.
3. Korobeinikova E.N. Quantitative definition of the contents of protein and mucin (glycoproteins) in saliva/ E.N. Korobeinikova, E.I. Il'nikh // Klin. lab. diagnostiks - 2001.- № 8.- P. 34-35.

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНОЇ АБДОМЕНОКОРЕКЦІЇ ПРИ ЗАЩЕМЛЕНИХ ГРИЖАХ ЖИВОТА, ЩО УСКЛАДНИЛИСЯ ГОСТРОЮ КИШКОВОЮ НЕПРОХІДНІСТЮ ТА РОЗЛИТИМ ПЕРИТОНІТОМ

Slonetskyi 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

Besedinsky Mykola

Assistant
Department of surgery of dentistry faculty
BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
Kiev, Ukraine

Проблема хірургічного лікування гострих захворювань органів черевної порожнини, за умови ускладненого перебігу захворювання та субкомпенсованого чи декомпенсованого виснаження організму, залишається, на привеликий смуток, і сьогодні спонукає до чималого числа дискусій щодо оптимізації хірургічного лікування [1, 2]. І, навіть при чіткій верифікації джерела патологічного процесу, важкість стану хворого обумовлює необхідність для подовження передопераційного періоду з метою стабілізації стану пацієнта і кращого перенесення самого хірургічного втручання [3, 4].

Мета дослідження – дослідити особливості протікання ендогенної інтоксикації у піддослідних тварин при проведенні перитонеосанації при гострому розлитому перитоніті, котрий спричинений защемленими грижами живота.

Матеріали та методи дослідження. Експериментальні дослідження виконані на 20 білих щурах, які утримувались у віварії НУОЗ України імені П. Л. Шупика з дотриманням вимог та нормативних документів, що регламентують правила проведення експериментальних досліджень на лабораторних тваринах (Правила проведення робіт із використанням експериментальних тварин. – Страсбург, 1997; Європейська конвенція про захист тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей. – Страсбург, 18.03.1986 р.; Директива Ради ЄС № 609 від 24.11.1986 р.).

Згідно нашої експериментальної моделі, за 1 місяць до проведення моделювання защемленої грижі живота, створювали дефект (2,0 x 2,0 см.) черевної стінки зі збереженням її шкірно-підшкірно-парієтального лоскута. Під час проведення моделювання защемленої грижі живота парагерніально розсікали черевну стінку на 3 – 4 см від грижових воріт, і під час лапаротомії виконували інтраабдомінальний кисетний шов навколо грижових воріт, в кисет переміщали сегмент клубової кишки і затягували його з наступним моделюванням 24 годинної гострої кишкової непрохідності. Рану пошарово зашивали. Піддослідних тварин розділили на 2 групи, в залежності від характеру експериментальних досліджень.

У тварин 1 групи здійснювали моделювання защемленої грижі живота, що ускладнилася гострою 24 годинною obtураційною кишковою непрохідністю. Передопераційна підготовка включала – в/в інфузійну підготовку протягом 2 годин перед операцією, а об'єм операції включав: герніолапаротомію; перитонеосанацію; резекцію деструктивно зміненого сегменту защемленої клубової кишки; перитонеосанацію перед зашиванням. Здійснювали забір матеріалу через 24 години в післяопераційному періоді. У тварин 2 групи, на відміну від 1 групи, в передопераційному періоді в/в інфузійну підготовку протягом 2 годин доповнювали лапароцентезним лаважем черевної порожнини.

Статистичну обробку проводили з використанням t-критерію вірогідності Ст'юдента і ступеня вірогідності (p) на персональному комп'ютері з використанням програми Microsoft Excel 2013.

Результати дослідження. Моделювання 24 годинної защемленої грижі живота, що ускладнилися гострою кишковою непрохідністю та розлитим перитонітом, супроводжується агресивними змінами контамінації різних судинних секторів. Встановили зростання в *v.subclavia sinister* ЛШ з $1,71 \pm 0,11$ до $2,39 \pm 0,21$, а також і в *v.cava inferior* ЛШ з $1,68 \pm 0,17$ до $2,31 \pm 0,15$. Співставлення результатів оцінки змін ЛШ в *v.subclavia sinister* і *v.cava inferior* у піддослідних тварин із обох груп, при проведенні перитонеосанації, дозволило виявити суттєві розбіжності, спричинені застосуванням пріоритетних розробок у піддослідних тварин 2 групи.

Було встановлено, що після проведення лапароцентезного лаважа у тварин 2 групи в *v.subclavia sinister* ЛШ складав $2,69 \pm 0,17$, але на відміну від тварин 1 групи, після лапаротомного лаважа ЛШ був вірогідно нижчим та складав лише $3,18 \pm 0,26$, а через 24 годин був лише $2,79 \pm 0,18$ (таблиця 1).

Таблиця 1

Динаміка змін ЛШ в v.subclavia sinister и v.cava inferior у піддослідних тварин, котрі були оперовані з приводу защемленої грижі живота, що ускладнилися гострою кишковою непрохідністю та розлитим перитонітом при проведенні перитонеосанації.

Група тварин	Норма	Термін проведення дослідження			
		24 год. защемлена грижа живота	Після лапароцентезного лаважа	Після лапаротомного лаважа	п/о через 24 год.
v.subclavia sinister					
1	1,71±0,11	2,39±0,21	-	3,54±0,32 p**	3,78±0,34 p**
2			2,69±0,17	3,18±0,26 p** p1*	2,79±0,18 p* p1**
v.cava inferior					
1	1,68±0,17	2,31±0,15	-	3,19±0,27 p**	3,33±0,31 p**
2			2,52±0,14	2,83±0,26 p* p1*	2,59±0,19 p1**

Примітки: 1) Коефіцієнт вірогідності $p^* < 0,05$; $p^{**} < 0,01$. 2) p – вірогідність до значень 24 год. защемленої грижі живота; p1 – вірогідність до значень 1 групи.

Подібний характер змін ЛШ спостерігали і в басейні v.cava inferior, але значно меншої інтенсивності. Було встановлено, що застосування у тварин 2 групи лапароцентезного перитонеального лаважа призводить до вірогідного, у порівнянні з 1 групою, зменшення ЛШ в крові v.subclavia sinister до 2,52±0,14 після самого лаважа, до 2,83±0,26 після виконання лапаротомного лаважа та через 24 години перебігу післяопераційного періоду до 2,59±0,19.

Для якісної та кількісної оцінки в післяопераційному періоді загального стану піддослідних тварин обох груп та для оцінки хірургічних втручань в експерименті застосували критерії, запропоновані С. Б. Фадєєвим и Д. В. Волковим [5] (таблиця 2).

Таблиця 2

Оцінка важкості стану підослідних тварин, котрі були оперовані з приводу защемленої грижі живота, що ускладнилися гострою кишковою непрохідністю та розлитим перитонітом (бали).

Група тварин	Норма	Тривалість післяопераційного періоду (доба)		
		1	3	7
1	3	1,28±0,11 p**	0,72±0,05 p**	-
2		1,94±0,17 p**p1**	2,27±0,22 p* p1**	2,58±0,19 p1**

Примітки: 1) Коефіцієнт вірогідності $p^* < 0,05$; $p^{**} < 0,01$. 2) p – вірогідність до значень норми; p1 – вірогідність до значень 1 групи.

Аналіз результатів (таблиця 2), отриманих у підослідних тварин 1 групи виявив, що на першу добу спостерігали суттєве пригнічення стану тварин, яке характеризувалось 1,28±0,11 бали, на 3 добу мало місце прогресуюче погіршення стану підослідних тварин, яке характеризувалось 0,72±0,05 бали. Застосування у тварин 2 групи в передопераційному періоді лапароцентезної перитонеосанації, вірогідно, на відміну від отриманих результатів в 1 групі, покращувало компенсаторні резерви, котрі на 1 добу склали 1,94±0,17 бали, на 3 добу 2,27±0,22 бали, а серед виживших тварин на 7 добу їх стан оцінювався в 2,58±0,19 бали.

Таким чином, преребіг 24 годинної експериментальної моделі защемленої грижі живота ускладнюється гострою кишковою непрохідністю та гострим вторинним розлитим перитонітом, з прогресуючим поглибленням патологічного процесу, з фатальним наслідком у переважній більшості тварин в післяопераційному періоді. Отримані в експерименті позитивні результати стали підставою до їх впровадження у клінічну практику пацієнтів із защемленими грижами живота, що ускладнилися гострою кишковою непрохідністю з деструкцією сегменту кишечника з ознаками декомпенсаторних наслідків, коли виникає необхідність збільшення тривалості передопераційної підготовки, з метою підвищення компенсаторних резервів виснаженого хворобою та коморбідними станами організму пацієнта.

Висновок.

Розширення комплексної передопераційної підготовки у тварин 2 групи лапароцентезним перитонеолаважем дозволяє суттєво зменшити прояви контамінаційного «удару» в різних колекторах судинного русла, що сприяє кращій адаптації компенсаторних реакцій.

References:

1. 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.
2. Li Z., Shi L., Zhang J., Sun Q., Ming W., Wang Z., Sun H. Imaging Signs for Determining Surgery Timing of Acute Intestinal Obstruction. *Contrast Media Mol Imaging.* 2022 Jul 19;2022:1980371. doi: 10.1155/2022/1980371. eCollection 2022. PMID: 35935303.
3. Mizouni A, Harrabi F, Farhat W, Ghabri L, Mabrouk M. B, Ali A. B. Left paraduodenal hernia: a rare cause of acute intestinal obstruction. *Pan Afr Med J.* 2020 Aug 24;36:326. doi: 10.11604/pamj.2020.36.326.24958. eCollection 2020. PMID: 33193980.
4. Nan Y., Zhang Z., Zhang J., Jiang B., Zhu Y., Zhang L. Role of CT Images in the Diagnosis of Common Acute Abdominal Diseases in General Surgery. *J Health Eng.* 2022 Mar 23; 2022:5732357. doi: 10.1155/2022/5732357. eCollection 2022. PMID: 35368947.
5. Фадеев С. Б. Интегральная количественная оценка общего состояния животных в экспериментальной хирургии / С. Б. Фадеев, Д. В. Волков. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. – №1. – С. 147–150.

ACUTE HERPETIC STOMATITIS IN CHILDREN

Yarova Svitlana

Professor, DM,
Donetsk National Medical University

Novikova Kateryna,

Assistent
Donetsk National Medical University

Novykova Olha

Assistent
Donetsk National Medical University

Acute herpetic stomatitis in children is an infectious viral disease caused by primary contact with the herpes simplex virus, characterized by inflammation of the oral mucosa with the manifestation of blisters, fever, and reduced immunity [1].

A third of the world's population is affected by a herpes infection, more than half of such patients suffer several attacks of infection per year, including often with manifestations in the oral cavity. It has been established that the infection of children with the herpes simplex virus at the age of 6 months to 5 years is 60%, and by the age of 15 it is already 90%. A similar situation is typical for dentistry, as the incidence of acute (primary) herpetic stomatitis in children increases every year.

For the first time, the role of the herpes simplex virus in diseases of the oral mucosa was pointed out at the beginning of the 20th century. N.F. Filatov (1902). He suggested the possible herpetic nature of the most common acute aphtha's stomatitis among children. This evidence was obtained later, when antigens of the herpes simplex virus were found in the epithelial cells of the affected areas of the oral mucosa.

Acute herpetic stomatitis not only ranks first among all lesions of the oral mucosa, but is also included in the leading group among all childhood infectious diseases. At the same time, in every 7–10th child, acute herpetic stomatitis very early turns into a chronic form with periodic relapses [1]. Herpes simplex virus is a DNA virus. Vibrio dimensions are 100-160 nm. Develops intracellularly. The virus is thermolabile, inactivated at a temperature of 50-52°C for 30 minutes.

At a temperature of 37°C, the inactivation of the virus occurs within 10 hours. The virus persists for a long time at low temperatures (-70°C). It causes various diseases of the central and peripheral nervous systems, liver, other parenchymal organs, eyes, skin, gastrointestinal mucosa, genital organs, and also has a certain significance in intrauterine fetal pathology. A combination of various clinical forms of herpes infection is often observed.

Acute herpetic stomatitis has a relatively high contagiousness among non-immune individuals. The spread of the disease at the age of 6 months to 3 years is explained by the fact that at this age the antibodies obtained from the mother interplacentally disappear in children, as well as the lack of mature systems of specific immunity.

Among older children, the incidence is much lower due to acquired immunity after a herpes infection in its various clinical manifestations.

Herpetic infection, which manifests itself mainly in the oral cavity, is caused by the herpes simplex virus serotype 1 — HSV-1 (Herpes simplex virus HSV-1) [3]. Infection occurs by airborne droplets, household contact (through toys, dishes and other household items), as well as from persons suffering from recurrent herpes of the lips.

In the development of herpetic infection, the structure of the oral mucosa in children in early childhood and the activity of local tissue immunity are of great importance. The highest prevalence of acute herpetic stomatitis in the period up to 3 years may be due to age-morphological indicators, indicating a high permeability of histohematic barriers during this period and a decrease in morphological immunity reactions: a thin epithelial cover with a low level of glycogen and ribonucleic acids, friability and low differentiation basement membrane and fibrous structures of connective tissue (abundant vascularization, high levels of mast cells with their low functional activity, etc.).

The pathogenesis of acute herpetic stomatitis is currently not fully understood. In all cases, a viral infection begins with a violation of the integrity of the mucous membranes and skin, adsorption of viral particles and penetration of the virus into the cell. Further ways of spreading the introduced virus throughout the body are complex and poorly understood. There are a number of provisions indicating the spread of the virus by hematogenous and neural pathways. In the acute period of stomatitis in children, viremia is noted.

Of great importance in the pathogenesis of the disease are the lymph nodes and elements of the reticuloendothelial system, which is consistent with the pathogenesis of the consistent development of clinical signs of stomatitis. The appearance of lesions on the oral mucosa is preceded by lymphadenitis of varying severity. In moderate and severe clinical forms, bilateral inflammation of the submandibular lymph nodes often develops. All groups of cervical lymph nodes (anterior, middle, posterior) can also be involved in the process. Lymphadenitis in acute herpetic stomatitis precedes rashes in the oral cavity, accompanies the entire course of the disease and remains for 7-10 days after complete epithelialization of the elements of the rash.

Immune defense plays a certain role in the resistance of the body to the disease and in its protective reactions. Both specific and non-specific immune factors play a role in immune reactivity. Studies of nonspecific immune reactivity established a violation of the body's protective barriers, which reflected the form of the severity of the disease and the periods of its development. Moderate and severe forms of stomatitis sharply inhibit natural immunity, which is restored 7-14 days after the clinical recovery of the child [1].

Primary infection usually occurs after 6 months of life, since before that, the blood of most newborns contains antibodies to the herpes simplex virus obtained from the mother by the transplacental route. Most often, the disease occurs between the ages of 1 and 5 years in 62-65% of cases. Children 4-5 years old account for 13-25%, then the incidence decreases sharply, amounting to 1-2 cases per 1000 in schoolchildren. The

high incidence in children from 6 months to 3 years is explained by the fact that at this age antibodies obtained from the mother, but so far there are no mature systems of specific immunity and the role of nonspecific immunity is still small. Among older children, the incidence is much lower, since immunity is acquired after a herpes infection in one or another clinical form.

For the development of a herpetic infection that mainly affects the oral cavity, the structure of the oral mucosa is of great importance. Thus, the highest prevalence of ACS in the period up to 3 years may be due to the high permeability of histological barriers during this period and a decrease in morphological immunity reactions, a thin epithelial cover with a low level of glycogen and ribonucleic acids, looseness and low differentiation of the basement membrane and fibrous structures of the connective tissue. Herpetic stomatitis can occur in newborn premature babies. It is believed that it is a consequence of ante- and perinatal infection, which is observed in 1/3 of cases.

Acute herpetic stomatitis, like many other childhood infectious diseases, occurs in mild, moderate and severe forms. The incubation period lasts from 2 to 17 days, and in newborns it can last up to 30 days. During the course of the disease, five periods are distinguished: incubation, prodromal, development of the disease, extinction and clinical recovery. In the period of development of the disease, two phases can be distinguished - catarrhal and rashes of the elements of the lesion.

Symptoms of damage to the oral mucosa appear in the third period of the development of the disease. Intense hyperemia of the entire mucous membrane of the oral cavity is observed, after a day, less often two, elements of the lesion are usually found in the oral cavity.

The severity of acute herpetic stomatitis is assessed by the severity and nature of the symptom of toxicosis and the symptom of damage to the oral mucosa. The mild form of acute herpetic stomatitis is characterized by the external absence of symptoms of intoxication of the body, the prodromal period is clinically absent. The disease begins suddenly with an increase in body temperature to 37-37.5 ° C. The general condition of the child is quite satisfactory. Minor inflammation of the nasal mucosa, upper respiratory tract may be detected. Sometimes in the oral cavity there is hyperemia, slight swelling, mainly in the area of the gingival margin (catarrhal gingivitis). The duration of the period is 1-2 days. The vesicle stage is usually not noticed by parents and the doctor, as the bubble quickly bursts and turns into an erosion-aphtha. Aphtha-erosion rounded or oval with smooth edges and a smooth gray bottom with a rim of hyperemia around.

In most cases, against the background of increased hyperemia, single or grouped lesions appear in the oral cavity, the number of which usually does not exceed five. Rashes are disposable. The duration of the period of development of the disease is 1-2 days.

The period of extinction of the disease is longer. Within 1-2 days, the elements acquire a kind of marble color, their edges and center are blurred. They are already less painful. After epithelialization of the elements, the phenomena of catarrhal gingivitis persist for 2-3 days, especially in the area of the anterior teeth of the upper and lower jaws.

In children suffering from this form of the disease, as a rule, there are no changes in the blood, sometimes a slight lymphocytosis appears only towards the end of the disease. With this form of the disease, the protective mechanisms of saliva are well expressed: pH 7.4 ± 0.04 , which corresponds to the optimal state. During the height of the disease, an antiviral factor, interferon, appears in saliva (from 8 to 12 units/ml). The decrease in lysozyme in saliva is not expressed.

Natural immunity with a mild form of stomatitis suffers slightly, and during the period of clinical recovery, the defenses of the child's body are almost at the level of healthy children, i.e. in a mild form of acute herpetic stomatitis, clinical recovery means a complete restoration of the impaired body defenses.

The moderate form of acute herpetic stomatitis is characterized by fairly pronounced symptoms of toxicosis and lesions of the oral mucosa during all periods of the disease. Already in the prodromal period, the child's well-being worsens, weakness, whims, loss of appetite appear, catarrhal tonsillitis or symptoms of acute respiratory disease are observed. The submandibular lymph nodes increase, become painful. The temperature rises to $37-37.5^{\circ}\text{C}$.

As the disease progresses during the development of the disease (the phase of catarrhal inflammation), the temperature rises to $38-39^{\circ}\text{C}$, headache, nausea, and pallor of the skin appear. At the peak of the rise in temperature, increased hyperemia and severe swelling of the mucous membrane, elements of a rash appear, both in the oral cavity and often on the skin of the face in the mouth area. In the oral cavity, from 10 to 20-25 elements of the lesion are usually noted. During this period, salivation intensifies, saliva becomes viscous, viscous. Marked pronounced inflammation and bleeding of the gums. Rashes often recur, as a result of which, when examining the oral cavity, one can see elements of the lesion that are at different stages of clinical and cytological development. After the first rash of lesions, body temperature usually drops to $37-37.5^{\circ}\text{C}$. However, subsequent rashes, as a rule, are accompanied by a rise in temperature to the previous figures. The child does not eat, sleeps poorly, symptoms of secondary toxicosis increase. In the blood, an increase in ESR up to 20 mm / h is noted, more often leukopenia, sometimes slight leukocytosis; stab leukocytes and monocytes are within the upper limits of the norm; observed lymphocytosis and plasmacytosis. An increase in the titer of herpetic complement-fixing antibodies is detected more often than after mild form of stomatitis.

The duration of the period of extinction of the disease depends on the resistance of the child's body, the presence of carious and decayed teeth in the oral cavity, and irrational treatment. The latter factors contribute to the fusion of the elements of the lesion, their subsequent ulceration, and the appearance of ulcerative gingivitis. Epithelialization of the elements of the lesion is delayed up to 4-5 days. Gingivitis, severe gum bleeding and lymphadenitis persist the longest.

In the moderate course of the disease, saliva pH becomes more acidic. The amount of interferon is less than in children with a mild form of the disease, but does not exceed 8 units / ml and is not found in all children. The content of lysozyme in saliva decreases more than with a mild form of stomatitis.

Severe form of acute herpetic stomatitis occurs much less frequently than moderate and mild. In the prodromal period, the child has all the signs of an incipient acute infectious disease: apathy, adynamia, headache, musculoskeletal hyperesthesia and arthralgia, etc. Symptoms of damage to the cardiovascular system are often observed: bradycardia and tachycardia, muffled heart sounds, arterial hypotension. Some children have nosebleeds, nausea, vomiting, pronounced lymphadenitis not only of the submandibular, but also of the cervical lymph nodes.

During the development of the disease, the temperature rises to 39-40 ° C. The child has a mournful expression, suffering sunken eyes are characteristic. They observe a mild runny nose, coughing; conjunctiva somewhat edematous and hyperemic. Lips dry, bright, parched. The mucous membrane of the oral cavity is edematous, brightly hyperemic, acute catarrhal gingivitis is pronounced. After 1-2 days, elements of a rash begin to appear in the oral cavity (up to 20-25). Often rashes in the form of typical herpetic vesicles appear on the skin in the oral region, the skin of the eyelids and the conjunctiva of the eyes, the lobes of the ears, on the fingers, by type panaritium. Rashes in the oral cavity recur and therefore, at the height of the disease in a seriously ill child, there are about 100 of them. The elements merge, forming extensive areas of mucosal necrosis. Not only lips, cheeks, tongue, soft and hard palate are affected, but also the gingival margin. Catarrhal gingivitis turns into ulcerative necrotic, with a sharp putrefactive odor from the mouth, profuse salivation mixed with blood. Inflammatory phenomena on the mucous membrane of the nose, respiratory tract, and eyes are aggravated. In the secret from the nose and larynx, streaks of blood are also found, and sometimes nosebleeds are noted. In this state, children need active treatment by a pediatrician and a dentist, and therefore it is advisable to hospitalize the child in an isolation ward of a pediatric or infectious diseases hospital.

In the blood of children with a severe form of acute herpetic stomatitis, leukopenia, a stab shift to the left, eosinophilia, single plasma cells, and young forms of neutrophils are found. In the latter, toxic granularity is very rarely observed. Herpetic complement-fixing antibodies in the period of convalescence are usually always determined. The reaction of saliva is acidic (pH 6.55±0.2), but after some time it changes to alkaline (8.1-8.4). Interferon is usually absent, the content of lysozyme is sharply reduced. The period of extinction of the disease depends on the timely and correctly prescribed treatment and on the presence of concomitant diseases in the child's history. Despite the clinical recovery of a patient with a severe form of acute herpetic stomatitis, profound changes in homeostasis are observed during the convalescence period.

The diagnosis of acute herpetic stomatitis is established on the basis of anamnestic, epidemiological data, characteristic clinical symptoms, as well as data from a cytomorphological study. Cytologically, the clinical diagnosis is confirmed by the presence of epithelial cells with eosinophilic intranuclear inclusions, as well as giant multinuclear cells, characteristic of herpetic infection in smears-imprints.

All children under observation undergo a complex of clinical, laboratory and instrumental studies, including a clinical blood test, immunological studies. It is known that immunosuppression is one of the main factors in the implementation of herpes

virus infection. In this regard, the state of local immunity of the oral mucosa is studied: the content of lysozyme, the level of immunoglobulins (in particular, secretory IgA) in mixed saliva. The material for the study are smears-imprints from the oral mucosa. Tests are considered positive for herpetic antigen, in which cell nuclei are stained with fluorescein and polymorphonuclear neutrophils and macrophages are observed, which are specifically stained with herpetic antiserum; also determine the presence of virus-specific nucleotide sequences of the herpes simplex virus in swabs from the oral mucosa. For this purpose, the PCR method is used.

The essence of PCR diagnostics is to identify the pathogen by indicating specific regions of the genome. The method provides high sensitivity and specificity for determining the infectious agent, starting from the earliest stages of the development of the infectious process. The material for the study are scrapings from the oral mucosa.

References:

1. Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство / под ред. В.К. Леонтьева, Л.П. Кисельниковой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 896 с. (Серия «Национальные руководства»).
2. Персин Л.С. Стоматология детского возраста. — Изд. 5-е, перераб. и доп. / Л.С. Персин, В.М. Елизарова, С.В. Дьякова. — М.: Медицина, 2003. 640 с.: ил. (Учеб. лит. для студентов мед. вузов).
3. Справочник по детской стоматологии / под ред. А. Камерона, Р. Уидме-ра; пер. с англ. / под ред. Т.Ф. Виноградовой, Н.В. Гинали, О.З. Топольницкого. — 2-е изд., испр. и перераб. — М.: МЕДпресс-информ, 2010. — 392 с.: ил.
4. Виноградова Т.Ф. Заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта у детей / Т.Ф. Виноградова, О.П. Максимова, Э.М. Мельниченко. М.: Медицина, 1983. — 208 с.: ил.
5. Избранные доклады и лекции по стоматологии / Вступит. ст. акад. РАМН Е.И. Соколова. — М.: МЕДпресс, 2000. — 140 с.

ПОШИРЕНІСТЬ ГЕПАТИТУ В В УКРАЇНІ. ФАКТОРИ РИЗИКУ ТА ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ

Бондаренко Тетяна Олександрівна

Студентка 5 курсу 6 групи
Донецького національного медичного університету

Науковий керівник:

Алієв Р.Б.

к.мед.н., в.о. завідувача кафедри епідеміології та інфекційних хвороб.

Актуальність. Сьогоднішня статистика невблаганна – в середньому кожна дванадцята людина в світі є носієм вірусу гепатиту В або С. За кількістю це більше ніж ВІЛ-інфікованих або хворих на рак, проте рівень обізнаності людей про гепатит вкрай низький.

Мета. Вивчити ефективність лікувально-профілактичних заходів направлених на подолання розповсюдження гепатиту в Україні та Світі.

Результати для обговорення. Гепатит — це запальне захворювання печінки вірусного походження. Гепатит В — один основних типів з п'яти різних інфекцій гепатиту — є причиною 82% всіх випадків смерті від гепатиту. Близько 320 млн людей у світі живуть з хронічною інфекцією, спричиненою вірусом гепатиту В.

В Україні серед груп уразливого населення у рамках демонстраційного проєкту з лікування вірусних гепатитів було проведено ряд лікувально-профілактичних заходів. Даний захід був реалізований за підтримки EQUIP та Агентства США з міжнародного розвитку. У звітах з даних різних джерел висвітлено питання відносно поширеності, лікування та профілактики вірусних гепатитів.

За даними дев'яностих та двохтисячних років серед хворих на вірусні гепатити інфекція була розповсюджена серед населення міст: 1990-1993 рр. відзначався високий ступінь захворюваності серед дітей від 3 до 14 років, також значна захворюваність відзначалася і у дорослих середнього віку.

Після введення у 2000 р. у «Календар профілактичних щеплень» вакцинації проти вірусного гепатиту В захворюваність серед дітей 3-6 років суттєво знизилася.

Якісні зміни перебігу епідемічного процесу гострого гепатиту В у 1997 – 2002 рр. характеризувались збільшенням епідемічного значення природних шляхів передачі вірусного гепатиту на тлі зниження ролі штучного інфікування не тільки при медичних маніпуляціях, але й при вживанні ін'єкційних наркотиків. Наслідком стала вікова зміна структури хворих: питома вага осіб віком 15-19 років зменшилась, у той час 20-29 років, навпаки, зросла. Зменшення питомої ваги молодих людей 15-19 років у структурі дорослих хворих на гепатити на тлі збільшення питомої ваги осіб 20-29 та 30-39 років (вікових груп, котрі традиційно розглядають як найбільш активні у соціальному та сексуальному

плані, ніж особи старшого або молодшого віку) було побічним доказом активізації статевого шляху передачі.

Поширеність хронічного гепатиту В (ХГВ) та кількість зареєстрованих захворювань на ХГВ з діагнозом, встановленим вперше в житті, суттєво розрізняється в регіонах України, що обумовлене низкою різноманітних чинників, головним чином, соціального плану (домінування певних шляхів передачі збудника інфекції, настороженість населення і медичних працівників щодо парентеральних вірусних гепатитів, доступність діагностики та лікування тощо). Гострий та хронічний вірусні гепатити в абсолютній кількості випадків реєструвались переважно серед дорослого населення (не менше 95%). На цьому тлі намітилась тенденція до зростання показників захворюваності на гостру форму серед дітей 5-9 та 10-14 років, на хронічну – серед дітей 5-9 років. Це явище може бути пов'язане з тим, що діти саме цих вікових груп народжувались в роки зменшення обсягів охоплення щепленнями проти гепатиту В. При аналізі статистичних даних 2013-2017рр. серед всіх областей України відбувалася тенденція до зниження реєстрації випадків гострого та хронічного вірусного гепатиту В.

Тенденція до зниження захворюваності в Україні була набута завдяки ефективному лікуванню вже інфікованих людей та заходам специфічної та неспецифічної профілактики, поширенню інформації серед громадян та доступній вакцинації (пасивна імунопрофілактика та активна імунізація). Нагляд і контроль за основними групами ризику, до яких в першу відносяться медичні працівники, які контактують з кров'ю. До цих груп також відносяться ін'єкційні наркомани, люди, що часто змінюють статевих партнерів, діти, що народжені від хворої матері, особи, що знаходяться на гемодіалізі.

Висновок. На часі тема поширення гепатиту нікуди не поділася. Не слід забувати про своєчасні профілактичні заходи. Вони стосуються всіх шарів населення. Необхідно проводити санітарно-просвітницьку роботу серед дорослих, особливо, майбутніх батьків. Повинен бути суворий нагляд і контроль медичних установ, тату-салонів, косметологічних кабінетів та всіх, хто виконує інвазійні втручання. Необхідно ввести ліцензування подібних процедур для зниження розповсюдження інфікування гепатитом В та всіх інфекцій, що мають дані шляхи передачі.

Список літератури:

1. Гепатит В в Україні: епідеміологічна характеристика та оцінка тягаря. <https://phc.org.ua/sites/default/files/uploads/files/VGV-2018.pdf>;
2. Вінницький обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України. http://cgz.vn.ua/nformatsya-dlya-naselennya/nformatsya-dlya-naselennya_477.html
3. Стаття «Гепатит. Шляхи передачі та інфікування»; <https://phc.org.ua/news/gepatiti-shlyakhi-peredavannya-ta-profilaktika#:~:text=Шляхи%20передавання%20гепатиту%20В%3A,екційного%20інструментарію%20при%20вживанні%20наркотиків>

4. Інфекційні хвороби: підручник / О.А. Голубовська, М.А. Андрейчин, А.В. Шкурба та ін. — 4-е видання;
5. Електронний посібник Empendium;
<https://empendium.com/ua/chapter/B27.II.7.2>.

ПРОБЛЕМА ТУБЕРКУЛЬОЗУ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ЗА ОСТАННЄ ДЕСЯТЕЛІТТЯ

Бондаренко Тетяна Олександрівна

Студентка 5 курсу 6 групи
Донецького національного медичного університету

Науковий керівник:

Алієв Р.Б.

к.мед.н., в.о. завідувача кафедри епідеміології та інфекційних хвороб.

Актуальність. Питання протидії ТБ в Україні є одним із пріоритетних напрямів державної політики у сфері охорони здоров'я і соціального розвитку та предметом міжнародних зобов'язань. У 2014 р. Україна вперше ввійшла до п'яти країн світу з найвищим тягарем МР ТБ. Особливо загрозливим є несвоєчасне звернення хворих по медичну допомогу, пізні виявлення ТБ і поєднаних форм ВІЛ/ТБ, що зумовлює високий рівень смертності від ТБ і є результатом відсутності комплексного підходу до поєднання профілактичних та лікувальних програм на державному і регіональному рівнях в єдину ефективну систему протидії.

Мета. Вивчити ефективність лікувально-профілактичних заходів направлених на подолання туберкульозу.

Матеріали і дослідження. Літературний огляд останніх наукових праць та статистичних даних різних дослідницьких груп.

Результати для обговорення. За останнє десятиліття в Україні було багато причин для динамічного зростання захворюваності на туберкульоз серед населення. Це криза 2013-2015рр., несвоєчасні реформи галузі охорони здоров'я, пандемія COVID-19, повномасштабне воєнне вторгнення.

Аналіз доступних джерел літератури показав, що у всьому світі багаточисельні локдауни, тривале відновлення та економічну кризу можуть призвести до появи додаткових 6,3 млн випадків туберкульозу в період між 2020 і 2025 р. та ще 1,4 млн смертей від туберкульозу за цей період часу. Взагалі виявлення туберкульозу в Україні зменшилось на 27,4 %, а захворюваність на туберкульоз серед дітей зменшилася на 34,5 %. Це тривожна цифра, бо протягом півроку пацієнтів із туберкульозом стало не менше, їх просто припинили виявляти. Крім того, COVID-19 може прискорити активацію латентної туберкульозної інфекції та збільшити в такий спосіб кількість активних випадків.

В реаліях сьогодення проблема поширення туберкульозу вкрай загострена: росія завдала руйнувань 632 медичним закладам, з яких понад 105 зруйновано вщент та відновленню не підлягають (станом на 28 травня), перерозподіл пріоритетів для воєнних цілей, міграція населення, в тому числі і хворих на туберкульоз. Через ведення активних бойових дій, особливо в східних та південних куточках України, багато людей тимчасово переїхали до спокійніших регіонів. Серед них були і люди, які лікують туберкульоз. За попередніми

даними, людей з туберкульозом серед ВПО близько 300. Перебування в сирих та холодних укриттях великої кількості людей, стресові ситуації є факторами що підвищують ризик поширення туберкульозної бактерії.

Підвищується також ризик збільшення хворих і серед військових через особливості організації військових колективів, специфіку військово-професійної діяльності та певні побутові умови – спільне водопостачання, нерегулярне харчування, скупчене розміщення – є сприятливими чинниками, які можуть привести до занесення та швидкого розповсюдження туберкульозу на території військової частини. В окопно-польових умовах ризик зараження ще вищий. Цьому сприяє коливання природних умов, відсутність можливості забезпечити тепло, наявність сумнівних джерел води, зниження імунітету через стрес, нерегулярні гігієнічні заходи. Разом з тим, високий рівень дисциплінованості та організованості військових колективів сприяють впровадженню заходів з інфекційного контролю за туберкульозом та забезпечують їхню високу ефективність.

За останнє десятиліття українська система охорони здоров'я зазнала великих реформ, стали впроваджуватися кращі підходи щодо надання медичної допомоги хворим на туберкульоз. До них входять і сучасні методи діагностики використанням систем GeneXpert — молекулярно-генетичного аналізу, який в десятки разів пришвидшив отримання результату аналізів, впровадження інноваційних скорочених режимів лікування мультирезистентного туберкульозу (з 2-х років до 6-9 місяців), переваги в амбулаторному супроводі пацієнтів, які є безпечними для оточуючих і не потребують тривалої ізоляції і розірвання соціальних зв'язків та низки інших.

Висновок. З кожним роком ситуація щодо виявлення туберкульозу серед українців могла б мати позитивні зміни. На момент початку 2022 року тенденція до покращення лікувально-профілактичних заходів та зниження захворюваності тільки набирала обертів і мала позитивну статистику завдяки реформам. Зараз ризики поширення знов високі, тому вкрай необхідно продовжувати займатися реформуванням та підтримувати вже устатковані зміни. Головне – пам'ятати, що в сучасних реаліях туберкульоз виліковний і в Україні є все необхідне, щоб його подолати.

Список літератури:

1. Стаття «Туберкульоз і війна: як Україна протистоїть двом загрозам одночасно»; <https://phc.org.ua/news/tuberkuloz-i-viyna-yak-ukraina-protistoit-dvom-zagrozm-odnochasno>;
2. Туберкульоз сьогодні – факти та перспективи; https://www.slideshare.net/Ukraine_CDC/tub2;
3. Статистика з туберкульозу ; <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/tuberkuloz/statistika-z-tb>;
4. Інфекційні хвороби: підручник / О.А. Голубовська, М.А. Андрейчин, А.В. Шкурба та ін. — 4-е видання;
5. Електронний посібник Empendium; <https://empendium.com/ua/chapter/B27.II.3.13.1>.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ В ТЕРАПІЇ ГІПЕРПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАТКИ

Жураківський Віктор Миколайович

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Пахаренко Людмила Володимирівна

Д.мед.н., професор кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Басюга Ірина Омелянівна

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Ласитчук Оксана Миколаївна

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Моцюк Юлія Богданівна

К.мед.н., асистент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Лідерство в структурі гінекологічної захворюваності утримують гіперпластичні процеси матки. Вони є головними причинами втрати репродуктивної функції та зниження працездатності жінок віком 35-45 років. За даними літератури, гіперплазія ендометрію зустрічається у 50%, а фіброміома матки біля 20% усіх гінекологічно хворих жінок фертильного віку .

Існують досить різноманітні дані щодо етіології та патогенезу гіперпластичних процесів матки. Значна роль відводиться процесам апоптозу , молекулярно-генетичним порушенням, епідермальному і тканинному факторам росту , ангіопоетину , цитокінам. Однак провідна роль все таки належить нейроендокринним та імунним чинникам .

Вибираючи засіб терапії слід враховувати, що до патологічного процесу втягнені не окремі органи і тканини, а цілий організм, лікування якого вимагає комплексного впливу відповідно до основних етіопатогенетичних механізмів виникнення та розвитку гіперпластичних процесів матки.

Лікування гіперпластичних процесів ендометрію в цілому передбачає дотримання трьох основних принципів: 1) зупинка кровотечі; 2) відновлення менструальної функції в репродуктивному періоді; 3) профілактика рецидивів захворювання .

На сьогодні можна виділити 4 підходи лікування міоми матки :

1) радикальний – гістеректомія. Однак, цей метод не підходить для жінок, які хочуть зберегти свою репродуктивну функцію. Даний метод рекомендований тільки при наявності гігантських міом і неможливості використання інших методів лікування;

2) консервативно-пластичний – міомектомія – метою якого є відновлення репродуктивної функції пацієнток. Часто цей метод комбінується з емболізацією маткових артерій або призначенням аГнРГ, який використовують в передопераційному періоді;

3) стадійно-регресійний – емболізація, лапароскопічна оклюзія маткових артерій – ці методи дозволяють нівелювати симптоми захворювання, зменшити за розмірами міоматозні вузли, в деяких випадках викликати їх експульсію із матки. Дані методи можуть бути використані у жінок, які в подальшому хочуть зберегти репродуктивну функцію. Використання височастотного, сфокусованого ультразвуку, на жаль, має багато обмежень для більш широкого його використання (по відношенню до локалізації, кількості і розмірів вузлів);

4) тимчасово-регресійний – агоністи і антагоністи гонадотропін-релізінг-гормону (ГнРГ), блокатори рецепторів прогестерону та інші - роль даних методів лікування істотна у пацієнток з наявністю маленьких міоматозних вузлів в складі двохетапної схеми, участі хворих применопаузного віку, а також як профілактику рецидивів після консервативної міомектомії.

Таким чином, на сьогодні гіперпластичні процеси матки є однією з найактуальніших проблем гінекології, яка досить широко обговорюється у вітчизняній і закордонній науковій літературі. Багатогранність етіопатогенетичного аспекту цього захворювання вимагає суто індивідуального підходу лікування у пацієнтів. Крім того, консервативна терапія гіперпластичні процеси матки має бути спрямована на збереження репродуктивної функції жінки. Вона не повинна бути альтернативою хірургічним засобам лікування, а при необхідності стати реабілітаційною після оперативного втручання.

Список літератури:

1. Веропотвелян П.М., Дубоссарська Б.О., Веропотвелян М.П. Гіперпластичні процеси ендометрія в жінок репродуктивного віку та корекція з урахуванням рецепторного фону ендометрія. Педіатрія, акушерство та гінекологія. 2008;4:143-144.

2. Войташевский К.В., Ордянец И.М., Гаранина О.С. Роль гена GR IIIα в развитии гиперпластических процессов эндометрия у женщин в постменопаузе. Материалы VI Форума «Мать и дитя». – М., 2004: 317-318.

3. Коньков ДГ, Процепко ОО. Современные аспекты и перспективы консервативной терапии фибромиомы матки. Здоровье женщины. 2008; 36 (4):41-48.

4. Лучков А.І. Комплексні діагностично-лікувальні заходи при лікуванні жінок із фіброміомою матки. Вісник наукових досліджень. 2004; 2:124-125.

5. Татарчук ТФ, Косей НВ. Дифференцированные подходы к органосохраняющей терапии лейомиомы матки в различные возрастные периоды. Репродуктивное здоровье женщины. 2008; 13 (4):24-28.

АЛХІМІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ

**Ломакін В.О.,
Чепіга О.О.,**

студенти медичного факультету

Демочко Г.Л.,

доцент кафедри суспільних наук,

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Алхімія довгий час не була прямо пов'язана з медициною, хоча її терміни були традиційно близькі до лікарських: алхімічні операції були подібні лікуванню. Уявімо, наприклад, що в розплавлену мідь кинули шматочок цинкової руди. Вийшло «штучне золото» (латунь, сплав міді з цинком). У такого «штучного золота» є істотний недолік: з часом воно «хворіє», на його поверхні з'являється висип або дрібні ранки зеленого кольору. Подібне «захворювання» (результат окислення міді) ми часто можемо спостерігати у міських статуй і пам'ятників, які покриваються зеленим нальотом. «Штучне золото» алхіміки лікували як хвору людину: за допомогою заклинань і лікарських препаратів - мікстур, мазей, алхімічних еліксирів, які готувалися на основі рослинних і тваринних матеріалів. Замість слова «еліксир» іноді застосовували термін «медикамент», виходячи з того, що звичайні метали являли собою «хворе» або «недостатньо досконале» золото, яке можна було «вилікувати» за допомогою спеціальних ліків. Алхімічні операції часто називалися «лікуванням», дослідження сполук - «анатомуванням», філософський камінь - «універсальним медикаментом», «еліксиром безсмертя», здатним не тільки вилікувати всі хвороби, а й перемогти старість і смерть.

Перші препарати, отримані алхімічним шляхом, були застосовані в медицині арабами. Одним з перших європейських лікарів, що згадує про хімічні ліки, був Арнольд з Вілланови. Це було пов'язано з тим, що, як і багато відомих лікарів пізнього середньовіччя та епохи Відродження, він займався алхімією. Основними речовинами для приготування «медикаментів», згідно з вченням арабських алхіміків, вважалися «чотири духи» - сірка, миш'як, ртуть і нашатир. Вони часто викликали підозру не тільки у лікарів і аптекарів: будь-яку людину охоплював страх при одній тільки згадці про миш'як, ртуть, свинець. Насамперед це упередження відносилося до миш'яку, який традиційно вважався основою отруту. Отруєння в епоху Відродження були настільки поширені, що іноді вони мали характер епідемій. Саме тому лікарів-алхіміків часто боялися і називали отруювачами.

Ліки, виготовлені алхіміками, згадуються в давньоєгипетських папірусах, медичних текстах на глиняних табличках, в рекомендаціях лікарів Стародавньої

Індії і творах античних авторів. Широке застосування алхімічних ліків прийшло в європейську медицину від арабської. Часто лікарі й алхіміки застосовували одні й ті ж сполуки. Наприклад, Гіппократ писав про застосування аурипігменту в якості ліків. З цим мінералом, що містить As_2S_3 традиційно працювали як лікарі, так і алхіміки: його жовтий колір наводив на думку про можливе отримання з нього золота.

На початку XVI століття до складу отрут стали включати не тільки солі миш'яку, міді та фосфору, а й соки отруйних рослин, привезених з Нового Світу. Голки, духи, кільця з отрутою, отруєні рукавички, білизна, косметика - багато чого з того, що вражає нашу уяву при читанні історичних романів, існувало в дійсності. Амбруаз Паре у своєму «Трактаті про отрути і протиотрути» повідомляв про флорентійських майстрів з виготовлення парфумів і жіночих прикрас, які містять отруту. «Цих парфумів треба уникати як чуми», - писав він.

В Італії вже в середині XIV ст. аптекарі мали право продавати отрути тільки тим людям, яких вони добре знали. У Німеччині та Франції в XV ст. продаж отрут був заборонений, хоч і нерідко аптекарі ігнорували це обмеження за великі гроші. Іноді лікарі були відомі не стільки своїм лікарським мистецтвом, скільки рецептами протиотрут, які тримали в суворій таємниці.

Виготовлення отрут часто приписували алхімікам. Їх книги спалювали, і самі вони нерідко гинули. Людину могли переслідувати лише за один інтерес до алхімічних творів. Таким був час появи ятрохімії (від грец. «Iatros» - лікар) - вчення про лікування хвороб за допомогою хімічних препаратів, сировиною для одержання яких служили в основному не традиційні лікарські трави, а мінерали. Ятрохімією називали також «спагірічним мистецтвом», метою якого був поділ речовин на складові частини і їх з'єднання в нові речовини. «Спагірічне мистецтво», як свідчить лікарський трактат початку XVII ст., є та частина хімії, яка має своїм суб'єктом природні тіла - рослинні, тваринні та мінеральні матерії і виробляє з них відповідні речовини, кінцевою метою яких було застосування в медицині. Термін «спагірічне мистецтво» був введений знаменитим лікарем і алхіміком Парацельсом, який вважається засновником медичного напрямку в алхімії. Парацельс і його прихильники наполягали на використанні хімічних ліків, оскільки хвороби вони пояснювали порушенням хімічних процесів всередині організму. На думку Парацельса, в шлунку людини існував «верховний дух» Архей, що відокремлює в організмі корисне від шкідливого. Архей - «внутрішній алхімік» (на відміну від зовнішнього - лікаря), саме він керує процесом перетворення їжі в тіло і кров. Для цього внутрішнього алхіміка здоров'я людини визначається не галенівською рівновагою тілесних соків - крові, жовчі, флегми і чорної жовчі, але гармонією трьох початків алхімії - сірки, ртуті і солі. Парацельс використовував для лікування мазі із солей ртуті, комбіновані препарати, що містять свинець, солі заліза і цинку, мідний купорос, сірчане молоко, миш'якові препарати проти шкірних хвороб.

Надалі були зроблені спроби примирити обидва навчання - Галена і Парацельса. Так, голландським професором з Лейдена Де ла Бое Сільвіус (1614-1672) була розроблена теорія, згідно з якою під впливом теплоти тіла і «духів

життя» утворюються кінцеві продукти двох видів - кислі та лужні. Умовою здоров'я є їх правильне співвідношення й рівновага. Його порушення призводить до зміни в складі крові, жовчі і флегми. Таким чином, головним завданням при визначенні методу лікування хвороби було з'ясування її «кислої» або «лужної» природи. Відповідно, ліки мали лужний або кислий характер. Крім того, для лікування застосовували і старі випробувані засоби - дієту, кровопускання, зігріваючі та охолоджуючі препарати. Це вчення було зручною системою для обстеження і лікування хворих, воно набуло широкого поширення і стало основою розвитку хімічного напрямку в медицині.

Пізніше, в XVII-XVIII століттях, суперниками ятрохімії в області пояснення природи процесів, що протікають в організмі людини, були ятромеханіки, які зводили всі фізіологічні процеси в організмі до фізики і механіки. Початку формування таких поглядів сприяли роботи В.Гарвея, що представляють серце людини як подобу механічного насоса. Ось один із прикладів того, як одне і те ж явище отримувало різне пояснення з боку ятрохімії і ятромеханіків. Йдеться про чудовий ефект хінної кори при лікуванні малярії. Ятрохіміки вважали, що хінна кора своїм інтенсивно гірким смаком пригнічує кисле бродіння соків організму, яке викликає лихоманку. Ятромеханіки говорили, що хінна розріджує кров, надмірно згущену при лихоманці, і тим самим зменшує тертя крові об стінки судин, яке і є причиною підвищення температури тіла. Фактично мова йде про два різні аспекти впливу ліків на організм людини.

Ятрофізики і ятроматематики використовували кількісні методи. Їхні роботи сприяли підвищенню точності спостережень і вимірювань в медицині. Доктор медицини, професор з Падуї Санторіо Санторо (1561-1636) провів один з перших в історії науки кількісний експеримент з живим організмом. Користуючись різноманітними відомими в той час і сконструйованими їм самим вимірювальними приладами - вагами, термометрами, гігрометрами, вимірювачами пульсу і т.д., він намагався виміряти кількість речовин, введених в організм і виведених з нього, а також простежити їх вплив на ріст і самопочуття. Наприклад, Санторіо створив пристрій для вимірювання теплоти людського тіла. Він складався з кулі і довгої звивистої трубки з позначками. Вільний кінець трубки заповнювали підфарбованою рідиною. Людина брав кульку в рот, і теплота його тіла визначалася протягом десяти пульсових ударів по зміні рівня рідини в трубці. Об'єктом дослідження був як сам Санторіо Санторо, так і інші люди.

Таким чином, алхімія, як природознавче і напівмістичне вчення, яке завдяки науково-технічному розвитку пройшло через ряд метаморфозів, що сприяло його перетворенню у сучасну галузь науки, яку ми зevamo медициною.

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ МІКРОБІОМУ ТОВСТОЇ КИШКИ ЛЮДЕЙ РАНЬОГО ПРАЦЕЗДАТНОГО ВІКУ

Міхєєв Андрій Олександрович,

к.біол.н., доцент

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Сидорчук Леонід Ігоревич

канд. мед. наук, доцент, доцент

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Джуряк Валентина Степанівна

к.біол.н., асистент

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Сидорчук Ігор Йосипович

доктор мед. наук, професор, професор

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Резюме: Встановлено, що мікробіом товстої кишки у людей раннього працездатного віку (15-24 роки) представлений головною мікробіотою – облигатними анаеробними мікроорганізмами *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides* та *E. coli*, а додаткова мікробіота – облигатними анаеробними *P. niger*, *Peptostreptococcus*. Випадковими у цьому біотопі є умовно патогенні ентеробактерії (*E. coli* HLy+, *E. coli* Lac-, *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *C. kozeri*, *E. cloacae*, *K. pneumoniae*, *H. alvei*, *S. marcescens*, *Staphylococcus*, *C. kozeri*. За індексом постійності, частотою зустрічання, індексами видового багатства Маргалефа, видового різноманіття Уїттекера та індексів видового домінування Сімпсона і Бергера-Паркера, а також за популяційним рівнем, коефіцієнтом кількісного домінування, значущості та за рівнем участі таксону в саморегуляції мікробіому товстого кишківника встановлено ступінь їх порушення: I ступінь дисбактеріозу у 27% обстежених добровольців, у 37% – другий ступінь, у 10% – порушення III ступеня.

Ключові слова: мікробіом, товста кишка, люди віком 15-24 роки.

Вступ. За останні десятиріччя практично у всіх країнах світу спостерігається збільшення впливу на організм людини різноманітних несприятливих чинників навколишнього середовища, що призводить до збільшення частоти захворювань, які пов'язані зі змінами мікробіому та факторів і механізмів неспецифічного та специфічного імунного захисту.

Після становлення постійного у всіх біотопах людини мікробіому, який для кожного індивідууму є унікальною асоціацією сотень видів симбіонтів, мікробіом здорової людини в процесі онтогенезу ідеально адаптується до потреб макроорганізму. Результати багаточисельних наукових досліджень показали, що

склад мікробіому стабільний і стійкий протягом багатьох років життя з відносним коливанням популяційного рівня окремих таксонів. Порушення його стабільності переважно пов'язані з різними формами патології, віком, вагітністю, критичними періодами формування імунної системи, а також факторами війни чи стихійних лих (голод, холод, поранення, вимушена міграція тощо).

Стабільність мікробіому дорослої здорової людини більшою мірою зумовлена імунологічною толерантністю до мікроорганізмів, які контамінують біотопи організму. Повноцінна система імунітету розпізнає ендogenous мікроорганізми як свої, на відміну від екзогенних мікробів, що потрапили у біотоп людини, коли мікробіом вже сформувався. Разом з тим, навіть у самому стабільному мікробному угрупованні можуть відбуватися певні зміни, які впливають на його функціональну активність. У кожному мікробіомі є досить консервативний компонент – ядро [1] і більш лабільна його частина, яка чітко реагує на умови існування у біотопі [2, 3]. Зміни просторово-харчових ресурсів, умов життя та існування мікробіоти, яка є високочутливим індикатором ендogenous та екзогенних порушень життєдіяльності організму людини, є незворотними. На таксономічний склад мікробіому впливають вік, стан здоров'я, дієта, кліматично-географічні умови проживання, туризм, процес урбанізації, забруднення навколишнього середовища, масове використання у промисловості і в побуті синтетичних засобів, використання у зростаючих масштабах лікарських препаратів різносторонньої дії – і це не повний перелік джерел, які негативно впливають на організм людини, його імунну систему та мікробіом.

До 20% поживних речовин, які надходять в організм людини з їжею, використовується мікробіотою шлунково-кишкового тракту для власних харчових потреб, тому ключове значення у підтримці мікробіому кишківника має саме дієта людини. І це є одним із важливих пояснень відмінностей у складі мікробіому мешканців різних регіонів, які відрізняються харчовими традиціями. Не є виключенням також і мешканці Північної Буковини. Тому дослідження мікробіому дистальних відділів кишківника серед мешканців Буковини віком 15-24 років (ранній працездатний вік) має не тільки фундаментальне теоретичне, а й практичне значення, що дає можливість за типових змін мікробіому проводити його оздоровлення з попередженням формування дисбіотичних процесів. Сформований дисбіоз/дисбактеріоз бере участь в патогенезі інфекційних та неінфекційних захворювань, що значно посилює тяжкість перебігу захворювань та труднощі в лікуванні.

Мета дослідження. Визначити таксономічний склад, популяційний рівень та якісні і кількісні мікроекологічні показники екосистеми «макроорганізм-мікробіом» мікробіоти товстого кишківника людей раннього працездатного віку (15-24 роки).

Матеріал і методи дослідження. Проведено бактеріологічне та мікологічне обстеження вмісту порожнини товстої кишки 101 практично здорового добровольця раннього працездатного віку (15-24 роки), який знаходився під наглядом сімейних лікарів і вважав себе практично здоровим. Середній вік

обстежених становив $21,68 \pm 2,74$ роки. Дівчат було 81 (80,20%), хлопців – 20 (19,80%).

Для мікробіологічного обстеження брали вранці (між 8 та 9 год) свіжий вміст (випорожнення) порожнини товстого кишківника і не пізніше 2 годин проводили бактеріологічне та мікологічне обстеження. Матеріал розводили 10-кратним об'ємом стерильного буферного розчину для кращого зберігання облигатних анаеробних бактерій і можливості посіву на оптимальні середовища (Ендо, Плоскирева, Вісмут-сульфіт агар) для виявлення патогенних ентеробактерій (*Shigella*, *Salmonella* та ін.), ізоляція останніх була підставою виключення із подальшого дослідження. З основного розведення робили ряд послідовних десятикратних розведень у стерильному буферному розчині та по 0,01 мл наносили на сектор поживного середовища з наступним розтиранням по поверхні середовища стерильним скляним шпателем (за методом «газону») для одержання ізольованих колоній. Посіви факультативно-анаеробних та аеробних мікроорганізмів вирощували у термостаті за температури 37 °С, дріжджоподібні гриби роду *Candida* за 28 °С. Облігатні анаеробні бактерії інкубували у стаціонарному анаеростаті упродовж 5-7 днів до появи росту. Візуально вивчали колонії і робили підрахунок однотипних колоній для встановлення популяційного рівня. Із колоній одержували чисті культури мікробіоти, які ідентифікували за стандартною схемою (морфологічні, тинкторіальні, культуральні та біохімічні показники, антигенна структура тощо). В окремих випадках використовували стандартні діагностичні системи («Стафі-тест-16», «Ентеротест-24», «Колі-тест-16»).

Для визначення механізмів колонізації товстої кишки мікробіотою використовували екологічний метод. Типологію домінант проводили на підставі встановлення індексу постійності, для характеристики різноманіття асоційованої мікробіоти вираховували індекси видового багатства Маргалефа і видового різноманіття Уіттекера та встановлювали рівень домінування певного таксону з обрахунком індексів домінування Сімпсона і Бергера-Паркера [4].

Одержані результати опрацьовані методом варіаційної статистики з визначенням середньої статистичної (M), похибки середньої ($\pm m$), достовірності різниці (p), ознак за критерієм Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення. У віці 15-24 роки (ранньому працездатному віці) стабільність мікробіому людини обумовлена розвитком на самих ранніх етапах життя імунологічної толерантності стосовно мікробіоти, що контамінує біотоп. Зріла повноцінна імунна система дозволяє розпізнавати ендогенні мікроорганізми як свої, на відміну від екзогенних таксонів, що контамінують біотоп людини у старшому віці, коли мікробіом вже сформувався. У віці 15-24 роки за повноцінним функціонуванням імунної системи формується стабільний мікробіом. Разом з тим, відомо, що у самому стабільності мікробіому можуть проходити певні модифікації, що впливають на його стабільність. Загально відомо про тривалий вплив дієти на трансформацію мікробіому людини, а також має значення маса тіла, вік, функціональний стан шлунково-кишкового тракту та інші внутрішні фактори. Мікробіом людини також

трансформується під впливом екологічних факторів, географії проживання, екстремальні умови праці та проживання, вид роботи та інші. Буковинська популяція з 1989 року проживає у забрудненому навколишньому середовищі, що визвано епідемією «Чернівецької хімічної хвороби», наслідки якої відчутні сьогодні [5].

Дослідження мікробіому товстого кишківника у 101 добровольця показали зміни як таксономічного складу, так і популяційного рівня таксонів, що формують мікробіом цього біотопа людей у ранньому працездатному віці. За індексом постійності, частотою зустрічання, індексами видового багатства Маргалефа, видового різноманіття Уіттекера та індексами видового домінування Сімпсона і Бергера-Паркера головна мікробіота товстої кишки людей раннього працездатного віку представлена облігатними анаеробними, важливими у цьому мікробіомі з мультифункціональною роллю у забезпеченні мікробного гомеостазу біотопу бактеріями роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, облігатними анаеробними бактеріями роду *Bacteroides*, *P. niger*, а також факультативно-анаеробними/аеробними *E. coli*. Співвідношення облігатних анаеробних до аеробних складає 4:1. Додаткова мікробіота товстого кишківника у людей раннього працездатного віку представлена облігатними анаеробними бактеріями роду *Peptostreptococcus* і *Clostridium*, а наявність їх у цьому відділі кишківника свідчить про наявність гnilісних процесів. Крім того, додаткова мікробіота представлена також умовно патогенними ентеробактеріями *P. mirabilis*, *E. coli* з пониженою ферментативною активністю, бактеріями роду *Staphylococcus* та дріжджоподібними грибами роду *Candida*. Серед додаткової мікробіоти виявляються у 22% людей корисні бактерії роду *Propionibacterium*, які забезпечують організм людини вітамінами групи В, особливо вітаміном В₁₂.

Випадкову мікробіоту у мікробіоті товстої кишки людей раннього працездатного віку представляють факультативно-анаеробні та аеробні ентеробактерії родів *E. coli* H_{Ly}+, *P. vulgaris*, *C. kozeri*, *E. cloacae*, *K. pneumoniae*, *H. alvei*, *S. marcescens* та ентерококи (*E. faecalis*). Наявність широкого спектру умовно патогенних ентеропатогенних таксонів, а також дріжджоподібних грибів роду *Candida*, стафілококів, пептококів, кластридій свідчить про порушення таксономічного складу та мікроекологічних показників симбіотичної мікробіоти організму у обстежених нами людей раннього працездатного віку.

Для встановлення рівня порушень мікробіому товстої кишки людей раннього працездатного віку необхідно було дослідити кількісні показники кожного таксону (популяційний рівень, коефіцієнти кількісного домінування і значущості, рівня участі таксону у саморегуляції мікробіоти у біотопі). Найвищий популяційний рівень встановлений в облігатних анаеробних бактерій роду *Bacteroides*, дещо нижчий (на 2,02%, $p > 0,05$) в факультативно-анаеробних/аеробних *E. coli*, *P. niger* (на 2,58%, $p > 0,05$), бактерій роду *Clostridium* (на 8,14%, $p > 0,05$), *Peptostreptococcus* (на 9,13%, $p > 0,05$), *Bifidobacterium* (на 14,63%, $p > 0,05$), *Lactobacillus* (на 35,60%, $p > 0,05$). Інші таксони у мікробіомі мають значно нижчі показники популяційного рівня, крім *E. faecalis*. Важливими показниками, що характеризують кількісні

взаємовідносини симбіотичної мікробіоти товстого кишківника у людей раннього працездатного віку є коефіцієнти кількісного домінування та значущості у формуванні мікробіому. Найвищі коефіцієнти кількісного домінування і значущості встановлені у облигатних анаеробних бактерій роду *Bacteroides*, дещо нижчі ці показники в факультативно-анаеробних *E. coli* (на 2,03%) та в облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium* (на 14,63%) та *Lactobacillus* (на 35,60%, $p > 0,05$). Інші бактерії (*P. niger*, *Peptostreptococcus*, *Clostridium* та ін.) мають незначні мікроекологічні показники екосистеми «макроорганізм-мікробіом» мікробіоти у людей раннього працездатного віку.

Ключовим показником, що характеризує формування та стабільність мікробіому будь-якого біотопу є участь таксона у саморегуляції будь-якого біотопу з врахуванням рейтингових показників (видового багатства Маргалефа та видового різноманіття Уіттекера). Такими таксонами, які регулюють таксономічний склад, популяційний рівень та мікроекологічні показники екосистеми «макроорганізм – мікробіом» мікробіоти товстого кишківника в людей віком 15-24 роки є облигатні анаеробні бактерії роду *Bacteroides*, бактерії роду *Bifidobacterium*; *Lactobacillus*, а також факультативно-анаеробні/аеробні *E. coli*. Таким чином, ключовими таксонами, які формують таксономічний склад і популяційний рівень у мікробіомі товстого кишківника людей віком 15-24 роки – є біфідобактерії, бактероїди, кишкові палички та лактобактерії.

З врахуванням таксономічного складу, популяційного рівня, якісних і кількісних показників екосистеми «макроорганізм – мікробіом» мікробіоти товстого кишківника людей раннього працездатного віку (15-24 років) встановлені рівні порушень у кожного добровольця. Серед них дисбактеріоз встановлений у 32 (31,68%) людей, дисбіоз – у 69 (68,32%).

Показано, що тільки майже у третини виявляється нормобіоз (еумікробіоценоз), а у 10 (9,90%) добровольців виявлені порушення III ступеня, що вимагає періодичного медикаментозного оздоровлення мікробіому [6]. З нашої точки зору, у людей, в яких встановлений I і II ступень порушень необхідно проводити 1-2 рази на рік профілактичні заходи – вітчизняним пробіотиком «Субалін», який проявляє антибактеріальну, противірусну та імуномодельюючу активність. Для відновлення мікробіому у добровольців, у яких встановлені порушення III ступеня (дисбіоз/дисбактеріоз III ступеня) рекомендується використовувати також вітчизняний пробіотик «Симбітер».

Висновки.

1. Мікробіом товстої кишки людей раннього працездатного віку (15-24 роки) представлений головною мікробіотою: облигатними анаеробними бактеріями роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, а також бактеріями роду *Bacteroides* та факультативно-анаеробними/аеробними *E. coli*; додаткова мікробіота біотопу представлена облигатними анаеробними *P. niger*, *Peptostreptococcus*; випадкову мікробіоту складають умовно патогенні ентеробактерії (*E. coli* HLy+, *E. coli* Lac-, *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *C. kozeri*, *E. cloacae*, *K. pneumoniae*, *H. alvei*, *S. marcescens*), бактерії роду *Staphylococcus*, *C. albicans*.

2. Основу мікробіому вмісту товстої кишки людей раннього працездатного віку складають облигатні анаеробні бактерії роду *Bacteroides*, *E. coli*, роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *P. niger*, *Clostridium* та *Peptostreptococcus*.

3. За індексом постійності, частотою зустрічання, індексами видового багатства Маргалефа, видового різноманіття Уїттекера та індексів видового домінування Сімпсона і Бергера-Паркера, а також за популяційним рівнем кожного таксону, коефіцієнтом кількісного домінування, значущості та за рівнем участі таксону в саморегуляції мікробіому товстого кишківника встановлена ступінь порушення мікробіому в людей раннього працездатного віку: I ступінь порушень (дисбактеріоз I ступеня) у 27 (26,73%) обстежених добровольців, у 37 (36,63%) - другий ступінь, у 10 (9,90%) – порушення III ступеня. Тільки у 27 людей у ранньому працездатному віці встановлені еумікробіоценоз. Для корекції мікробіому рекомендується вітчизняний пробіотик «Субалін» або пробіотики групи «Симбітер».

Список літератури.

1. Fassarella, M., Blaak, E. E., Penders, J., Nauta, A., Smidt, H., & Zoetendal, E. G. (2021). Gut microbiome stability and resilience: elucidating the response to perturbations in order to modulate gut health. *Gut*, 70(3), 595-605.

2. Hajiagha, M. N., Taghizadeh, S., Asgharzadeh, M., Dao, S., Ganbarov, K., Köse, Ş., & Kafil, H. S. (2022). Gut microbiota and human body interactions; its impact on health: a review. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 23(1), 4-14.

3. Kudelka, M. R., Stowell, S. R., Cummings, R. D., & Neish, A. S. (2020). Intestinal epithelial glycosylation in homeostasis and gut microbiota interactions in IBD. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 17(10), 597-617.

4. Fukui, H., Nishida, A., Matsuda, S., Kira, F., Watanabe, S., Kuriyama, M., ... & Miwa, H. (2020). Usefulness of machine learning-based gut microbiome analysis for identifying patients with irritable bowels syndrome. *Journal of clinical medicine*, 9(8), 2403.

5. Білоус, В. І., & Білоус, В. В. (2019). Отруєння талієм (талотоксикози). 153.

6. Гаморак, М. І., & Гаморак, Г. П. (2022). Ефективність застосування пробіотичних препаратів для попередження розвитку дисбактеріозу товстого кишечника у тварин після нашкірних аплікацій ітаконової кислоти. In *The 4th International scientific and practical conference "Discussion and development of modern scientific research"*(October 18-21, 2022) Helsinki, Finland. International Science Group. 2022. p. 235.

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОЯДЕРНОГО ТЕСТУ В СИСТЕМІ ДІАГНОСТИКИ СОЦІАЛЬНО ЗНАЧИМИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Оборонова Тетяна Сергіївна,
токсиколог, ДП «Науковий токсикологічний центр
імені академіка Л.І. Медведя МОЗ України»,
аспірант кафедри громадського здоров'я,
Національний університет охорони здоров'я України
імені П.Л. Шупика МОЗ України (науковий керівник – член-кор. НАМН
України, д.мед.н., проф. Проданчук М.Г)

Лісовська Вікторія Семенівна,
к.б.н., с.н.с., ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка Л.І.
Медведя МОЗ України»

Курділь Наталія Віталіївна
лікар-токсиколог, к.мед.н., заступник директора,
ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка Л.І. Медведя МОЗ
України»

Супрун Катерина Олександрівна,
н.с. з обчислювальних систем, інженер I категорії,
ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка Л.І. Медведя МОЗ
України»

Чермних Наталія Петрівна,
співробітник наукового відділу,
ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка Л.І. Медведя МОЗ
України»

Вступ. Протягом півстоліття мікроядерний тест (МЯ-тест) застосовується як інструмент оцінки ризику, пов'язаного з впливом факторів навколишнього середовища, професійного ризику, способу життя, процесу старіння та ін. [1-5]. МЯ-тест є безпечним і специфічним, демонструє широкий спектр цитоморфологічних і цитогенетичних змін у маркерних клітинах на субклінічній фазі патологічного процесу; крім того, процедура збору і аналізу зразків клітин не є складною та дороговартісною. Важливо зазначити, що в рамках концепції Єдиного здоров'я, МЯ-тестування представників дикої флори і фауни може сприяти виявленню, розумінню та кількісній оцінці ступеню впливу ксенобіотиків на довкілля. Тестування живих об'єктів допомагає оцінити

потенційну небезпеку впливу забруднювачів навколишнього середовища, прогножуючи і оцінюючи ризики для здоров'я людини у майбутньому.

Мета. Аналіз і оцінка сучасних науково-методичних підходів та технологій використання МЯ-тесту в системі діагностики соціально значимих захворювань.

Матеріали і методи дослідження: Методичні рекомендації МОЗ України, міжнародних проєктів з теми дослідження за останні 15 років. Аналіз здійснений в межах науково-дослідної роботи ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І. Медведя МОЗ України» на тему: «Наукове обґрунтування безпечності для здоров'я людини пестицидів та агрохімікатів, нових технологій, речовин, матеріалів, виробів, об'єктів довкілля, харчових продуктів та продовольчої сировини; розробка відповідних медичних критеріїв і показників (санітарних та епідеміологічних); санітарно-хімічна, токсиколого-гігієнічна оцінка, регламентація, нормування», державна реєстрація № 0112U001133. Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської декларації (ВМА, 1964 р.) та схвалені Комітетом з біоетики Наукового центру.

Результати дослідження. Наявність мікроядер (МЯ) і ядерних аномалій в епітеліальних тканинах забезпечує можливість моніторингу окремих когорт населення або популяцій, які зазнали впливу мутагенних, генотоксичних або тератогенних явищ. Особливо чутливим виявився МЯ-тест для оцінки генотоксичності, що пов'язана з екологічними та професійними ризиками. Проте, виявлення МЯ також може використовуватися для опису сприятливих ефектів, наприклад таких, що з'явилися внаслідок зміни способу життя та/або як наслідок корекції харчування [6-8]. Окремі дослідження демонструють, що вибір і кількість харчових продуктів і дієтичних добавок суттєво впливають на клітинні концентрації поживних мікроелементів, які потрібні як субстрати, або як ко-фактори у синтезі і відновленні ДНК. Наприклад, було доведено, що навіть невеликі відмінності у внутрішньоклітинній концентрації фолієвої кислоти *in vitro* індукують появу МЯ у кількості, що виникає внаслідок рентгенівського випромінювання, що у 20 разів перевищує річну межу безпечного впливу іонізуючої радіації [11].

Наявність МЯ можна оцінити в багатьох тканинах із залученням будь-яких клітин, що активно діляться, наприклад, епітелію шийки матки, сечового міхура, стравоходу, а також слизової оболонки бронхів, носа, порожнини рота та ін.

МЯ спостерігаються в епітеліальних клітинах, які походять з базального шару, де відбувається активний поділ клітин, потім вони протягом 5-14 днів мігрують до поверхні. Таким чином, епітеліальна тканина може відобразити пошкодження, що сталися за цей час. Ротова порожнина неодноразово пропонувалася як дзеркало, що відображає здоров'я людини, оскільки слизова оболонка рота часто відображає динаміку хвороби; крім того, це зона першого контакту із багатьма забруднювачами, в тому числі такими як забруднювачі повітря, тютюн, алкоголь, наркотики, ліки. Стан клітин також може свідчити про системну відповідь організму, або побічні ефекти, що виникають внаслідок застосування хіміо- або променевої терапії.

Слизова оболонка порожнини рота забезпечує легкий доступ до взяття зразка за допомогою техніки, яка є мінімально інвазивною та безболісною; з цих причин метод добре переноситься пацієнтами, а букальний епітелій є найпоширенішою тканиною, яка використовується для оцінки цитотоксичних і генотоксичних ефектів. Крім того, слизова оболонка є першою лінією контакту з різними небезпечними агентами; слизовий шар створює перший бар'єр проти потенційних канцерогенів і, отже, є найбільш чутливим до пошкодження зовнішніми агентами, і реагує скоріше, ніж з'явиться системний ефект. Букальний епітелій має унікальну проліферативну активність, яка дозволяє клітинній популяції підтримувати постійну швидкість поділу клітин; незважаючи на це, це водночас робить клітини схильними до пошкодження ДНК, що є актуальним, оскільки вважається, що 90% усіх видів раку походять від епітеліальних клітин. Крім того, важливо підкреслити, що майже 60% поверхні слизової оболонки порожнини рота становить багатошаровий незроговілий епітелій, який дозволяє клітинам у поверхневому шарі підтримувати свої ядра чітко визначеними; він добре поглинає барвники та полегшує спостереження, чітку ідентифікацію морфологічних характеристик клітин і наявність МЯ за допомогою мікроскопа.

Клітини, отримані зі слизової оболонки порожнини рота, можна використовувати для моніторингу ранніх генотоксичних ефектів, метод зручний для дослідження цілих популяцій шляхом виявлення МЯ та інших ядерних і клітинних аномалій. МЯ-тест також зручно використовувати для епідеміологічних досліджень впливу способу життя, професійного впливу, харчування, еволюції хронічних захворювань, раку, старіння, ефектів ліків, наркотиків та ін.

Оскільки більшість змін у неопластичних клітинах відбувається в ядрах із змінами кількості, щільності та розподілу хроматину, такі аномалії можуть відрізнитися між нормальними та ураженими клітинами. Аномалії ядра включають: конденсацію хроматину, каріорексис, пікнотичні ядра, каріоліз, ядерні зачатки (бруньки) і наявність клітин з двома, трьома та більшим числом ядер.

Механізми, за допомогою яких виникає кожна з цих аномалій, або її біологічне значення остаточно невідомі. Тим не менш, за окремих патологічних станів (ожиріння, ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак, рак, лімфома, лейкемія, множинна мієлома, тромбоцитопенічна пурпура та ін.) або після впливу тютюну, алкоголю та наркотиків може спостерігатися більш висока частота ядерних аномалій. Досі механізми утворення ядерних аномалій при зазначеній патології залишаються невідомими.

Існують узгоджені міжнародні підходи до організації та проведення досліджень з МЯ-тестування [9-11]. Етичні питання є важливими, перед будь-якою процедурою необхідно отримати письмову інформовану згоду відповідно до Гельсінської декларації, Всесвітньої медичної асоціації та інституційних і державних настанов. Важливо отримати детальну інформацію від пацієнта: стать, вік, вага, зріст, спосіб життя, стан здоров'я, споживання кави, паління,

вживання ліків, лікування та останній візит до стоматолога (використання анестетика, видалення зуба, тощо), щоб визначити можливі причини, що окрім наявної патології можуть вплинути на результати дослідження. Вибір контрольної групи також може вплинути на результати, тому пропонується обрати здорових суб'єктів з клінічно здоровою слизовою оболонкою порожнини рота та задовільним станом зубів. Ідеально, щоб суб'єкт не курил і не споживав каву. Суб'єкт не повинен страждати ожирінням і не повинен піддаватися впливу пестицидів або будь-якої іншої генотоксичної речовини. Крім того, слід враховувати використання антиоксидантів, вітамінів і дієтичних добавок загалом, а також швидкість обміну речовин (фізичне навантаження, спортивні тренування). Зразки мають бути кодованими, також необхідно вести чіткий і точний реєстр кожного пацієнта та їхні коди, записані в різних файлах, щоб уникнути втрати інформації.

Токсикологічні дослідження вимагають, що для демонстрації причинно-наслідкового ефекту обраного ксенобіотика необхідне проведення більш ніж одного тесту. Тому, МЯ-тест і аналіз ядерних аномалій є універсальним біомаркером, надійним для вимірювання генотоксичних, мутагенних і тератогенних впливів. Також МЯ-тест може надати цінну інформацію про стадію прогресування окремих захворювань [12-14].

Наразі існуюча база даних HUMN пропонує можливість уніфікувати критерії та стандартизувати різні техніки і методичні підходи для організації досліджень. Наприклад, правильний дизайн дослідження з урахуванням найкращого часу відбору зразка (відносно періоду впливу) необхідний головним чином при дослідженні періодичного впливу (професійний вплив; шкідливі звички, пов'язані із тютюном, алкоголем і наркотиками; вплив лікарських засобів та ін.). Важливо враховувати можливості різних методів фарбування клітин і чіткого визначення критеріїв оцінки біомаркерів. Крім того, необхідно чітко визначити частоту МЯ та інших аномалій у букальних клітинах здорових суб'єктів, а також роль технічних і біологічних факторів, що впливають на її варіабельність, щоб підвищити чутливість і потенційну специфічність аналізу. Результати опису клітин, МЯ, ядерних аномалій, визначених відповідно до розроблених критеріїв підрахунку балів, слід заносити до архіву. В подальшому галерея мікрофотографій буде цінним ресурсом для удосконалення процедур відбору проб, фарбування та підрахунку балів під час реалізації МЯ-тесту на аномалій ядра. Фінальним етапом дослідження має бути статистична обробка його результатів. Методи статистичного аналізу повинні бути детально описані. Слід надати характеристику генеральній сукупності, обґрунтувати обсяг вибірки, визначити критерії виключення; сформулювати групи дослідження, обрати методи порівняльного аналізу і критерії оцінки достовірності отриманих результатів та ін.

Враховуючи дослідження останніх років, в тому числі міжнародні багатоцентрові дослідження [9, 10, 14, 15], є потреба у перегляді існуючих вітчизняних нормативно-методичних документів і удосконаленні практичних

рекомендацій [16] до застосування МЯ-тесту у дослідженнях, присвячених діагностиці і моніторингу соціально значимих захворювань.

Висновки. МЯ-тест широко використовується в усьому світі для потреб громадського здоров'я і за останнє десятиліття інтерес до нього лише зростає. Найбільш поширене застосування МЯ-тесту відбувається у напрямку дослідження шкідливого професійного та екологічного впливу. З огляду на ризики, що сьогодні існують в Україні для здоров'я людини та середовище її життєдіяльності, пошук ефективних і чутливих прогностичних біомаркерів виникнення екологічно зумовлених і соціально значимих хвороб є актуальним напрямком наукових досліджень.

Ключові слова: букальний епітелій, мікроядерний тест, соціально значимі захворювання.

Список літератури

1. Von Ledebur M, Schmid W. The micronucleus test: Methodological aspects. *Mutat. Res.* 1973,19,109-117. doi:10.1016/0027-5107(73)90118-8.
2. Stich HF, San RH, Rosin MP. Adaptation of the DNA-repair and micronucleus tests to human cell suspensions and exfoliated cells. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1983, 407, 93-105.
3. Stich HF, Rosin MP. Quantitating the synergistic effect of smoking and alcohol consumption with the micronucleus test on human buccal mucosa cells. *Int. J. Cancer.* 1983, 31, 305-308. doi:10.1002/ijc.2910310309.
4. Fenech M, Holland N, Chang WP, Zeiger E, Bonassi S. The HUman MicroNucleus Project-An international collaborative study on the use of the micronucleus technique for measuring DNA damage in humans. *Mutat Res.* 1999 Jul 16;428(1-2):271-83. doi: 10.1016/s1383-5742(99)00053-8.
5. Bolognesi, C.; Bonassi, S.; Knasmueller, S.; Fenech, M.; Bruzzone, M.; Lando, C.; Ceppi, M. Clinical application of micronucleus test in exfoliated buccal cells: A systematic review and metanalysis. *Mutat. Res.* 2015, 766, 20-31. doi:10.1016/j.mrrev.2015.07.002.
6. de Los A, Gutiérrez M, Palmieri MA, Giuliani DS, Colman Lerner JE, Maglione G, Andrinolo D, Tasat DR. Monitoring human genotoxicity risk associated to urban and industrial Buenos Aires air pollution exposure. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2020 Apr;27(12):13995-14006. doi: 10.1007/s11356-020-07863-9.
7. Kirsch-Volders M, Sofuni T, Aardema M, Albertini S, Eastmond D, Fenech M, Ishidate M, Lorge E, Norppa H, Surralles J, et al. Report from the In Vitro Micronucleus Assay Working Group. *Environ. Mol. Mutagen.* 2000, 35, 167-172. doi:10.1016/j.mrgentox.2003.07.005
8. Torres-Bugarín O, Romero MN, Ibarra MLR, Flores-García A, Aburto PV, Zavala-Cerna MG. Genotoxic Effect in Autoimmune Diseases Evaluated by the Micronucleus Test Assay: Our Experience and Literature Review. *Biomed. Res. Int.* 2015, 194031, 1-11. doi:10.1155/2015/194031.

9. Holland N, Bolognesi C, Kirsch-Volders M, Bonassi S, Zeiger E, et al. The micronucleus assay in human buccal cells as a tool for biomonitoring DNA damage: the HUMN project perspective on current status and knowledge gaps. *Mutat Res.* 2008 Jul-Aug; 659(1-2):93-108. doi: 10.1016/j.mrrev.2008.03.007.
10. Fenech M, Holland N, Zeiger E, Chang WP, Burgaz S. The HUMN and HUMNxL international collaboration projects on human micronucleus assays in lymphocytes and buccal cells-past, present and future. *Mutagenesis.* 2011 Jan; 26(1):239-45. doi: 10.1093/mutage/geq051.
11. Sommer S, Buraczewska I, Kruszewski M. Micronucleus Assay: the state of art, and future directions. *International Journal of Molecular Sciences.* 2020. 21, 1534-53. DOI: 10.3390/ijms21041534.
12. OECD. Test No.487: In Vitro Mammalian Cell Micronucleus Test, OECD Guideline for the Testing of Chemicals, Section 4, OECD Publishing, Paris. 2016. Available online: <https://doi.org/10.1787/9789264264861-en> (accessed on 20 February 2020).
13. Collins A, Dusinska M. Applications of the comet assay in human biomonitoring. In: Dhawan A., Anderson D, editors. *The Comet Assay in Toxicology.* Cambridge: Royal Society of Chemistry; 2009. pp. 201–202. doi: 10.1016/j.mrrev.2019.108288.
14. Majer BJ, Laky B, Knasmüller S, et al. Use of the micronucleus assay with exfoliated epithelial cells as a biomarker for monitoring individuals at elevated risk of genetic damage and in chemoprevention trials. *Mutat Res.* 2001;489:147–172. doi:10.1016/s1383-5742(01)00068-0.
15. Ladeira C, Smajdova L. The use of genotoxicity biomarkers in molecular epidemiology: Applications in environmental, occupational and dietary studies. *AIMS Genet.* 2017, 4, 166-191. doi:10.3934/genet.2017.3.166.
16. Наказ МОЗ України 13.03.2007 №116 «Про затвердження методичних рекомендацій «Обстеження та районування території за ступенем впливу антропогенних чинників на стан об'єктів довкілля з використанням цитогенетичних методів». Електронний ресурс. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0116282-07#Text>.

ГІСТОЛОГІЧНІ ТА ІМУНОЛОГІЧНІ ПАРАЛЕЛІ НЕСПЕЦИФІЧНОГО ВИРАЗКОВОГО КОЛІТУ ТА ХВОРОБИ КРОНА

Стойкевич М.В.,

кандидат медичних наук, керівник науково-дослідної теми,
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Гайдар Ю.А.,

доктор медичних наук, завідувач лабораторії патоморфології,
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Татарчук О.М.,

кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник науково-дослідного
сектору,
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Милостива Д.Ф.,

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник лабораторії патоморфології,
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Тарасова Т.С.,

аспірант
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

На сьогодні неспецифічний виразковий коліт (НВК) та хвороба Крона (ХК) залишаються найактуальнішою проблемою сучасної гастроентерології. Однією з гіпотез виникнення цих патологій у генетично схильних осіб є порушення регуляції імунної системи, мікробний дисбіоз та фактори навколишнього середовища (їжа, спосіб життя, супутні хвороби).

Кишковий епітелій утворює як фізичний, так і біохімічний бар'єр між мікробіотою кишечника та імунними клітинами слизової оболонки (СО) кишечника. Отже, порушення регуляції кишкового епітелію може призвести до гіперактивації імунітету, що призводить до запальних змін в кишечнику (3, 4, 5).

Найбільш об'єктивними методами діагностики НВК та ХК є рентгенологічне та ендоскопічне дослідження товстого кишечника (ТК) з проведенням біопсії та подальшим гістологічним дослідженням. Результати гістологічного дослідження колонобіоптатів часом є єдиним підтверджуючим діагностичним методом у диференціальній діагностиці ХК та НВК (1). Окрім того, імунологічна відповідь організму також є одним з об'єктів дослідження при пошуку відповідних діагностичних маркерів (2) цих захворювань.

Було обстежено 116 пацієнтів: на долю НВК припадало 90 хворих, а хворих з ХК було 26 пацієнтів, що перебували в стаціонарі «Інституту гастроентерології НАМН України». Для гістологічного дослідження зрізи, забарвлені гематоксиліном і еозином, досліджували за допомогою світлового мікроскопа XSP-139TP. У колонобіоптатах враховували цілісність епітелію, стан архітекtonіки крипт, наявність ерозій, виразок, крипт-абсцесів, атрофії, фіброзу, набряк СО ТК.

Матеріалом для дослідження імунологічних показників служила венозна кров, яку забирали з локтевої вени у об'ємі 10 мл вранці надшесердя. Мононуклеарні клітини виділяли із периферичної венозної крові пацієнтів в градієнті щільності 1,077 г/см. Субпопуляційний склад лімфоцитів визначали за допомогою моноклональних антитіл фірми «Сорбент ТМ» до молекул CD22. Циркуючи імунні комплекси (ЦК) визначали за методом V. Haskova. Визначення кількісного вмісту імуноглобулінів (Ig) класів А, М, G в сироватці крові проводили методом кількісного імуноферментного аналізу (ІФА) за допомогою тест-систем ТОВ НВЛ «Гранум» (Україна) та IgG4 реагентами фірми «Хема» (Україна) за рекомендаціями виробника. Концентрацію IgA, IgM та IgG визначали в г/л. Рівень ІЛ-10, TNF- α в сироватці крові визначали імуноферментним методом. Дослідження проводили відповідно інструкцій для кожного тест – набору. В роботі використовували набори реактивів фірми «Wuhan Fine Biotech Co., Ltd», China - для визначення кількості TNF- α , ІЛ-10.

ІФА виконували за допомогою імуноферментного аналізатору «Stat Fax 303 Plus» (США), на якому проводили вимірювання оптичної щільності при довжині хвилі 450 нм та 630 нм.

Статистичний аналіз отриманих даних включав розрахунок середнього значення показника (M) та помилки визначення середнього (m), а також кількості та частки якісних показників. Порівняння середніх значень змінних здійснювали за допомогою непараметричного методу U-критерію Манна-Уїтні. Для перевірки нормальності вибірок використовували W-критерій Шапіро-Уїлка. Статистичну значущість оцінювали на рівні не нижче ніж 95 % (P < 0,05). Взаємозв'язки між показниками оцінювали за допомогою значущих коефіцієнтів кореляції Спірмена (r).

У СО ТК при НВК виявляли хронічний коліт з вираженою та помірною атрофією кишкових залоз, укороченням їх довжини, що не досягали м'язової пластинки, розширенням просвіту кишкових залоз із заповненням його слизом. Зміни власної пластинки між кишковими залозами характеризувалися її потовщенням і частим виявленням у ній еозинофільних та нейтрофілів.

При цьому у 56 хворих на НВК та 8 пацієнтів з ХК гістологічно були виявлені атрофічні зміни СО ТК, які мали вигляд крипт-абсцесів, порушену архітекtonіку крипт та дисплазію. Фіброзні зміни СО ТК при ЗЗК відмічались у 21 випадку і складали 18,1 %. З них хворі з НВК займали 20,0 % (18 пацієнтів), а з ХК – 11,5 % (3 пацієнта). Щільність запального клітинного інфільтрату у власній пластинці СО ТК як при НВК (54,4 %), так і при ХК (53,8 %) була в основному помірною. При цьому у 13,3 % при НВК та 19,2 % при ХК щільність запального інфільтрату

була високою. У запальному клітинному інфільтраті завжди переважали: нейтрофільні та еозинофільні лейкоцити, лімфоцити, макрофаги, фібробласти та базофіли. Запальні зміни в СО ТК супроводжувалися виразками СО ТК (3,3 % при НВК, 3,8 % – при ХК) та ерозіями – 15,6 % та 23,1 % відповідно при НВК та ХК.

Виражена клітинна інфільтрація в СО ТК свідчить про хронічне запалення, активізацію імунної відповіді у власній пластинці за рахунок лімфоцитів і фагоцитуючих клітин, а також антитоксичної та мікрофагоцитуючої дії еозинофілів та нейтрофілів власної пластинки, що може бути результатом антигенної дії бактеріальної кишкової мікрофлори на СО ТК.

У 17,8 % хворих на НВК та у 32,0 % хворих на ХК встановлено зниження відносної кількості В – лімфоцитів, у 21,1 % на НВК та у 7,7 % хворих на ХК встановлено їх підвищення. У хворих на НВК на фоні збереження нормальної кількості В-лімфоцитів встановлюється вірогідне зниження кількості IgM (в 2,0 рази, $p < 0,05$) та IgG (в 1,4 рази, $p < 0,05$). У групи хворих на ХК вірогідно знижено рівень IgM (в 1,9 рази, $p < 0,05$) та IgG (в 1,4 рази, $p < 0,05$) порівняно із контрольною групою. Не встановлено статистично значимої різниці між рівнем IgA, IgM та IgG у хворих на НВК та ХК. Тоді як, концентрація IgG4 у групи хворих на НВК була вище в 2,3 рази ($p < 0,05$) та в 2,5 рази ($p > 0,05$) порівняно із його рівнем у групі контролю та хворих на ХК, відповідно.

Концентрація TNF- α у хворих на НВК та ХК була вірогідно вищою в 9,9 рази ($p < 0,05$) та в 14,6 рази ($p < 0,05$) відповідно, у порівнянні з контрольною групою. Тоді як, медіана рівня ІЛ-10 у хворих на НВК (в 5,4 рази, $p < 0,05$) та ХК (в 3,0 рази, $p < 0,05$) вірогідно знижена порівняно із групою контролю. В результаті визначення співвідношення рівня прозапальних та протизапальних цитокінів (TNF- α /ІЛ-10) було встановлено зміни їх балансу в бік прозапальних цитокінів у хворих на ЗЗК в порівнянні із групою контролю. Ці зміни найбільш виражені у хворих на НВК. При НВК та ХК порушення співвідношення TNF- α /ІЛ-10 в бік прозапального цитокіну пов'язане із зростанням запалення.

Висновки.

1. У запальному інфільтраті СО ТК переважали нейтрофільні та еозинофільні лейкоцити. При ХК при гістологічному дослідженні біоптатів відмічалось більше ерозивних уражень СО, а при НВК – виразки.

2. У хворих на

ЗЗК встановлюється зниження продукції імуноглобулінів класів IgA, IgM та IgG у сироватці крові.

3. Рівень цитокінів при ЗЗК має значні відмінності, так TNF- α вірогідно перевищує контрольні значення у хворих на НВК (в 9,9 рази, $p < 0,05$) та ХК (в 14,6 рази, $p < 0,05$). Тоді як, медіана рівня ІЛ-10 у хворих на НВК (в 5,4 рази, $p < 0,05$) та ХК (в 3,0 рази, $p < 0,05$) вірогідно знижена порівняно із групою контролю.

Список літератури

1. Гайдар Ю.А., Стойкевич М.В., Милостива Д.Ф., Петішко О.П. Гісто- та морфометричні зміни слизової оболонки товстого кишечника при хворобі Крона залежно від наявності фіброзу. *Gastroenterologia*. Вип. 56, №. 3, 2022.
2. Ouahed J., Spencer E., Kotlarz D., Shouval D.S., Kowalik M., Peng K., Field M., Grushkin-Lerner L., Pai S.-Y., Bousvaros A., Cho J., Argmann C., Schadt E., McGovern D.P.B., Mokry M., Nieuwenhuis E., Clevers H., Powrie F., Uhlig H., Klein C., Muise A., Dubinsky M., Snapper S.B. Very Early Onset Inflammatory Bowel Disease: A Clinical Approach With a Focus on the Role of Genetics and Underlying Immune Deficiencies. *Inflamm Bowel Dis*. 2020 May 12;26(6):820-842. doi: 10.1093/ibd/izz259.
3. Porter R.J., Kalla R., Ho G.-T. Ulcerative colitis: Recent advances in the understanding of disease pathogenesis. *F1000Res*. 2020 Apr 24;9:F1000 Faculty Rev 294. doi:10.12688/f1000research.20805.1.
4. Pazmandi J., Kalinichenko A., Ardy R.C., Boztug K. Early-onset inflammatory bowel disease as a model disease to identify key regulators of immune homeostasis mechanisms. *Immunol Rev*. 2019 Jan;287(1):162-185. doi: 10.1111/imr.12726.
5. Lee S.H., Kwon J.E., Cho M.L. Immunological pathogenesis of inflammatory bowel disease. *Intestinal Research*, 2018. Vol. 16, №1. P.26-42. doi: 10.5217/ir.2018.16.1.26.

ЗВ'ЯЗОК МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ, СИРОВАТКОВОГО ТА ТКАНИННОГО ІМУНОГЛОБУЛІНУ IGG4 ПРИ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ КИШЕЧНИКА

Стойкевич М.В.,

кандидат медичних наук, зав. відділу захворювань кишечника,
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Гайдар Ю.А.,

доктор медичних наук, завідувач лабораторії патоморфології,
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Татарчук О.М.,

кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник науково-дослідного
сектору,
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Тарасова Т.С.,

аспірант
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Милостива Д.Ф.,

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник лабораторії патоморфології,
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м Дніпро, Україна

Запальні захворювання кишечника (ЗЗК) залишаються однією з найскладніших проблем гастроентерології і взагалі терапії, так як позакишкові прояви відображаються на роботі різних систем і органів. ЗЗК є хронічним захворюваннями шлунково-кишкового тракту з двома основними формами: неспецифічний виразковий коліт (НВК) і хвороба Крона (ХК). Хоча етіологія та патогенез цих захворювань досі невідомі, в обох випадках важливу роль відіграють імунологічні механізми (1, 3, 5). Стандарт діагностики ЗЗК полягає у проведенні ендоскопічного обстеження товстої кишки (ТК) та гістологічному дослідженні біоптатів (2, 5) слизової оболонки (СО). Проте, суттєвим недоліком ендоскопічного дослідження є інвазивність та травматичність. Перспективним напрямком є вивчення IgG4 як діагностичного і прогностичного маркера (3, 4).

Обстежено 100 хворих на запальні захворювання кишечника, у тому числі 75 пацієнт з НВК та 25 – з ХК, які знаходилися на лікуванні в відділенні захворювань кишечника ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України». Пацієнти були розподілені на групи в залежності тяжкості перебігу захворювання, визначеною за індексом Мейо (Mayo Scoring System) для хворих

на НВК та за індексом Беста (CDAI) для пацієнтів з ХК. Всім пацієнтам було проведено ендоскопічне обстеження ТК із подальшим взяттям біопсій. Виготовлення гістологічних препаратів здійснювалось загальноприйнятою методикою з фарбуванням гематоксилін-еозином. Для морфометричного дослідження зрізи фотографувалися за допомогою світлового мікроскопа XSZ-21 та вимірялися за допомогою програмного забезпечення ImageJ 1.45S. Наявність IgG4-позитивних плазматичних клітин (IgG4+) визначали імуногістохімічним методом з використанням моноклонального кролячого антилюдського IgG4 (Abcam, США). Визначали кількість інфільтрованих плазматичних клітин IgG4+ під мікроскопом високої роздільної здатності. Присутність ≥ 10 клітин IgG4 у зору при високому збільшенні (HPF; поле $\times 40$) вважалося значущим. Рівень IgG4 в сироватці венозної крові (натщесерце) визначали імуноферментним методом. Дослідження проводили відповідно інструкцій для кожного тест-набору.

В ході роботи усім визначено, що концентрація IgG4 в сироватці крові підвищена у 54,0% (54 пацієнта) випадків ЗЗК. Серед пацієнтів з НВК цей показник склав 60,0% (45 пацієнтів), серед пацієнтів з ХК – 36,0% (9 випадків). Концентрація IgG4 у досліджених хворих коливалася в межах 0.1 - 6.3 г/л, в нормі цей показник становить 0,1-1,2 г/л. Концентрація IgG4 по групі хворих на НВК була вище в 2,31 рази ($P < 0,05$) та в 2,46 рази ($P < 0,05$) порівняно із його рівнем у групі контролю та хворих на ХК, відповідно.

При проведенні аналізу показників в залежності від тяжкості перебігу НВК встановлено, що концентрація IgG4 у сироватці крові перевищувала значення норми у 42,8% хворих з НВК легкого ступеня, у 62,9% хворих на НВК середнього ступеня та у 57,1% хворих на НВК важкого ступеня. Показник підвищеного IgG4 при НВК середнього ступеня тяжкості вище в 1,21 рази ніж при тяжкому ступені і більше ніж при НВК легкого ступеня тяжкості в 1,15 рази. Збільшений рівень IgG4 в сироватці крові відмічався у 41,2% хворих із середнім та у 25,1% із важким ступенем ХК. У пацієнтів з ХК середнього ступеня тяжкості визначено підвищення вмісту IgG4 порівняно із контролем та хворими важкого ступеня в 1,92 рази та 1,64 рази, відповідно. Виявлені зв'язки між концентрацією IgG4 в сироватці крові і активністю хвороби за Індексом Беста ($r = -0,455$; $P < 0,01$), із тривалістю захворювання при ХК ($r = -0,379$; $P < 0,05$), з тканинним IgG4 ($r = 0,370$; $P < 0,01$).

При мікроскопічному дослідженні колонобіоптатів хворих на НВК та ХК виявлялась такі морфометричні зміни СО ТК – запальна клітинна інфільтрація як у власній пластинці, так і у просвіті крипт, що свідчить про розвиток криптити та формування крипт-абсцесів. Клітинна щільність інфільтрату при ХК за даними морфометричних досліджень колонобіоптатів в 1,35 разів більша порівняно з показником клітинної щільності запального інфільтрату при НВК. Наявність криптитів та крипт-абсцесів є характерною мікроскопічною ознакою активності НВК. У хворих на ЗЗК запальна інфільтрація була представлена нейтрофільними та еозинофільними лейкоцитами, макрофагами, базофілами, фібробластами та лімфоцитами. При ХК вміст тканинного IgG4 був пов'язаний з

ерозуванням, зернистістю, товщиною СО, висотою поверхневого епітелію, наявністю виразок, дисплазії фіброblastів і лімфоцитів в біоптатах.

Серед пацієнтів з НВК 33,3% (25 хворих) мають позитивний результат імунохімічного дослідження на тканинний IgG4, серед хворих з ХК – 12,0% (3 хворих). При НВК підвищений тканинний IgG4 зустрічається в 2,77 разів частіше ніж при ХК. Серед всіх пацієнтів з ЗЗК, одночасне виявлення підвищеного сироваткового IgG4 і позитивного тканинного IgG4 зустрічається у 18 % (18 пацієнтів), підвищений рівень сироваткового IgG4 без позитивного тканинного IgG4 складає 36 % (36 пацієнтів), виявлення позитивного тканинного IgG4 без підвищення рівня IgG4 в крові складає 11 % (11 пацієнтів). Одночасне підвищення IgG4 в крові і позитивний плазматичний IgG4 при НВК визначався у 21 % випадків (16 пацієнтів), в той час як при ХК у 8 % випадків (2 пацієнта).

При проведенні кореляційного аналізу встановлені зв'язки між тканинним IgG4 у хворих на НВК та наявністю таких морфологічних ознак як глибина крипт, товщина СО, щільність інфільтрації на 1мм стромі, нейтрофільна інфільтрація, інфільтрація макрофагами, наявність фіброblastів, що вказує на можливу роль IgG4 в розвитку та прогресуванні патологічного процесу. У хворих на ХК вміст тканинного IgG4 був пов'язаний з ерозіями, зернистістю, товщиною СО, висотою поверхневого епітелію, наявністю фіброblastів і лімфоцитів в біоптатах, наявністю виразок та дисплазії

Висновки.

1. Концентрація IgG4 в крові у групи хворих з НВК в 2,46 рази ($P < 0,05$) перевищує його рівень у хворих на ХК. При НВК позитивний тканинний IgG4 зустрічається в 2,77 рази ($P < 0,05$) частіше ніж при ХК. Підвищений сироватковий IgG4 при НВК середнього ступеня тяжкості був в 1,21 рази вище ніж при тяжкому ступені і в 1,15 більше ніж при НВК легкого ступеня тяжкості, що може використовуватися в прогностичних цілях.

2. Одночасне підвищення сироваткового IgG4 і наявність позитивного тканинного IgG4 при НВК зустрічається в 2,66 рази ($P < 0,05$) частіше ніж при ХК і в 3,91 рази ($P < 0,05$) в основному зустрічається при середньому ступені НВК, що може використовуватись, як прогностичний маркер.

3. Встановлена залежність концентрації IgG4 від тяжкості і тривалості захворювання та зв'язок наявності тканинного IgG4 з гістологічною активністю при ЗЗК.

Список літератури

1. Chen, Y., Zhang, G., Yang, Y., Zhang, S., Jiang, H., Tian, K., Arenbaoligao, & Chen, D. (2023). The treatment of inflammatory bowel disease with monoclonal antibodies in Asia. *Biomedicine & Pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie*, 157, 114081. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.114081>

2. Cui, G., Fan, Q., Li, Z., Goll, R., & Florholmen, J. (2021). Evaluation of anti-TNF therapeutic response in patients with inflammatory bowel disease: Current and novel biomarkers. *EBioMedicine*, 66, 103329. doi.org/10.1016/j.ebiom.2021.103329

3. Şimşek, H. D., Basyigit, S., Aktas, B., Vargol, E., Şimşek, G. G., Küçükazman, M., & Nazlıgül, Y. (2016). Comparing the type and severity of inflammatory bowel disease in relation to IgG4 immunohistochemical staining. *Acta Gastroenterol Belgium*, 79(2), 216-21. PMID: 27382941

4. Stepanov Yu. M., Tarasova, T. S., & Stoykevich, M. V. (2021). IgG4, yak diahnostychnyi kryterii pry zapalnykh zakhvoriuvanniakh kyshechnyka. (Literaturnyi ohliad) [IgG4 as a diagnostic marker of inflammatory bowel disease (literature review)]. *Hastroenterolohiia*, 55, 74–81. doi:10.22141/2308-2097.55.1.2021.229437 (in Ukrainian).

5. Uo, M., Hisamatsu, T., Miyoshi, J., Kaito, D., Yoneno, K., Kitazume, M.T., Mori, M., Sugita, A., Koganei, K., Matsuoka, K., Kanai, T., & Hibi, T. (2013). Mucosal CXCR4+ IgG plasma cell contribute to the pathogenesis of human ulcerative colitis through FcγR-mediated CD14 macrophage activation. *Gut*, 62(12), 1734-44. doi:10.1136/gutjnl-2012-303063.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ВИСОКОВУГЛЕВОДНОЇ ДІЄТИ НА ЛІПІДНИЙ ОБМІН

Тодорів Тетяна Володимирівна

доктор філософії, асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини
ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Юрак Марта Зіновіївна

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М.
Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Інсулінорезистентність визначається нездатністю тканин-мішеней для інсуліну адекватно розподіляти глюкозу в крові, пригнічувати ендогенну продукцію глюкози і ліполіз, а також стимулювати синтез глікогену при підвищених концентраціях інсуліну в плазмі [1]. Звичайний інсулінорезистентність асоціюється з дефектною передачею сигналів інсуліну, опосередкованою декількома механізмами в організмі людини, включаючи накопичення специфічних ліпідних медіаторів, аномальні особливості мітохондріальних функцій, а також збільшення активованого стресом протеїну c-Jun-N-кінцевої кінази і шляхів запалення [2].

Клінічні та експериментальні дослідження останніх років вказують на роль хронічної запальної відповіді низького ступеня в патогенезі інсулінорезистентності. Жирова тканина при ожирінні характеризується підвищеним ліполізом із надмірним виділенням вільних жирних кислот, а також є джерелом прозапальних цитокінів. Обидва ці фактори можуть пригнічувати дію інсуліну [3]. Прозапальні цитокіни проявляють свою дію, стимулюючи основні запальні шляхи NF κ B та JNK у клітинах. Запальні процеси в інших тканинах, які реагують на інсулін, також можуть відігравати певну роль у індукції резистентності до інсуліну. Діацилгліцероли і цераміди були широко вивчені як медіатори ліпід-індукованої інсулінорезистентності у печінці та скелетних м'язах. Крім того, знижена щільність і функція мітохондрій у інсулінорезистентних людей перешкоджає внутрішньоклітинному окисненню жирних кислот та посилює інсулінорезистентність, спричинену ліпідами [4].

Матеріал та методи дослідження. Експериментальне дослідження проведено на 40 білих безпородних статевозрілих щурах масою 180 г. Для моделювання стану інсулінорезистентності (дослідна група, n=20) до питної води тварин упродовж восьми тижнів додавали 10 % розчин фруктози [5]. Для порівняння аналогічні дослідження проводили на інтактних щурах (контрольна група, n=20). У сироватці крові визначали вміст загального холестерину (ЗХС), холестерин ліпопротеїнів низької (ХС ЛПНЦ) та високої (ХС ЛПВЦ) щільності, тригліцеридів (ТГ), а також обчислювали коефіцієнт атерогенності (КА). Уміст показників ліпідного обміну визначали з використанням стандартних наборів

ТОВ НВП «Філісіт-Діагностика» (Дніпропетровськ, Україна). КА розраховували за формулою: $КА = (ЗХС - ХС ЛПВЩ):ХС ЛПВЩ$. Евтаназію тварин здійснювали шляхом декапітації під кетаміновим знечуленням (100 мг/кг маси тіла). Утримання, вигодовування та забій тварин проводили відповідно до Європейської Конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей (Страсбург, 1986). Статистичний аналіз результатів здійснено за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Excel та Statistica 5.5.

Результати. У результаті дослідження встановили такі зміни ліпідного спектра сироватки крові: збільшення вмісту ЗХС на 35,1 % ($p < 0,05$), ТГ – у два рази ($p < 0,01$), ХС ЛПНЩ – на 51,4 % ($p < 0,05$) на тлі зменшення ХС ЛПВЩ на 54,0 % ($p < 0,01$) щодо аналогічних показників у інтактних тварин. За таких умов КА збільшився у 5,2 рази ($p < 0,05$) відповідно до значення контрольної групи.

Висновок. Таким чином, отримані результати вказують на те, що високовуглеводна дієта зумовлює ліпідний дисбаланс та може виступати фактором ризику розвитку серцево-судинних подій.

Література:

1. Matulewicz N, Karczewska-Kupczewska M. Insulin resistance and chronic inflammation. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*. 2016 Dec 20;70(0):1245-1258.
2. Ighbariya A, Weiss R. Insulin Resistance, Prediabetes, Metabolic Syndrome: What Should Every Pediatrician Know? *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2017 Dec 30;9(Suppl 2):49-57.
3. Lee SH, Park SY, Choi CS. Insulin Resistance: From Mechanisms to Therapeutic Strategies. *Diabetes Metab J*. 2022 Jan;46(1):15-37.
4. Satish M, Saxena SK, Agrawal DK. Adipokine Dysregulation and Insulin Resistance with Atherosclerotic Vascular Disease: Metabolic Syndrome or Independent Sequelae? *J Cardiovasc Transl Res*. 2019;12(5):415-24.
5. Shuprovych AA. Violation of uric acid metabolism in rats with experimental insulin resistant syndrome induced by fructose. *Physiological Journal*. 2011;57(1):72-81.

ДИНАМІКА ПРОЗАПАЛЬНИХ ЦИТОКІНІВ ПІД ВПЛИВОМ МОКСОНІДИНУ У ХВОРИХ ІЗ СИНДРОМОМ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ

Човганюк Ольга Степанівна,

к.мед.н., доцентка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. М.М.Бережницького Івано-Франківського
національного медичного університету

Дзвонковська Валентина Володимирівна,

д.мед.н., професорка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. М.М.Бережницького Івано-Франківського
національного медичного університету

Зеляк Микола Володимирович,

д.мед.н., професор кафедри професор кафедри
хірургії післядипломної освіти та урології

Середюк Леся Володимирівна,

доктор філософії, асистентка кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини ім. професора М.М.Бережницького

Юрак Марта Зіновіївна,

к.мед.н., доцентка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. професора М.М.Бережницького

Мета дослідження: оцінити вплив комплексного лікування зі включенням агоніста імідазолінових рецепторів - моксонідину на стан прозапальних цитокінів за рівнями С- реактивного протеїну (СРП), фактору некрозу пухлин- α (ФНП- α) у хворих на артеріальну гіпертензію (АГ) із синдромом інсулінорезистентності (ІР).

Матеріали і методи. Обстежено 20 хворих на АГ II-III стадії згідно критеріїв ЄТК/ЄТГ (2018), (6 чоловіки, 14 жінки), середній вік становив $(56,47 \pm 10,95)$ років, тривалість захворювання – $(12,39 \pm 6,54)$ років. Проведено добове моніторування артеріального тиску (АТ) (ДМАТ), ехоКС, пероральний глюкозотолерантний тест (ОГТТ) з визначення рівня глікемії, ендогенного інсуліну (ЕІ), СРП, ФНП- α імуноферментним методом, розрахунок показника НОМА-ІР. Протягом 1,5-2 роки хворі отримували еналаприл в дозі 10-40 мг/д та гіпотіазид 12,5-25 мг/д. До курсу лікування всім хворим додали моксонідин в дозі 0,2-0,4 мг/д впродовж 52-60 днів. Контроль - 10 здорових осіб відповідного віку.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel.

Результати та їх обговорення. Для хворих із гіперінсулінемією (ГІ) були властиві найвищі показники маси тіла, ІМТ й ОТ, що підтверджувало наявність ІР. В залежності від рівня ЕІ в крові хворі розділені на 2 групи. До першої групи включили 11 (55,0%) хворих із нормальним рівнем ЕІ натще та підвищеним після ОГТТ (реактивна ГІ), в другу групу ввійшло – 9 (45,5%) хворих із підвищеним рівнем ЕІ натще та після ОГТТ (спонтанна ГІ).

За даними ДМАТ найвищі значення систолічного АТ та діастолічного АТ виявлено в 74,1%/60,0% випадках із реактивною/спонтанною ГІ відповідно. Через 2 місяці комплексного лікування хворих на АГ з ГІ в 1 і 2 групі досягнуто контролю АТ у 77,6/70,7% випадках відповідно, число пацієнтів із профілем «dipper» збільшилося з 44,4% до 77,8% ($\chi^2=4,2$, $p\leq 0,05$) та з 26,7% до 60,0% відповідно ($\chi^2=3,4$, $p>0,05$).

Зниження інсулінемії під впливом моксонідину у хворих із реактивною та спонтанною ГІ супроводжувалось зменшенням ступеня інсулінорезистентності за динамікою показника НОМА-ІR, який знижувався до ($4,35\pm 0,37$) та ($4,99\pm 0,41$) ($p\leq 0,05$) порівняно з базальними рівнями ($p\leq 0,05$).

У хворих 1 групи через 2 місяці при застосуванні моксонідину в умовах ОГТТ показник ІРІ в крові через 2 місяці достовірно знизився після навантаження глюкозою ($p<0,05$), що розцінювалось нами як регрес ГІ під впливом моксонідину. Рівень СРП достовірно знизився у 1,9 рази, концентрація ФНП- α достовірно знизився на 31,49% ($p<0,05$).

У хворих 2 групи через 2 місяці при застосуванні моксонідину показник ІРІ в крові натще стабілізувався на рівні нормальних величин ($p<0,05$). Рівень ІРІ після ОГТТ достовірно знизився на 56,15% ($p<0,05$). Показник СРП зменшився у 2,3 рази, показник ФНП- α зменшився на 41,99% ($p<0,05$) порівняно з показником до лікування ($p<0,05$).

Висновки: 1. За умов довготривалого двохкомпонентного застосування еналаприл+гіпотіазид у 75% випадках недостатній контроль АТ може бути обумовлений формуванням інсулінорезистентності.

2. Включення до комплексного трьохкомпонентного лікування АГ із інсулінорезистентністю гіпотензивного засобу моксонідину сприяє більш інтенсивному зниженню активності цитокінової ланки системного запалення.

Література :

1. Williams B., Mancia G., Spiering W., Rosei E.A. (2018) 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). Eur. Heart J., 39(33): 3021–3104. doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339.

2. Сичов О.С., Романова О.М., Романов В.Ю. Відомі і невідомі можливості моксидоміну. Український медичний часопис, 4(150), 2022: 63-67.

3. Сіренко ЮМ, Радченко ГД, Рековець ОЛ. Фактори ризику, що впливають на прогноз у хворих з артеріальною гіпертензією. Артеріальна гіпертензія. 2018;2(58):59-69.

NATO STANDARD STANAG-6001 AT FOREIGN LANGUAGE COURSES IN HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF UKRAINE

Kanova Liudmyla

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Foreign Languages,
S. Korolov Zhytomyr Military Institute
Ukraine, Zhytomyr

Tarasenko Svitlana

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Foreign Languages,
S. Korolov Zhytomyr Military Institute
Ukraine, Zhytomyr

Savchenko Vita

Senior instructor,
S. Korolov Zhytomyr Military Institute
Ukraine, Zhytomyr

Abstract. The article reveals the problem of professional foreign language training in Ukrainian military establishments. It also describes the peculiarities of NATO standard STANAG-6001 at foreign language courses in higher military educational institutions of Ukraine as well as language proficiency levels and the process of taking up STANAG 6001 test.

Key words: foreign language training, NATO standard, STANAG 6001, military educational institutions, NATO language test, foreign language courses.

The problem of professional foreign language training of tactical-level servicemen according to NATO standards, who are able to adequately represent Ukraine on the international level and are ready to take part in international military exercises, seminars, conferences and meetings without the involvement of interpreters, is gaining particular relevance. In this context, the higher military educational institution (HMEI) is entrusted with the training of tactical-level officers who should be able to apply this knowledge in official activities and in the process of conducting professional duties in a foreign language environment. One of the directions for solving this problem is the improvement of foreign language learning by military students at higher educational military establishments, which involves the use of NATO standards

STANAG ("NATO Standardization Agreement" STANAG 6001) is an international agreement on NATO standardization in the field of assessing the level of knowledge in two languages (English and French) between NATO member countries, adopted in the 1970s, reissued in 2010.

Currently, 48 countries use the criteria for assessing knowledge of a foreign (English) language proposed by the Bureau of International Language Cooperation BILC (The Bureau for International Language Cooperation) in STANAG 6001 document)[1].

Foreign language courses in the Armed Forces of Ukraine are held in higher military educational institutions and military educational units of higher educational institutions in order to have general and special language training of servicemen and employees of the Armed Forces of Ukraine, who need knowledge of foreign languages to carry out their duties, connected with military service (work) or study, including business trips abroad.

STANAG 6001 refers to foreign language proficiency standards for military personnel. According to the STANAG 6001 standard, testing is carried out and a corresponding certificate is issued. Successful passing of the exam indicates that a military specialist has a command of foreign language at a level that is sufficient for foreign language communication in certain professional fields.

The NATO language test "STANAG 6001" is not based on the program of training courses or other educational programs. Its main purpose is not to check knowledge of certain aspects of the language, for example, grammar, vocabulary, etc., but to determine the level of foreign language competence in general[2].

Military students who studied at the general language course take an exam (test) to determine the level of foreign language proficiency in four types of speech activities (writing, listening, reading, speaking), which is evaluated according to standardized proficiency levels in accordance with the NATO STANAG 6001 standard.

STANAG 6001 and includes levels of language proficiency, provides clear explanations of levels of speech competence according to generally accepted types of speech activity: writing, listening, reading, speaking[3].

Level 0 – No proficiency

Level 1 - Survival

Level 2 - Functional

Level 3 - Professional

Level 4 - Expert

In addition, the ALCPT (American Language Course Placement Test) is used to assess the foreign language proficiency of course participants who have studied English.

Test tasks for examinations (tests) in general language courses are developed by the Educational and Scientific Center of Foreign Languages of the National Defense University of Ukraine.

The pedagogical technology of professional foreign language competence formation of the officers of the Armed Forces of Ukraine involves the use of active teaching methods in foreign language classes, namely: communicative and interactive methods (briefings, trainings, discussions); games (business and role-playing games); contextual method (method of imitation of professional activity); constructive (project method, brainstorming). A modern foreign language class at the higher educational military establishments includes a variety of social role plays, game communication of

military personnel by means of didactic games, debates in the form of discussion of problems, the use of linguistic and regional studies material, visualization, photos, movies and TV materials.

Learning foreign language and mastering it at the level of international communication for the military should be considered a priority, and not an unnecessary burden. It creates prerequisites for further research in the field of professional foreign language training in the higher military education system of Ukraine.

References

1. Zverev, Ilya. English Language Proficiency Assessment in the Military Context: Test Development and NATO STANAG 6001. [Electronic resource] / Ilya Zverev. URL: - <https://fledu.uz/wp-content/uploads/2019/06/Ilya-Zverev-paper.pdf> (accessed: 08.02.2023).
2. Концепція мовної підготовки особового складу Збройних Сил України. Наказ Міністра оборони України від 01.06.2009 р. №267.
3. BILC. - URL: https://www.natobilc.org/en/products/stanag-60011142_stanag-6001.

USING AN INDIVIDUAL APPROACH IN TEACHING MONOLOGICAL SPEECH TO STUDENTS OF NON- LINGUISTIC SPECIALTIES WHEN STUDYING THE ENGLISH LANGUAGE.

Kyselova Iryna,
Senior lecturer
Borys Grinchenko Kyiv University

The main goal of learning a foreign language for students of non-linguistic majors is to master the language not only as an informative tool, but also to use it as a means of communication in future professional activities. Therefore, focusing on the communicative approach is an objective necessity. Speech orientation and situationality form the definition of the communicative approach and at the same time are its principles [1, 29]. Teaching a student to express his thoughts in a monologue form is one of the most important practical goals of learning a foreign language.

A monologue is a relatively elaborate form of speech, on the basis of which a separate statement or a sequence of statements is built [2]. On the other hand, a monologue is an organized type of speech, which means planning and programming not only a separate statement, but also the entire message.

In the practice of learning a foreign language, one has to face such a phenomenon when a student cannot make an independent message consisting of several consecutive, interconnected phrases. More often, their statements are very concise answers to the teacher's questions, or a purely formal, chronological listing of some actions, events, and facts. Domestic and foreign scientists were engaged in the study of the problems of teaching foreign language speaking activities of students: O.S. Bolshakova, I.A. Winter V. Benson, B. Coffey, C. Kennedy, A. Waters and others. Learning monologue speech is an extremely difficult task. Monologue speech is considered as a component of the communication process at any level - paired, group and mass. This means that any monologic statement is monologic in nature, but always addressed to someone, even if the addressee is the same person who speaks. Monologue speech has a rather large compositional complexity, requires completeness of thought, clear observance of grammatical rules, logic and consistency in the presentation of what the speaker wants to say.

It is necessary to teach students to correctly and effectively formulate their own point of view on the topic under consideration, to agree or disagree with someone else's opinion, to correctly formulate opinions, draw conclusions, build evidence using various arguments, that is, to be able to logically and argumentatively formulate their opinions in English.

The close interaction of the teacher and students allows us to directly study the individual and psychological characteristics of those we teach and to choose the methods, techniques and means of pedagogical influence accordingly so that the learning process becomes more effective. An individual approach should be used not

only in the education of students who find English difficult, or who had insufficient English language training at the previous stages of education. Students with better language training also have an educational need for a personal approach. This obliges the teacher to build an educational process based on taking into account the main personal qualities – the purposefulness of the individual, his life plans and value orientations, to rely on the age and individual characteristics of the students.

The individual approach is expressed first of all in the correct choice of techniques and forms of work that correspond to the age characteristics of students (peculiarities of motives, thinking, memory, interests), which are manifested in understanding, memorization, and assimilation of material [3].

An individual approach involves tasks of varying complexity to achieve the ultimate learning goals.

Taking into account the fact that student groups of non-philology majors have different levels of English language training at the previous stages of education, the task of the teacher is to choose different kinds of situational exercises so that no student can present his knowledge on a particular topic in the best possible way and not feel discomfort in participating in the training process, as well as improve the level of their knowledge, skills and abilities. The close interaction of the teacher and the student allows to significantly increase the level of students' knowledge, and from the teacher's side, to directly study various individual and psychological features of each student, identifying strong and weak personality traits and to choose methods, techniques and means of pedagogical influence accordingly [4, 132]. Differentiated learning involves such organizational forms, in which each student works at the level of his abilities, overcoming a difficult, but sufficiently tangible difficulty for him.

In this context, some main types of difficulties that prevent successful mastery of speaking English should be noted:

Psychological discomfort. Unlike reading, listening and writing, speaking requires more openness in front of an audience. The feeling of psychological discomfort in the process of speaking in English among students is related to the fear of making mistakes, critical attitude of others, loss of their status or simply shyness before the attention that their language can attract.

Nothing to say. This means the absence of thoughts on any problem. That is, it does not have a strong stimulating motive that would prompt them to verbal expression.

Low level of participation. Only one participant can speak to be heard, others have a short enough time to speak individually. This difficulty is compounded when there is a tendency for individual students to dominate, while other students speak either too little or do not speak at all.

Use of native language. In groups where students either speak the same language, there is a tendency to use it, because it is easier and there is a feeling of unnaturalness of speaking to each other in English, and they also stand out less among others if they speak their mother tongue.

We will give some examples of exercises that should be used when teaching monologue speech.

1. Exercises based on the read text with comprehension, understanding and fixation of information can be represented by the following formulations:

- Read the text, write active words and phrases from it;
- Read the text and choose key words to convey its main meaning, write them down in the form of a series of word chains that reflect the topic.
- Read the text and write the words that are used to summarize what was said or indicate the ending, conclusions, based on them, make sentences.

2. Another type of exercises includes the logical structuring of recorded information for the preparation of a monologue program. When performing them, students develop the ability to synthesize and generalize the information extracted as a result of reading:

- Make theses that convey the main ideas (main meaning) of the text, based on the theses, put them in your own words.

– Expand the compiled theses (points of the plan), for this, select the appropriate substantive and speech material in the text. Communicate the content based on the points in the plan.

3. Exercises aimed at preparing and presenting a monologue: descriptions, reasoning, stories. Students are invited to answer questions based on the content of what they have read with an offer to express their own opinion on a certain aspect. Next, situations for expanded statements are offered. Example: you are a social worker. The family turned there for help. Your task is to give a description of the composition of the family, the living conditions of this family and prove whether this family needs the help of social services or it should be refused. Another example: you are a fitness trainer in a gym. The client asked to prescribe a set of exercises to strengthen muscles. Your task is to explain, using the necessary professional vocabulary, exactly which exercises need to be performed, what the sequence of these exercises should be, and what result is expected if they are performed them correctly.

Similar tasks are aimed at creating one's own coherent statement, independent choice of language means and monologue delivery style. The use of an individual approach in teaching English speaking is one of the means and one of the strong motives for creating a communicative focus in class, and also stimulates students to master the language, as it takes into account their interests and inclinations. In addition, the motivation of educational activities increases and the interest in mastering the language increases.

References:

1. Заяць Ю. Вісник Львів. Ун-ту. Серія педаг. 2009. Вип. 25. Ч. 3. С. 358–363.
2. Методика викладання іноземних мов у середніх навчальних закладах: Підручник /Кол. авторів під керівн. С. Ю. Ніколаєвої.- К.: Ленвіт, 2002.
3. Кулиш Л.Ю. Психолінгвістические аспекты восприятия устной иноязычной речи – К.: Вища школа , 1982 – 208 с.
4. Пассов Е.И. Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению.- М.: Рус. яз.,1989.- 276)

5. Бородіна Г. І. Комунікативно-орієнтоване навчання іноземній мові у немовному вузі // Іноземні мови. 2005. № 2.
6. Зимняя И.А. Психологические аспекты обучения говорению на иностранном языке . – М.: Просвещение, 1985 – 160 с.

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE IN MATHEMATICS CLASSES OF MASTERS OF INDUSTRIAL TRAINING OF COMPUTER DISCIPLINES

Maistrenko Natalia

a teacher of the highest category

Konotop Industrial and Pedagogical Vocational College of Sumy State University

Tymchenko Svitlana

female student of 702 specialty groups

015.35 Professional education. Digital technologies

Konotop Industrial and Pedagogical Vocational College of Sumy State University

The educational activity of students at the initial stage of training in the formation of the professional competence of any specialist, including the master of industrial training, begins in the first year of a professional pre-higher educational institution and develops further throughout the entire working life. But the first course of study at an educational institution occupies a special place in the fundamental (basic) professional training of future masters of industrial training in the Vocational Education specialty. Digital technologies. For this reason, first-year students are offered the study of the most important disciplines (higher mathematics, physics, and electrical engineering with elements of electronics, computer science, and others) [1], on which the disciplines of the professional cycle are based in the future. The study of higher mathematics takes place precisely in this period. Therefore, in the teaching of higher mathematics, the purpose of which is the formation of professional competence and which is necessary for the future master of industrial training in the specialty Vocational Education. Digital technologies, it is necessary to take into account the existing features of this period. These features of the initial student period (adaptation in a new field, study of fundamental disciplines, change in educational activities and the need for self-improvement, professional development and obtaining professional education) should determine the most effective way of organizing students' educational mathematical activities.

Note that it is difficult to make a clear correspondence between mathematical activity and the future professional activity of a master of industrial training, since any type of professional activity of a teacher includes and is based on the synthesis of components of mathematical activity. Thus, when studying mathematics, the organization of the training process of future masters of industrial training must be directed towards the formation of students' techniques for working with educational mathematical material, which corresponds to the techniques used in the professional activity of a teacher, that is, they form the professional competence of future masters of industrial training. [3]

Currently, there is and is available for students to use a large number of materials on mathematics of the most different types (textbooks and teaching aids for the field

of study, video lectures of various sections of mathematics, software, mathematical programs for solving problems, etc.). Therefore, an important task of education is the choice of the optimal educational mathematical material, the study of which will be sufficient to achieve the goal of learning mathematics.

However, as experience shows, at the initial stage of training in professional before higher educational institutions, students are not yet able to independently and in a timely manner specify the task of learning new material and solve the problems that arise. So, in order to create conditions for students to learn new educational material, it is necessary to prepare them for the perception of new information and to develop experience in working with new mathematical material. Therefore, the main task of the teacher of the educational institution in the formation of the professional competence of future masters of industrial training in the process of mathematical training consists in the selection of educational tasks and the creation of such problem situations, solving which, the student will not only come to understand the studied material, but also form the necessary methods of working with it. Therefore, an important component of students' educational activities is the formation of techniques for working with educational mathematical materials. Educational tasks should orient future masters of industrial training to the formation of professional competence. [2]

First of all, a necessary requirement is the generalized nature of educational tasks, that is, when solving a specific mathematical problem, it is necessary to form the ability to solve whole classes of typical problems - to form generalized techniques for solving tasks.

Secondly, to ensure the achievement of not only immediate educational goals (studying this section of mathematics), but also remote goals, it is necessary to take into account the specifics of the professional activity of future masters of industrial training. Thus, one of the most important methods that teachers will use in their activities is mathematical modeling of various computer programs. Therefore, the use of professionally oriented tasks in the practice of teaching higher mathematics is justified.

It should be remembered that at the initial stage of studying higher mathematics, students do not yet have a sufficient level of preparation for formulating and solving a full-fledged professional task. Therefore, educational mathematical problems should include the task of identifying the main properties of objects, the correct writing of the formulated problem in mathematical language, the interpretation of solving the problem, which is the initial stage of mathematical modeling.

Thirdly, the solution of many programming problems requires large and time-consuming mathematical calculations, which also imposes its requirements on educational mathematical tasks of the initial stage of learning mathematics. As you know, the use of computer mathematical systems allows you to optimize and significantly facilitate the work of solving many mathematical problems.

The future master of industrial training of digital technologies must have knowledge both in his professional field and in related fields. To have a fairly thorough mathematical training, to be able to navigate new achievements of science and technology, to be able to use these achievements in solving professional tasks. All this

makes it possible to consider mathematical education as the most important component of the training of a modern teacher.

Therefore, the study of mathematics in institutions of professional higher education must be oriented towards the use of computer tools for solving various mathematical problems. At the initial stage, this is students' acquaintance with the basics of logical and algorithmic principles of mathematical theory, mastering the skills of correct use and interpretation of mathematical symbols, operations, formulas, etc. The practical implementation of the principle of professional orientation of higher mathematics teaching involves a close connection between the course content and the professional field of activity of future masters of industrial training of digital technologies. Consideration of a large number of examples, which are based on real research data, as well as the construction of mathematical models of phenomena and processes and their research with the help of computer tools at the final stage of studying the mathematical discipline. In addition, it is advisable to organize an integrated study of computer science and higher mathematics courses. This contributes to the process of establishing inter-subject connections and allows solving some tasks in computer science classes, which were previously considered in the course of higher mathematics, already with the use of a computer.

List of references:

1. Educational and professional program. Professional education. Computer technologies.
https://kipt.sumdu.edu.ua/pdf/navchannja/OPP/%D0%9E%D0%A0%D0%A0-2022/OPP_PO_CT.pdf [in Ukrainian]
2. Katkova T.I. Competent graduate - the goal and result of the activity of a higher educational institution // Methodology Post. - 2002. - № 2-3. [in Ukrainian]
3. Rudyk T. O., Sulima O. V., Polishchuk O. B. (2017) Motivatsiia studentiv do vyvchennia vyshchoi matematyky [Motivation of students to study higher mathematics]. Doslidzhennia riznykh napriamiv rozvytku psykholohii ta pedahohiky: zb. nauk. robit uchasnykiv mizhn. nauk.- prakt. konf., m. Odesa, 17--8 lystop. 2017 r. Odesa. Ch. 2. S. 39--42. [in Ukrainian]

BASIC TOOLS AND TECHNOLOGIES OF DIGITAL EDUCATION

Pavlychenko Artem

professor, doctor (of technical sciences) of the
Department of Ecology and Technologies of
Environmental Protection,
first vice-rector
of the Dnipro University of Technology

Pashchenko Oleksandr

cand.sc. (of technical sciences), Ph.D.,
associate professor, director of the Interbranch Institute of
Continuing Education, Full-time Distance Education
of the Dnipro University of Technology

Medvedovs'ka Tetyana

cand.sc. (of pedagogy), Ph.D.,
deputy Director of the Interbranch Institute of
Continuing Education, Full-time Distance Education
of the Dnipro University of Technology

Digitalization reflects the modern paradigm of the development of society when competitiveness and efficiency emerge as vital qualities. Digitalization contributes to the simplification of the educational process, making it more flexible, adapted to the realities of the present, which ensures the formation of competitive specialists. And if during the twentieth century. modernization of education was focused mainly on updating its content, then in the XXI century. this is no longer enough, the need has increased for improving organizational forms, methods, teaching aids, creating an effective digital educational space due to the digitalization of education.

Thanks to a carefully organized digital environment, education becomes more accessible and comfortable, which is extremely important in terms of minimizing time and financial costs, as well as human resources. Digitalization is a mechanism for the development of the education sector due to the increase in efficiency and increase in productivity from the use of digital technologies.

The works of such foreign scientists as T. Thurston, M. Deuze, S. Mathrani, K. Lundstrom, L. Mercer-Mapstone, C.Reid, and others [1-5] are devoted to various aspects of the introduction of digital technologies in the educational space.

Digital technologies make life easier by optimizing routine processes, leveling the boundaries in the educational space, going beyond the borders of one's country and continent.

On the other hand, such a total introduction increases the requirements for the level of professional training of workers, increasing competition in the labor market. After

all, there is a need for highly qualified specialists with certain competencies, efficiency, manifestation of activity, responsibility, perseverance and creativity, the ability to solve problems independently or as part of a team.

Consider the main tools and technologies necessary for the implementation of the digital education system.

Media content, interactive digital textbooks, and information resources are becoming increasingly popular and are gradually replacing classical sources of knowledge. It consists of videos, computer tests and other virtual reality objects that contribute to the transfer and implementation of knowledge. When using this content, it is important that the teacher can effectively build the learning process correctly for its successful assimilation.

The Internet is a huge space for learning, but it's the sheer size of it that can sometimes be a problem. For the digitalization of education, the existence of proven educational resources that will be available to students around the world is important. For example, there are trusted sites such as Wikipedia, online libraries, and webinars from experts in various fields. But besides this, there are a lot of low-grade resources that provide incorrect data. Therefore, in training, it is so necessary to use sites with a high reputation, verified by professionals.

The ability to share data online has become very important for students and teachers and plays a big role in the digitalization of education. The work of all online courses is built on it, and this method of interaction will be relevant in the schools of the future.

Now distance learning has gained a lot of popularity due to the pandemic, during which many classes were conducted online through services where you could create "classes" to teach many people.

There are many online platforms, as well as forums and applications for building communities online. They are created to imitate live communication, as well as provide an opportunity to exchange information.

IT technologies make it possible to use information in a new way: organize it in various formats, visualize, interpret, and make it more accessible for perception. It's an endless space for categorizing data and presenting it in the most human-readable way. It is like a brain with a convenient set of tools for searching and processing information. If students can competently store and distribute information, then they will be able to devote the freed time to more significant subjects.

Content creation software is also becoming more popular as it is modern and user-friendly. Now people are increasingly typing on a computer or smartphone than writing by hand. Drawings and music are also created using electronic media and programs. Even the creative aspects of life are being transformed with the help of digital technology. People still want to paint and make music, but in time they will do it through electronic instruments, just as blueprints have been transferred to computers.

Also, the following main trends in global online education have been outlined, which are due to the development of computer technology.

The emphasis in education is on targeted training, as employers value professionalism in a particular area. Certificates obtained can serve as proof. This saves

many people from the need for time-consuming, broad-profile education that requires many months, and often many years of development.

Also in recent years, artificial intelligence has developed significantly and has become capable of teaching. Of course, while he cannot completely replace a living competent teacher, but he can be an excellent assistant for him and an addition to the training program.

The so-called edutainment model (education + entertainment) is becoming increasingly popular in the field of digitalization of education. Game mechanics allow a person to keep their attention on one subject with interest for a long time, and thus gain knowledge in a fun way. Most often, this trend is used in teaching foreign languages, which makes learning simple and interesting.

Experts assure that the goal of digitalization of education is the use of technologies that will allow moving to a personalized educational process.

To comply with the digitalization of the process, it is necessary to develop material infrastructure, including data centers and the creation of devices for studying and developing educational materials.

The introduction of digital programs, namely the creation, testing and use of educational materials using artificial intelligence, etc.

Development of a learning management system, that is, programs that can administer and control training courses. Experts believe that this will create conditions for the digitalization of education and provide an opportunity to obtain equal and broad knowledge.

To digitalize the education system, it will be necessary to use devices that appeared during the fourth industrial revolution, based on the principles of Artificial Intelligence, Big Data and Machine Learning.

The education system is built mainly on independent work, so from childhood it is necessary to accustom to the pursuit of knowledge. Such an educational base makes a person's character more solid and purposeful and allows you to achieve better results in interest.

This is convenient, as it saves students from having to carry many textbooks and notebooks with them. It has long been known that heavy school bags, chosen in the wrong way, have a bad effect on the formation of the posture of schoolchildren. In the future, these paper media can be easily replaced by a student's personal tablet and a computer in the classroom.

Since the digitalization of education involves getting rid of paper media such as textbooks, notebooks, diaries, etc., parents do not have to buy them. It will also reduce spending on school supplies: pens, pencils, rulers, etc. Replacements will require only electronic media that have become unusable.

The profession of a teacher is considered very difficult, and mainly in psychological terms. The teacher spends a lot of time and nerves on developing an individual approach to each student. In the digital version, the teacher's work will only be a help to the student, who himself is focused on the result. The teacher will only have to set the direction of activity and correct the actions of his wards in controversial situations.

Now all areas of science are developing at a tremendous speed. Every second there is new information and new structures. Digital education will help everyone who wants to gain knowledge faster and more conveniently navigate the abundance of data.

Today, digitalization appears as a key factor in improving the education system. In addition to a direct impact on the effectiveness of the educational process, it provides a chain of indirect benefits the optimal use of time for more efficient formation of key competencies.

Thanks to digitalization, the educational process is becoming more personalized, accessible, and flexible. This, in turn, provides comfortable conditions for self-learning, effective development and career growth. However, digitalization should by no means be seen solely as an end. It is only a tool, it creates advantages and provides easy access to them, it is a paradigm shift in the way we think, what tools we choose for actions, what strategies we prefer in communicating with each other and with the external environment.

References:

1. Deuze, M. (2020). The Role of Media and Mass Communication Theory in the Global Pandemic. *Communication Today*, 11(2), 4-16. <https://www.communicationtoday.sk/the-role-of-media-and-mass-communication-theory-in-the-global-pandemic/>
2. Mathrani, S., & Cook-Sather, A. (2020). Discerning growth. In L. Mercer-Mapstone & S. Abbott (Eds.), *The power of partnership: Students, staff, and faculty revolutionizing higher education*. Center for Engaged Learning Open Access Book Series. <https://doi.org/10.36284/celelon.oa2>
3. О.В. Терханова, С.В. Закревська Система національних ЗМК у сучасній Україні: нова візія: Матеріали XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів (16 квітня 2020 р.), С. 122-124
4. A. Viznuk, G. Diachenko Professions of the Future in Ukraine and Internet of Everything: Who to Study as not to be Left Without Work: MSTIoE 2020-7. 7-th East European Conference on Mathematical Foundations and Software Technology of Internet of Everything, 2020/12, С. 38-39.
5. Долгов, О. М. Higher educational institution as a subject of employer's activity under market relations conditions. *Scientific journal Economic Bulletin of the National Mining University*, 2013.

TEACHING A FOREIGN LANGUAGE DURING DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN WAR

Pryshchepa Tetiana

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor
Oles Honchar Dnipro National University

Education is a process by which society transfers accumulated knowledge, skills and values from one generation to another. In a broader sense, education includes any action or experience that has a formative effect on a person's way of thinking, character, or physical capacity. It has a fundamental impact on the opportunities and potentials of both individuals and communities to ensure development and socio-economic success. Education is one of the key factors of development and empowerment of people. Education provides people with knowledge and information, and also contributes to strengthening the sense of self-respect and self-confidence, realizing one's own potential [1].

Distance learning became convenient during the pandemic and indispensable after the full-scale invasion of Russia. Online lessons allow you to continue learning in the war zone and temporarily occupied territories. They also enable millions of Ukrainian refugees to continue their education from anywhere in the world.

Remote work during martial law can be carried out in synchronous and asynchronous modes. However, in our opinion, the best results can be achieved using hybrid learning, that is, part of the material is studied in synchronous mode, the rest - in asynchronous mode. It is necessary to discuss the rules of operation in synchronous and asynchronous modes, the algorithm of actions in the presence of an air alarm signal from one of the participants of the educational process. For a teacher, it is important to be able to create a favorable positive climate in classes, to establish trusting relationships with students, to pay attention to the psycho-emotional state of participants in the educational process, to provide psychological support if necessary.

A successful combination of communicative and activity approaches is the leading one in teaching English. It is important to work on the socio-cultural context of the content of knowledge. It is impossible to ignore the fact that some of the applicants live outside our country and gain knowledge about the culture of other countries, have the opportunity to compare various aspects of life with life in Ukraine, form an idea of life in a globalized world, compare the system of universal and national values. When conducting practical classes, a combination of traditional teaching methods with innovative ones is successful. For direct meetings with applicants, you can use the resources of the Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Hangouts, Skype platforms; for posting tasks, assessing knowledge and testing - Google Classroom, Edmodo, Moodle, etc. Taking into account the fact that not all students have the opportunity to attend classes, you can use the resources of the YouTube channel to explain grammatical material, the peculiarities of using lexical units, and familiarize yourself

with the realities of English-speaking countries. The teacher can also make recordings of audio-visual materials independently and post them on available platforms for further discussion with applicants. Today, foreign language teachers have access to educational services that can be used to create many creative tasks, didactic materials, presentations, quizzes, and tasks for test control. Here are some of them: – Edpuzzle – a platform with which you can create your own videos to explain new material or project work; – Kahoot – a platform that allows you to create your own quizzes and interactive tasks; – Learningapps.org – a platform that hosts a large number of tasks for practicing and checking grammatical and lexical material, it is possible to create your own tasks; – slides.com – a platform designed for creating presentations and multimedia projects. In today's environment, applicants have access to numerous resources of free non-formal education, with the help of which it is possible to improve the level of English language proficiency. Among them: BBC Learning English, British Council Learn English, Busuu, Campster, Coursera, Drops, Duolingo, EnglishDom, Future Learn, Genius Space, Grammar Guru, Lingo Hut, Real English, Tutlo, UTalk and others.

To improve your speaking skills, you can use the Livemocha platform for communication with foreigners. You can improve your English language skills with the help of music on the TuneintoEnglis platform, and with the involvement of video content - on the Film English platform. It should be noted that most modern English language textbooks do not contain topics related to military operations. We consider it necessary to prepare didactic materials for the study of today's problems. It is necessary to acquaint applicants with new lexical units (military, volunteer, the armed forces, shelter, curfew) and activate them in the speech of applicants. Possible topics for discussion and project work: issues of personal safety, volunteering, the life of internally displaced persons, the future of Ukraine, and others. Undoubtedly, an important component of the educational process is the verification of completed tasks and evaluation of the achievements of the students. The teacher can synchronously conduct interviews with students, asynchronously - check the completion of individual and group tasks, conduct testing using Moodle, Online Test Pad and other platforms.

Learning a foreign language during martial law also changed its trajectory. The role of the teacher has changed to not just a native speaker, but to: – a teacher-designer who forms a student's comprehensive understanding of the subject and today's reality; - a teacher-psychologist who knows how to listen and feel emotional intelligence during a certain language situation; - a teacher-mentor who adds a practical component to the formation and automation of foreign language skills and provides advice; – a creative teacher, who during training helps to reveal the potential and possibilities of the individual and to be in the comfort zone and not pay attention to the event of martial law; - a teacher-advocate, who creates a sense of security and acquaints students with the peculiarities of the culture of the country whose language they are learning, develops search and creative tasks of a cultural orientation, develops the skills of reading interesting texts, and even performs routine language exercises, which also allow students to learn focus on the content aspect of foreign language training and forget about the war for a certain period of time.

The creation of a situational situation during the study of a foreign language and immersion in the everyday life of students, their personal stories improve the perception of a foreign language, first of all: - a personal story, because the war affected the lives of individual Ukrainians in different ways: someone's parents took up arms, someone works as a volunteer, someone had to temporarily change their place of residence; - the work of volunteers who try to help the country resist the aggressor; many Ukrainians and foreigners who joined the solution of humanitarian tasks. What exactly they do and how they help is an appropriate topic for discussion in class; - the participation of a prominent person in the country's fight against the aggressor - in adolescence, many children have their idol among athletes and actors, who are role models for them. Many of them actively participated in the defense of the country on the military and humanitarian front, and thus serve as a positive example of service to their people, which is worth talking about; the issue of personal safety, as the war increased the number of threats to human health and life. Along with the usual rules of personal hygiene and road traffic, the students needed to protect the population during hostilities, air raids, movement in their town or village and beyond, staying in bomb shelters, observing curfew rules; - the future of Ukraine - it is important for the participants of the educational process to focus on a positive future. All wars end, but it will take a long time to eliminate the consequences of the war, rebuild destroyed cities, create jobs, and integrate into the European Community. Orienting students to model their own vision of the future of our country, the teacher contributes to the formation of a positive vision of future prospects in them [3]. Every interesting life story, situation or outlined topic in a foreign language is best presented in the form of videos, news, provided there is an Internet connection and the use of Internet resources. Given the fact that the outlined topics are difficult from a psychological point of view, but interesting because emotionally using a foreign language you can convey your feelings and worldview. Reflecting on the outlined topics, receiving psychological support from the teacher, students can look at the events taking place in the country in a different way and realize that the war will end and they will return to a peaceful life.

Therefore, in the conditions of martial law, the teacher's ability to create a positive psychological climate in classes is important. Classes can be held in synchronous and asynchronous modes. Traditional and innovative teaching methods are used during English language learning, using the possibilities of modern technologies and educational platforms.

References:

1. Osvita. URL: <https://www.coe.int/uk/web/compass/education>
2. Vasylieva M. P. Osoblyvosti navchannia anhliiskoi movy v umovakh voiennoho stanu. *Osvitnii protses v umovakh voiennoho stanu v Ukraini: materialy vseukrainskoho naukovo-pedahohichnoho pidvyshchennia kvalifikatsii*. (Одеса 3.05-13.06 2022 p.). С.68-69.
3. Dystantsiini platformy dlia navchannia ta samorozvytku. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/distancijni-platformi-dlya-navchanniasamorozvitku-ta-otrimannya-dopomogi-j-perevirenoyi-informaciyi>

METHODICAL MECHANISMS OF REGULATION OF STUDENT'S LEARNING ACTIVITY

Ushakova Natalia

Doctor of Pedagogics, Full Professor
Head of the Language Training Department
V. N. Karazin Kharkiv National University
Kharkiv, Ukraine

The organization of the foreign language learning process is carried out by the teacher using certain methodical mechanisms. Traditionally, the system of such mechanisms consists of exercises, tasks, and instructions. In modern conditions, when the educational (teaching and learning) process is often carried out remotely, various educational platforms and messengers are used, and this list is increased due to chats, forums, placing tasks in the message feed, etc. But we believe that the main methodical characteristics of managing students' educational activities can be systematized precisely according to the three indicated categories: exercises, tasks, instructions.

Educational migrants, students who master higher education in foreign higher education institutions must learn the language of study, which is foreign to them. Therefore, the educational process corresponds to the cognitive-psychological, linguistic, methodical characteristics of foreign language teaching and learning.

Methodists admit that mastering any foreign language activity is based on exercises. The logic of creating and performing a system of exercises is that they are elaborated and performed considering the regularities of the formation of skills and abilities, in the order of increasing language and speech difficulties.

Exercises are distinguished by purpose, mastering language system and speech activity, so they can be receptive and reproductive, aspect and complex, educational, and communicative, training and control. According to the method of execution, the exercises are divided into oral, written, monolingual, bilingual, mechanical, creative, classroom, home, individual, paired. Since the main unit of learning is the text, pre-text, post-text, and post-text exercises are necessary.

Depending on the aspect of the language that is given the main attention at a certain stage of learning, level or a specific lesson, the exercises are also systematized according to the way the students work. For example, learning grammar involves performing imitative, substitution, transformation, speech, and communication exercises.

A full-fledged educational activity in the mastery of any academic discipline involves the student's application of skills and abilities. The formation of language skills is a prerequisite for the functioning of speech skills.

The basis of skill formation is compliance with the following conditions: homogeneity of language patterns and regularity, repeat their receipt, variety of circumstances (situations, material, tasks) of educational activities. The skill can be formed under the condition of purposeful regular work, which involves the use of a system of exercises.

The exercise should be preceded by instructions on the method of activity, performance samples, examples. An important condition for performing the exercise is its adequacy to the skills being formed. Exercises should take into account the level of general education of students, their communicative competence level, the formation of certain speaking skills.

Communicative abilities are formed on the basis of skills, habits, provided by a speech and mental task, the motivation of the speech act, the presence of a speech situation, the variability of situations and language content, and the independence of the communication participant. Skills are formed by methodical means of educational tasks.

To create a system of exercises that organizes a multifactorial educational process (learning aspects of language, types of speech activity, etc.), we suggest using the concepts: complex of exercises, subsystem of exercises, partial system of exercises, general system of exercises [1].

The purpose of the set of exercises is to automate partial actions, to perform partial tasks of learning the material (sets of exercises to automate the grammatical structure, to learn lexical units, to master a certain sound, to improve language skills, to work with the text).

The subsystem of exercises includes exercises for mastering one of the sides of a type of speech activity. For example, three subsystems are distinguished in the teaching of speaking: for learning grammar, lexical aspects, and mastering pronunciation. Each subsystem contains sets of exercises. A partial system of exercises – a set of exercises – is formed to master a certain type of speech activity.

A general system of exercises is formed from partial systems, combine them. Such a system considers all requirements (level of language proficiency, professional orientation, etc.) and organizes interrelated learning of speech activities and aspects of language.

The complex of exercises and tasks is implemented by the metalanguage of the instructions. The wording of the instructions should have the character of communicative instructions. The main way of indicating a communicative intention is a verb. In the task, the verb that names the action is most often in the imperative form, in the form of questions or in the nominative form. The developmental goal of the system of exercises and tasks is to teach students to see the communicative intention in different grammatical forms of the formulation of the instruction.

During the performance of a communicative task, the student turns to the text – the source of information necessary for the construction of a statement-response.

The construction of the methodological apparatus according to the described scheme, which contains the text, all the named components of the general system of exercises and tasks, allows teachers to create an effective algorithm for managing students' activity of learning a foreign language which is the tool of mastering future specialty abroad, in a new communicative and cultural environment.

References

1. Ushakova N. I. Principles of structuring the content of a modern textbook on the language of instruction for educational migrants. *Language teaching in higher education institutions at the modern stage. Interdisciplinary connections. Scientific research. Experience. Search.* Coll. of science works. Issue 30. Kh.: V.N. Karazin Kharkiv National University, 2017. P.142–155.
2. Boston J. S. Learner mining of pre-task and task input. *ELT journal*. 2008, January. Vol. 62/1. P. 66–76.

СИМТОМАТИКА ЗАТРИМКИ ПСИХОМОВЛЕННЕВОГО РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Алфьорова Алла Леонідівна

Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

Постановка проблеми. Складні часи, що переживає на разі Україна, формують загальну дуже напружену та складну атмосферу, що випробовує нервову систему без винятку всіх громадян нашої країни, що зіткнулася із агресією підступної сусідньої держави. Не зважаючи, що основний психологічний удар приходить на більш свідому частину громадян, яка в свою чергу намагається огородити малече від жахливостей сьогодення, частина занепокоєння та стресу передається і дітям молодшого віку. Додаючи значно збільшені ризики отримання фізичних травм отримуємо результат, суттєвого зростання випадків затримки психомовленнєвого розвитку у дітей. Отже важливим є проведення профілактичних заходів, постійна оцінка стану розвитку дитини, зокрема і в розрізі активності мовленнєвого апарату, який в багатьох випадках є «лакмусом» здорового та гармонійного розвитку дитини.

Мета дослідження. Метою дослідження є формування у батьків базових компетенцій з розвитку дитини, які покликані сформуванню знання із загальної симптоматики, що є наслідками затримки психомовленнєвого розвитку у дітей різної вікової категорії у дошкільнят.

Основний матеріал. До факторів, що передують затримці психомовленнєвого розвитку у дітей можна віднести описані далі випадки та причини.

Так до зони ризику потрапляють діти, які при народженні перенесли внутрішньоутробні інфекції, травми шийного відділу хребта, центральної нервової системи, кисневе голодування тощо. Також на психомовленнєвий розвиток дитини, може вплинути несприятлива обстановка в сім'ї, або неправильне виховання (побиття, сварки, відсутність любові і піклування з боку батьків або, навпаки, надмірна опіка). Всі ці причини можуть спровокувати затримку психомовленнєвого розвитку (ЗПМР) [1].

Насамперед увага батьків повинна бути спрямованою на динаміку розвитку дитини. Наприклад, тривожними факторами є випадки [1-3], якщо дитина до 4 х місяців не посміхається, не реагує на слова та жести, у 8-9 місяців не лепече, в період від 1 року до 1,5 року немає жодного звуку, не каже простих слів, таких як «мама», не розуміє, коли звертаються саме до неї. У більш дорослому віці - 2,5 роки використання дитиною словникового запасу біля 20 слів, а в 3 роки при вимові слів ковтання їх закінчення і неможливість скласти просте речення, також повинні визивати у батьків занепокоєння щодо динаміці розвитку дитини. Наявність наведених маркерів свідчить про необхідність консультацій про стан розвитку дитини у профільних фахівців, таких як педіатр та логопед.

Такі знані вчені, як Л. Бадалян, А. Богуш, О. Коренєв, , Є. Соботовіч, В. Синьов, В.Тарасун, М. Шеремет. та інш., що довгі роки досліджують проблематику розвитку мовлення у дошкільників, відмічають наявність порушень у мовленні, як одну з найчастіших ознак патології нервової системи [1, 2].

При дослідженнях психомоторної сфери дитини з ЗПМР також спостерігаються особливості рухової сфери. У дітей відсутні тяжкі рухові розлади, але при цьому маємо відставання у руховому розвитку, несформованість техніки виконання рухів, а також недосконалість дрібної моторики рук. При затримці психомовленнєвого розвитку у дитини також можуть спостерігатись недостатність моторного розвитку, відсталість у довільно статистичних функціях, сповільненість рухів, недостатня координація. У деяких дітей з ЗПМР відмічається підвищена рухова активність, непосидючість, розгальмованість, складність у засвоєні нових рухових дій, дрібних точних рухів, відмічається недостатність рухового тону. Все це призведе до порушення автоматизації дій [1, 3].

Затримка психомовленнєвого розвитку також може характеризуватись підвищеною виснажливістю, ознаками якої є уповільнення темпу, нечіткість рухів з наступною втратою рухового стереотипу, недостатньо розвинена автоматизація і ритмічність рухів та дрібної моторики, а також фізичне і соматичне ослаблення. Причиною цих порушень являється незрілість функціональних структур мозку, які відповідають за регулювання мозкової активності. При цьому можуть відмічатися ураження підкоркових і коркових структур мозку [1].

Для подолання цієї проблеми, розроблені різноманітні реабілітаційні заходи направлені на стимуляцію зокрема і мовленнєвої активності [4-6]. На першому етапі необхідно чітко та своєчасно провести мовленнєву діагностику та визначитись із програмою реабілітації.

Так одним із засобів стимуляції середнього дошкільного віку є правильна постановка артикуляційного апарату, до якого входять м'язи губ, язика, піднебіння та голосових зв'язок. Розроблені реабілітаційні комплекси для подолання цієї проблеми включають щоденні вправи, що представлені нижче.

Такі як :

- артикуляційна гімнастика, яка включає в себе комплекс вправ, спрямованих на тренування губ, язика, та нижньої щелепи, який є просто необхідним для правильної звуковимови. Завдяки щоденному та регулярному проведенні артикуляційної гімнастики рухові навички дитини краще закріплюються та стають сильнішими. Це сприяє сформованості правильної вимови звуків та виправленню вже наявних порушень.

- розвиток дрібної моторики, що має значний вплив у становленні правильної вимови, великою мірою залежить від правильної сформованості дрібних рухів пальців рук. Щоденні заняття встановлюють розвиток мовлення, мислення та уваги, спостережливості та координації.

- невід'ємним елементом терапії є логопедичний масаж з комплексу індивідуально підібраних вправ. Такий масаж допомагає коригувати мову, правильну вимову звуків, впливає на м'язи та нервові закінчення язика .

Слід розуміти, що покращенню результатів наведених методик сприяють заняття з ЛФК, музичне виховання, предметна діяльність та соціальне виховання дітей середнього дошкільного віку із затримкою психомовленнєвого розвитку.

Висновок. Підводячи загальну лінію, можна зробити висновок, що увага батьків до динаміки розвитку дитини у перші роки життя є дуже важливим фактором, що сприяє ранньому виявленню ЗПМР. Важливою особливістю є стимуляція мовленнєвої активності у дітей із ЗПМР, що будується з урахуванням загальних принципів, єдності діагностики та корекції, корекції та розвитку, а також комунікативної спрямованості навчання та виховання, що включає в себе використання привабливого для дитини матеріалу, ігор та вправ, які сприяють стимулюванню позитивних емоцій та допомагають створювати сприятливу емоційну атмосферу.

Список літератури:

1. *Логопедія. Підручник.* За ред. М.К.Шеремет. (2010) К.: Видавничий Дім "Слово". 376 с.: іл
2. Боряк О. В. (2015) *До проблеми визначення системного недорозвинення мовлення.* Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 19, Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. Київ, (Вип. 29), С. 21 -27.
3. Колишкін О. В. (2013) *Психолого-педагогічна характеристика дітей з мовленнєвими порушеннями.* Корекційна освіта. Вступ до спеціальності навч. посіб. для студентів ВНЗ. М-во освіти і науки молоді та спорту України. Суми. С. 175–183.
4. Прохоренко Л.І. (2013) *Програма розвитку дітей дошкільного віку із затримкою психічного розвитку від 3 до 7 років.* «Віконечко» 236 с.
5. Лічман, Н. (2014) *Дихаємо вільно - говоримо чітко! Розвиток мовленнєвого дихання дітей .* Дошкільне виховання. № 9. С. 32- 34.
6. Голуб Н.М. *Підготовка дітей із ЗНМ до навчання у школі.* Збірник наук. праць «Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології». 7 (51). С. 343-351.

СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД У ФОРМУВАННІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ДО ПРОФЕСІЙНОГО САМОРОЗВИТКУ

Геник Наталія Іванівна

д.мед.н., професорка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Жукуляк Оксана Миколаївна

асистентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Бігун Руслана Василівна

PhD, асистентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Перхулин Оксана Мирославівна

к.м.н., доцентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Поліщук Іван Полікарпович

асистент кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Підготовка конкурентоспроможних на ринку праці фахівців у галузі охорони здоров'я, здатних до систематичного професійного самовдосконалення, стала актуальною проблемою теорії і практики вищої медичної освіти України. Необхідність постійного та безперервного професійного саморозвитку медиків зумовлюється динамічним інформаційним розвитком сучасного суспільства, інтенсивністю накопичення новітньої професійної інформації та систематичним старінням професійних знань. Серед шляхів вирішення цієї проблеми експерти розглядають перехід до новітньої парадигми «освіти протягом життя», де базова освіта періодично зазнає доповнень і коректувань, що вимагає від випускників закладів вищої освіти не тільки опанування фаховими знаннями, але готовності до професійного саморозвитку [8].

Міністерством охорони здоров'я України затверджено кваліфікаційну характеристику лікаря, в якій зазначається, що кожен фахівець у галузі охорони здоров'я має: «уміти застосовувати сучасні методи профілактики, диференційної діагностики, лікування, реабілітації та диспансеризації хворих в межах своєї спеціальності, надавати їм швидку та невідкладну медичну допомогу; здійснювати нагляд за побічними діями лікарських засобів; планувати роботу та аналізувати її результати; вирішувати питання тимчасової або постійної непрацездатності пацієнтів; вести лікарську документацію; дотримуватися

принципів медичної деонтології; керувати роботою середнього медичного персоналу; брати активну участь у поширенні медичних знань серед населення; постійно удосконалювати свій професійний рівень” [3]. Відтак, важливим напрямом складовою освітнього процесу медичних ЗВО є формування в майбутніх лікарів готовності до безперервного професійного саморозвитку [15, 416].

Професійний розвиток і саморозвиток особистості став предметом численних психолого-педагогічних досліджень. Науковцями В. Мельниковим та Я. Москальовою саморозвиток трактується як відкрита, саморегульована цілісна система, характерною особливістю якої є динамічність, складність, невизначеність і автономність.

У працях К.О.Абульханової-Славської, К. Платонова, В.О.Моляко, Б.О.Федоришин, Л.М.Митіної та ін. сутність професійного саморозвитку розглядається, як процес набуття та вдосконалення професійно-особистісних якостей, професійних знань, вмінь та навичок.

Вчені О. Іонова, В. Кремень, С. Кузікова, В. Фрицюк та ін. досліджують професійний саморозвиток із позицій синергетичного підходу, розглядаючи його в ролі внутрішньої здатності особистості розвивати в собі нові риси і якості, які мають особливо важливе значення для виконання професійних обов’язків у змінених чи абсолютно нових соціально-економічних умовах.

Поняття „синергетика” (від давньогрец. *synergetikos* – співробітництво, спільна дія) введено в наукового обіг німецьким вченим, професором Штутгартського університету фізиком-теоретиком Г. Хакеном, який 1969 р. аргументував гіпотезу, що при переході від стану неупорядкованості до систематизованості в досліджуваних явищах виникає схожа поведінка їх структурних компонентів. Такий процес вчений назвав кооперативним, синергетичним ефектом, що постає своєрідною природною кореляцією елементів цілого. За висновком Г. Хакена, феномен синергетики здатний проявлятися в результаті сукупної колективної взаємодії великої кількості підсистем, здатної спричинитися до утворення стійки структур і самоорганізації у складних системах [16]. Таким чином, сумарний ефект взаємодії кількох факторів може суттєво переважати результат окремого функціонування кожного з них.

Аналізуючи сутність синергетики, дослідники звертають увагу на узгодженості взаємодії частин при створенні певної цілісної структури. Щодо походження наукового тлумачення поняття „синергізм”, то відзначимо, що в науковий обіг воно ввійшло спочатку в медичній галузі. Так, у фізіології м’язи або групи м’язів, що спільно діють в одному напрямі, забезпечуючи рух, мають назву синергісти [14].

Цим терміном у фармакології означаються лікарські препарати, що взаємно посилюють дію лікувальної речовини. Згодом цим терміном почали користуватися в фізико-хімічній галузі для опису колективних взаємодій атомів і молекул, здатних впорядковувати та підтримувати спеціальні процеси [2, 92].

Починаючи з другої половини ХХ ст. відбувається формування пізнавальної моделі науки, яка одержала назву „синергетика”. Її зародження і розвиток пов’язується з інноваційним поступом сучасної науки. Як наголошує один із засновників синергетики як науки І.Пригожин: « Сьогодні, коли фізика намагається конструктивно включити нестабільність до картини універсума, спостерігається зближення внутрішнього і зовнішнього світів, що, можливо, є однією з найважливіших культурних подій нашого часу”[10, 52].

Згідно з тлумаченням у словнику сучасної західної філософії, поняття «синергетика» розглядається в значенні міждисциплінарного напрямку наукових досліджень, який зародився на початку 70-х р.р. ХХ ст. Головним його завданням визначено пізнання загальних закономірностей і принципів, що знаходяться в основі процесів самоорганізації системах різної природи. Це можуть бути як фізико-хімічні, біологічні, так і технічні, економічні, соціальні та ін. процеси.

У словниково-досвідниковому виданні в галузі філософії синергетика розглядається як новітнє світобачення, сучасна теорія самоорганізації, пов’язана з вивченням феноменів самоорганізації, нелінійності, неврівноваженості, глобальної еволюції. За І. Прихожимим, вони розглядаються в контексті вивчення процесів становлення "порядку через хаос", біфуркаційних змін, незворотності часу, нестійкості як основної характеристики процесів еволюції.

Як наголошує М.О. Федорова, синергетика презентує єдиний міждисциплінарний підхід до предметів і об’єктів наукового дослідження. Теорія самоорганізації (синергетика), зародившись у галузі дослідження природних систем, дає можливість із інноваційної точки зору розглянути функціонування також і педагогічної системи. Аналіз синергетичного підходу в освітній галузі відображено в працях В. Буданова, С. Женжери О. Чалого; теоретичні основи синергетики – Е. Князевої, І. Пригожина, Г. Хакена; методологічні основи сучасної педагогіки – С. Гончаренка, Л. Рижко.

Деякими дослідниками вважається полемічною доцільність застосування синергетичного підходу в педагогіці. Вони наголошують, що використовувати методологічні установки, сформовані в термодинаміці та хімії, в дослідженні соціальних явищ і, зокрема, у освітній діяльності необхідно обережно. Спричинила суттєві зауваження також і невиправдана заміна синергетичною термінологією деяких педагогічних понять [12]. Незважаючи на ці заперечення, синергетичний підхід активно застосовується в дослідженнях різних педагогічних проблем, оскільки він, як і системний підхід є міждисциплінарним. Актуалізується застосування синергетичного підходу також і тим, що він спрямовується на виявлення закономірностей становлення і самоорганізації складних систем, незалежно від конкретної природи складових їх компонентів. Завдяки цьому й визначається роль і призначення синергетичного підходу в дослідженні освітнього процесу як складної системи.

Ключовими положеннями синергетичного підходу є:

- неприпустимо нав’язувати шляхи розвитку складно організованим системам, а потрібно сприяти їх власним тенденціям розвитку;

- конструктивним джерелом розвитку може бути полівекторність, оскільки з неї може виникнути новітня організація системи;
 - незначні збурення в певних ситуаціях можуть мати макронаслідки та трансформуватися в макроструктури, зокрема, дії конкретної особистості можуть кардинально впливати на макросоціальні процеси;
 - кілька альтернативних шляхів розвитку існує для складних систем, але на різних етапах проявляє себе певна переддетермінованість розгортання процесів і теперішній стан системи визначається не лише її минулим, а й майбутнім;
 - складно організована система не є звичайною сумою частин, вона не тільки вбирає в себе простіші елементи, але й породжує нові структури;
- [6; 9].

Синергетичний підхід у жодному випадку не заперечує основні фундаментальні принципи і закономірності освіти. Педагогічні закони розглядаються синергетикою як еволюція розвитку освітніх процесів із точки зору теорії складноорганізованих систем. Синергетичний підхід не відмінює принципів таких методологічних підходів як особисто-зорієнтований, компетентнісний, студентоцентризований та ін., а навпаки, їх доповнює, забезпечуючи комплексний характер їх запровадження [7].

Як відзначає М.В. Овчинникова, зв'язок синергетичного та особистісно-зорієнтованого підходів забезпечує суб'єктність освітнього процесу. У результаті цього створюються умови для самовизначення особистості, стимулюється особистісний розвиток суб'єктів освітнього процесу, зосереджуючи їх на індивідуальних, прихованих, потенційних можливостях [9].

Із позиції системно-синергетичного підходу важливим завданням закладів вищої освіти є розробка й організації відповідної системи фахової підготовки майбутніх фахівців у галузі охорони здоров'я, яка сприяє цілеспрямованому процесу формування їх готовності до професійного саморозвитку. Саме така система здатна забезпечити можливість для майбутніх медичних працівників постійно вдосконалювати свої особистісні та професійні якості та підвищувати рівень професійної майстерності. Доведено, що саме завдяки синергетиці з'являється можливість розробки й застосування інтегрованого підходу до опанування професійно важливими клінічними знаннями та вміннями [1, 15].

Завдяки реалізації системно-синергетичного підходу випускник закладу вищої медичної освіти, опановує здатністю самоаналізу власних професійних можливостей та сформувати траєкторію професійного зростання та самореалізації в майбутній професійній діяльності [15, 417].

Модернізація освітньої системи спрямовується на забезпечення можливості для майбутніх медичних працівників постійно вдосконалювати свої особистісні та професійні якості та підвищувати рівень професійної майстерності. У професійній підготовці майбутніх лікарів, синергетичний підхід проявляється в опануванні у техніками самоорганізації, саморозвитку та креативного мислення. Водночас, майбутні медики можуть обирати навчальні дисципліни із каталогу вибіркових компонентів, здійснювати відбір знань і умінь, диференціюючи потрібне і зайве для ефективного особистісного і професійного

розвитку. Здобувачам створюються умови для відрефлексування форм і методів майбутньої професійної взаємодії в клінічних умовах. Завдяки цьому майбутній фахівець у галузі охорони здоров'я може самовизначитися, одержуючи можливість якісно змінювати свій професійний розвиток.

Використання синергетичного підходу в формуванні готовності майбутніх медиків до виконання професійних обов'язків безпосередньо пов'язується з динамізмом лікувального процесу та відсутності прогнозованості його перебігу. За таких умов відбувається налагодження механізмів у професійній підготовці, здатних мінімізувати елементи стихійності, невизначеності, непередбачуваністю під час опанування клінічними навичками.

Традиційна організація професійної підготовки майбутніх лікарів до роботи в сучасних умовах вже не здатна достатньо ефективно забезпечити професійне самовизначення особистості, оскільки в суспільстві відбуваються кардинальні зміни в ставленні до власного здоров'я та якості медичних послуг. Поруч із цим змінюються підходи до професійного моделювання особистості медика, оскільки людина в інформаційному суспільстві є динамічною, такою, що систематично займається самовизначенням. За таких умов особистість вважається відкритою системою, здатною самоорганізовуватися та має, так звані, емерджентні властивості (такі, що несподівано виникають). Для її соціально-психологічної підтримки та формування професійної готовності необхідні знання і оптимальне застосування принципів синергетики задля ефективного використання можливостей самоорганізації особистості майбутніх медиків [9].

Упровадження синергетичного підходу в формуванні готовності майбутніх лікарів до професійного саморозвитку майбутніх лікарів, зумовлюється специфічними умовами праці та вимогам до особистісних якостей і ціннісних пріоритетів фахівців у галузі охорони здоров'я. Професійна діяльність належить до професій суб'єктно-суб'єктного типу, а діяльність лікаря відбувається в умовах підвищеної соціально-психологічної напруженості, медична професія вимагає комплексу різних інтелектуальних і стійких психоемоційних якостей. Умови праці лікарів пов'язані з великими емоційними перевантаженнями, систематичними стресовими ситуаціями, зумовленими екстреною необхідністю приймати оперативні рішення без повної інформації, інтенсивністю та великою кількістю міжособистісних контактів.

Таким чином, складність професійних завдань і обов'язків лікаря зумовлюють високий рівень вимог до його професійної готовності. На сучасному етапі розвитку сфери охорони здоров'я зростає потреба в медичних працівниках з фаховою підготовкою, яка б передбачала ефективне формування їхньої готовності до професійного саморозвитку. Системно-синергетичний підхід дозволяє методологічно підсилити значущість самовизначення і саморозвитку особистості майбутнього фахівця на рівні до дипломної підготовки. Особистість майбутнього медика як суб'єкт фахової підготовки в освітньому процесі ЗВО займає активно-творчу позицію, що виявляється в його самовираженні та самореалізації. У навчальній діяльності студентів-майбутніх медиків

відбуваються пошуки індивідуальної траєкторії професійного і особистісного аспектів їх життєдіяльності. Актуалізація таких принципів синергетики як активності, діалогічності, самостійності, ініціативи, творчості забезпечує взаємодію викладача та студентів як відкритих систем, що саморегулюються, та прагнуть до розвитку суб'єктності і суб'єктивності

Список літератури:

1. Белікова Ю. А. Наукова категорія “професійний саморозвиток”: аспекти аналізу в історичній ретроспективі. Вісник Запорізького національного університету. Педагогічні науки. 2013. № 3. С. 15-19.

2. Вітвицька С.С. Системно-синергетичний підхід до педагогічної підготовки майбутніх магістрів освіти // Професійна педагогічна освіта: системні дослідження : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 92-108..

3. Галузяк В. М. Розвиток професійної спрямованості студентів вищих медичних навчальних закладів: монографія. Вінниця: ТОВ “Нілан-ЛТД”, 2016. 228 с.

4. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. Київ, Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2008. 278 с.

5. Женжера Сергій Особливості застосування синергетичних підходів у дидактиці // Вища освіта України. №4. 2003.С. 62 – 67.

РОЗВИВАЛЬНЕ ПРЕДМЕТНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ЗАСІБ СЕНСОРНОГО ВИХОВАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ

Гордій Ніна Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент

кафедри теорії і методики дошкільної освіти

Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра

Довженка

Україна

Розвивальне предметне середовище – це сукупність умов, які забезпечують всебічний розвиток дитини. Створення в закладі дошкільної освіти повноцінного розвивального предметно-ігрового середовища та забезпечення відповідної позиції вихователя в організації діяльності дітей – провідний засіб реалізації завдань сучасної освіти. Адже правильно організоване розвивальне середовище сприяє соціалізації дитини, впливає на всі аспекти її розвитку [1].

Дитина в своєму житті зустрічається з різноманітним форм, барв та інших властивостей об'єктів, зокрема іграшок і предметів домашнього побуту. Вона знайомиться із творами мистецтва: музикою, живописом, скульптурою. Дошкільника оточує природа з усіма сенсорними ознаками: багатоколірністю, запахами, шумами. Для розвитку сенсорних еталонів дуже важливо, аби діти не тільки отримували відомості про те, що для чого вживається, що як називається, але й поглиблювали сприйняття цих предметів: випробовували різні відчуття від дотику до них, від дії з ними. Саме на це слід звертати особливу увагу, даючи дітям відповідні завдання: переносити предмети, відчутти міру їх тяжкості; беручи в руки, відчутти і визначити якість поверхні, температуру. Усі дії такого роду збагачують сенсорний досвід дітей, розвивають здатність орієнтування у навколишньому світі. Середовище повинно бути навчальним, воно завжди веде до усвідомлення досліджуваного змісту і можливості його використання. А дитяче експериментування – один із найважливіших аспектів розвитку особистості. Ця діяльність не задається дитині дорослими заздалегідь, а будується самою дитиною по мірі отримання нової інформації про об'єкт. Для розгортання цієї діяльності необхідні матеріали: вода, пісок, каміння, мірні стаканчики, губки, формочки, совочки, трубочки. Бажано в групі організувати центр води і піску, де діти можуть із задоволенням проводити експерименти: лити воду, проціджувати, переливати через трубочки, пересипати пісок через ситечко. Діти можуть вивчати властивості води, піску, каменів, ґрати з ними, виявляти творчі якості, розвивати уяву, сенсорні здібності, а також дрібну моторику [2, с.85].

Навколишня дійсність пізнається через аналізатори, позаяк ця система інтенсивно розвивається саме в дошкільному віці, особливо від 2 до 5 років. Необхідно забезпечувати діяльність дітей, що вдосконалює їхні аналізатори. Зовнішні якості й властивості предметів навколишнього світу надзвичайно різноманітні. Кожний сенсорний еталон має своє словесне позначення міри -

ваги, довжини, колірний спектр, розташування нот на нотному стані, площинні й об'ємні геометричні фігури тощо. Опанувавши ці еталони, діти будуть співвідносити з ними будь-яку якість, яку вони сприйняли, давати їй визначення. Завдяки цим “одиницям виміру” дитина повніше й глибше пізнає різні властивості конкретних предметів, сприйняття набуває цілеспрямованого і організованого характеру [3, с.29].

Традиційно ознайомлення дітей з властивостями предметів передбачає виділення форми, величини, кольору як особливих властивостей предметів, без яких не можуть бути сформовані повноцінні уявлення. У цей період відбувається знайомство з основними еталонами форми (коло, овал, квадрат, прямокутник, трикутник, багатокутник), величини (довгий - короткий, високий - низький, товстий - тонкий), кольори (основні кольори спектра, білий, чорний) в процесі практичної та ігрової діяльності. Виділення названих властивостей на початковому етапі знайомства, коли діти ще не володіють загальноприйнятими еталонними уявленнями, йде за допомогою співвіднесення предметів між собою. На більш високому рівні розвитку розпізнавання форми, величини, кольору досягається в процесі співвіднесення властивостей предметів із засвоєними еталонами. Форма визначається як зовнішній обрис, зовнішній вигляд предмета. Сприйняття форми незалежно від положення фігури в просторі, її кольору і величини сприяє оволодіння практичними діями накладання фігур, прикладання, обведення по контуру, обмацування, зіставлення елементів фігур. Діти здатні впізнавати форму предметів у зоровому, уявному плані завдяки поєднанню зовнішніх і внутрішніх перцептивних дій. Ознайомлення зі складними формами відбувається шляхом виділення знайомих ознак або деталей. Ці уміння формуються в іграх і вправах на угруповання предметів за формою, на впізнавання знайомих форм на картинці, на визначення форми предметів, розташованих у різних ракурсах тощо.

Величина розглядається як розмір, обсяг, протяжність предмета, тобто це ті параметри, які можна виміряти. Аналітичне сприйняття величини пов'язане з виділенням різних вимірів: довжини, ширини, висоти, товщини. Сприйняття різних параметрів величини, так само як і форми, здійснюється за допомогою практичних дій - накладання, прикладання, обмацування, вимірювання, угруповання предметів за виділеною ознакою. Враховуючи, що шляхи розвитку сприйняття величини і форми однакові, доцільно проводити ігри та вправи на сприйняття величини паралельно з іграми на сприйняття форми [4, с.46].

Сприйняття кольору відрізняється від сприйняття форми і величини насамперед тим, що його не визначиш тактильно, шляхом проб і помилок, так як колір обов'язково потрібно бачити. А це означає, що в основі сприйняття кольору лежить зорове орієнтування. Колір визначається як світлове тло чого-небудь, забарвлення. Неточне розпізнавання кольору і колірних відтінків, притаманних об'єктам, знижує можливості пізнання дітьми навколишнього світу, збіднює їх чуттєву, емоційну основу.

Робота по ознайомленню дітей з кольором будується в кілька етапів. Перші ігри та вправи припускають вибір за зразком знайомих предметів, різко

розрізняються за кольором - домінантною ознакою. Поняття кольору дається на прикладі двох-трьох контрастних кольорів.

Наступний етап роботи - завдання, засновані на зоровому зближенні, зіставленні предметів за кольором (знайти схожий колір за зразком). Зближення дозволяє побачити наявність або відсутність колірної перепаду (різкого або близького) між двома кольорами.

Останнім етапом розвитку колірної сприйняття у дітей є формування умінь зіставляти кольори, їх поєднання і відтінки, підбирати необхідні колірні поєднання і, що дуже важливо, створювати їх за власним задумом. Навичка розрізняти колір розвивається у дітей в процесі вправ та ігор, які мають творчий характер і спрямовані на формування естетичного сприйняття.

Форма, величина і колір є визначальними ознаками предметів, знання яких допомагає повноцінному їх застосуванню в житті.

Успішне виконання практичних дій залежить від попереднього сприйняття і аналізу того, що потрібно робити. Тому вдосконалення сенсорних процесів повинно бути в основному здійснено до початок практичних дій [5].

Отже, спеціально організоване сприйняття предметів з метою використання його результатів у тій або іншій змістовній діяльності ми називаємо обстеженням. Обстеження основний метод сенсорного виховання дітей. У процесі його діти засвоюють уміння сприймати такі властивості предметів і явищ, як величина, форма, просторові відношення, колір, особливості звуків людської мови і музичних звуків. Усі ці властивості становлять зміст сенсорного виховання.

Список літератури

1. Гавриш Н., Ліннік О. Організувати, але не обмежувати: управління розвитком дітей в освітньому середовищі дитсадка. *Дошкільне виховання*. 2013. №1. С.8-13.
2. Барташнікова І.А., Барташніков О.О. Розвиток сенсорних здібностей і пам'яті у дітей 5-6 років: навчальний посібник. Тернопіль: Богдан, 2007. 56 с.
3. Лохвицька Л. Розвивальне предметне середовище: завдання вихователя. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2018. № 10. С. 11–13.
4. Григоренко Г., Погрібняк Н. Створення предметно-ігрового середовища. *Дошкільне виховання*. 2019. №2. С.11-14.
5. Кривоніс М. Л., Дроботій О. Л. Сенсорний розвиток: з досвіду роботи. Харків: Видавництво «Ранок», 2012. 256 с.

ДЕЯКІ ПРАВОВІ КОЛІЗІЇ ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ У СІМ'Ї ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДИСЦИПЛІНИ „ОСНОВИ СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ ОСОБИСТОСТІ”

Дем'янчук Юрій Вікторович,

доктор юридичних наук, доцент,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист,
старший викладач кафедри педагогіки і психології
дошкільної та початкової освіти
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Дем'янчук Анастасія Василівна,

здобувачка 2 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Іванова Діна Миколаївна,

здобувачка 3 курсу
початкового (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Індик Анастасія Сергіївна,

здобувачка 2 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Попенко Марія Євгенівна,

здобувачка 2 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 013 Початкова освіта
Комунального закладу Київської обласної ради „Білоцерківський
гуманітарно-педагогічний фаховий коледж”,
Біла Церква, Україна

Вступ. Нинішнє середовище трактує про те, що родина робить життя повноцінним і щасливим. Сім'я – це справжній світ людських відносин, в якому особистість підростає та всебічно розвивається та вдосконалюється. Із перших днів свого життя людина починає пізнавати світ. Тому, саме батьки повинні усвідомлювати, що виконують важливу соціальну роль, закладають фундамент майбутнього покоління. Отже, актуальним завданням сьогодення є забезпечення гармонійного та всебічного розвитку особистості у сім'ї.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні тема виховання дітей у сім'ї розглядається в наукових дослідженнях як: педагогічна, правова, соціальна, культурологічна, географічно-демографічна й історична проблема.

Метою сімейного виховання є формування рис й якостей, що допоможуть гідно подолати життєві труднощі, перешкоди та негаразди.

Як стверджує соціологія, сім'я – це мала соціальна група, основана на шлюбі та кровній спорідненості, члени якої пов'язані спільністю побуту, взаємною допомогою та моральною відповідальністю [1].

У проголошеній Генеральною Асамблеєю ООН Декларації прав дитини сказано: „Дитина для повного та гармонійного розвитку її особистості потребує любові та розуміння. Вона має, якщо це можливо, рости під опікою та відповідальністю своїх батьків, в атмосфері любові, моральної і матеріальної забезпеченості” [2].

Уперше дитина соціалізується саме в сім'ї, тому вона має вагомий вплив на становлення та розвиток особистості [3]. Родина формує світогляд дитини, риси характеру, погляди, розумові та фізичні здібності, виробляється ставлення до людей, до навколишнього середовища та формується любов до праці. Тепла та затишна атмосфера дому та взаємопорозуміння в сім'ї роблять особистість більш стійкішою в соціумі [1].

Роль батьків полягає у вмінні належно організовувати комунікативну діяльність, налагоджування внутрішньо сімейних взаємин. Лише тоді в результаті відбуватимуться правильні стосунки з дітьми [4]. Надзвичайно важливе значення для формування особистості мають взаємини між самими батьками, оскільки в них віддзеркалюється загальний дух сімейних стосунків, життєдіяльність сім'ї і її моральна атмосфера [1].

У результаті позитивної соціалізації особистість легко прилучається до громадського життя. Адже від правильного сімейного виховання дитини залежить чи стане вона в майбутньому повноцінною особистістю та повноправним членом суспільства в Україні.

Так як сім'я є першоосновою духовного, економічного та соціального розвитку суспільства, А. С. Макаренко наголошував: „Виховний процес є процес постійно триваючий і окремі деталі його вирішуються в загальному тоні сім'ї, а загальний тон не можна вигадати та штучно підтримувати. Загальний тон, любі батьки, створюється вашим власним життям і вашою власною поведінкою” [1].

Тому, в основі сімейного виховання лежать загальні педагогічні принципи:

- урахування вікових та індивідуальних особливостей дітей;
- зв'язок виховання з життям;
- виховання у праці;
- самодіяльність дітей у поєднанні з керівництвом дорослих;
- цілеспрямованість;
- єдність вимог і повага до особистості виховання.

Висновок. На основі вищевказаного можна дійти висновку, що різнобічний розвиток особистості можливий тільки там, де дитина є найвищою цінністю, а основними засобами виховання є добро, любов і ласка. Починається таке виховання саме в сім'ї. Сімейне виховання надає дитині зрозуміти й уявити світ життя. Його сила та значення не можна порівняти з жодним іншим чинником, такі як виховання в дитячому садку чи у школі в Україні. Тож, коли міцна сім'я, то сильна держава в Україні. Саме родина залишає глибокий слід у свідомості та розвитку особистості в цілому.

Список літератури:

1. Основи соціально-правового захисту особистості: науково-методичний посібник / автор-укладач д. ю. н., доц. Ю. В. Дем'янчук. Біла Церква: ФОП Пшонківський О. В., 2022. 152 с.
2. Про права дитини: Конвенція від 20.11.1989. Дата оновлення: 20.11.2014. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_021#Text (дата звернення: 12.02.2023).
3. Дем'янчук Ю. В., Суббот А. І., Годяк А. І. Науково-практичний коментар до Глави 12 Кодексу України про адміністративні правопорушення (Адміністративні правопорушення, пов'язані з корупцією). Київ: Юрінком Інтер, 2020. 792 с.
4. Demianchuk Yu., Savchenko L., Subbot A. Influence of corruption on the economic development of Ukraine in terms of reformation: a retrospective analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga: Publishing House „Baltija Publishing”, 2018. Vol. 4, № 3 June. P. 276–282.

ВИВЧЕННЯ ТВОРЧОСТІ ЗАРУБІЖНИХ ПИСЬМЕННИКІВ У КОНТЕКСТІ ВИКЛИКІВ СЬОГОДЕННЯ

Дяченко Альона Сергіївна,
викладач другої категорії,
викладач зарубіжної літератури, культурології
Уманського медичного фахового коледжу
Черкаської обласної ради

Професійна освіта має свою специфіку, яка полягає саме в тому, що здобувач освітнього ступеня чітко орієнтований на отримуваний фах. Не є винятком і медична освіта. Однак перед тими, хто приходить у медичний коледж після 9 класу, є ще одне завдання – здобуття повної середньої освіти, а це означає, що шкільні предмети 10–11 класу мають бути (хоч і в меншому обсязі) прочитані і вивчені. Одним із важливих предметів, що дає здобувачам освітнього ступеня можливість формування широкого кругозору шляхом вивчення і порівняння різного спектру ситуацій, є «Зарубіжна література». Нині чинною є навчальна програма «Зарубіжна література. 10–11 клас» (2022). Справді, запропоновані для вивчення твори вагомі, відображають сутність людини в тому чи тому суспільстві. Хоч програму й рекомендувало Міністерство освіти і науки України (наказ від 03 серпня 2022 року № 698), однак, як нам видається, доцільно було включити більше творів, що безпосередньо перегукуються з подіями сьогодення – утвердженням тоталітаризму, проведенням такими країнами загарбницької політики, та ін. Зазначимо, що програма відводить 2 години на вивчення жанру антиутопії у ХХ ст. (презентовану твором Дж. Орвелл на вибір – «Скотоферма» або «1984») та 4 години на вивчення блоку «Проблеми миру і війни в літературі ХХ ст.», але парадоксом є те, що представлено твори німецьких авторів Б. Брехта, Г. Белля, а також єврейського німецькомовного поета П. Целана [2].

Погодьмося, що у ХХ ст. відбулося не тільки дві світові війни, але й безліч локальних. Людей, які брали безпосередню участь, а також цивільних, хто постраждав від війни, мабуть, і не назвеш точну кількість. Це означає, що програма має надавати вчителю можливість варіювати твори. У цьому контексті стане виправданим і доцільним залучення творів письменників, які опинилися в горнилі війни і згодом крізь призму того чи того жанру оприявнили негативну сутність цього суспільного явища. Наприклад, згаданий Дж. Орвелл, відомий нам як антиутопіст, викривач тоталітарної системи, що спричиняє духовну деградацію людей, є видатним публіцистом, а його твір «Данина Каталонії» – шедевр антивоєнних настроїв.

Здобувачам освітнього ступеня ми запропонували твори на антивоєнну тематику двох авторів – Е. Гемінгвея та Р. Олдінгтона. Програма пропонує для вивчення творчості Е. Гемінгвея повість «Старий і море», про Р. Олдінгтона взагалі не згадано.

Ернест Міллер Гемінгвей у передмові до видання роману «Прощавай, зброє!» 1948 року написав свої думки про винуватців війни: «Називається ця книга “Прощавай, зброє!”, а крім перших трьох років після того, як вона була написана, у світі майже весь час десь іде війна. Багатьох тоді дивувало – чому ця людина так зайнята і поглинута думками про війну, але тепер, після 1933 року, можливо, навіть їм стало зрозуміло, чому письменник не може залишатися байдужим до того безперервного нахабного, смертогубного, брудного злочину, який є війною. Я брав участь у багатьох війнах, тому я, звичайно, упереджений у цьому питанні, сподіваюся, навіть дуже упереджений. Але автор цієї книги прийшов до свідомого переконання, що ті, хто бореться на війні, чудові люди, і чим ближче до передової, тим більше чудових людей там зустрічаєш; натомість ті, хто починає, розпалює і веде війну, – свині, які думають лише про економічну конкуренцію і про те, як на цьому можна нажитися. Я вважаю, що всі, хто наживається на війні та хто сприяє її розпалюванню, мають бути розстріляні в перший же день воєнних дій довіреними представниками чесних громадян своєї країни, яких вони посилають боротися».

«На всьому світі лежить кривава вина, весь світ проклятий, як Орест, і шаленіє, й нищить себе, немов переслідуваний цілим легіоном Евменід» [3, с. 44], – Річард Олдінгтон.

Роман «Прощавай, зброю!» (A Farewell to Arms) Е. Гемінгвея був уперше опублікований у журналі Scribner's Magazine в період з червня по жовтень 1929 року. У романі розповідається про кохання під час війни між Фредеріком Генрі, американським добровольцем, який служив в італійській армії, та Кетрін Барклі, англійською медсестрою. Роман заснований на особистому досвіді участі у війні Гемінгвея на італійському фронті у 1918 році.

Гемінгвей, як і головний герой його роману, брав участь у Першій світовій війні як водій швидкої допомоги Червоного Хреста. 8 липня 1918 року, доставляючи італійським солдатам у Фоссатта-ді-П'яві цигарки, шоколад і листівки, він був тяжко поранений уламками австрійського мінометного снаряда, який упав лише за кілька футів від нього. Лікарі витягли з його ніг 227 осколків металу; схожим чином було поранено Генрі в романі «Прощавай, зброю!».

Уже в самій назві «Прощавай, зброє!» звучить протест автора проти війни. Існує кілька інтерпретацій назви. За однією з версій, автор робить відсилання до вірша, написаного Дж. Пілем в останній чверті XVI ст., з однойменною назвою «Прощавай, зброю!», яка є скаргою на те, що поет більше не може служити королеві, борючись у битвах:

A Farewell to Arms (To Queen Elizabeth)

His golden locks Time hath to silver turn'd;
O Time too swift, O swiftness never ceasing!
His youth gainst time and age hath ever spurn'd,
But spurn'd in vain; youth waneth by increasing:
Beauty, strength, youth, are flowers but fading seen;
Duty, faith, love, are roots, and ever green.
His helmet now shall make a hive for bees;

And, lovers' sonnets turn'd to holy psalms,
A man-at-arms must now serve on his knees,
And feed on prayers, which are Age his alms:
But though from court to cottage he depart,
His Saint is sure of his unspotted heart.
And when he saddest sits in homely cell,
He'll teach his swains this carol for a song, –
«Blest be the hearts that wish my sovereign well,
Curst be the souls that think her any wrong».
Goddess, allow this aged man his right
To be your beadsman now that was your knight.

Також назву роману Гемінгвея можна інтерпретувати за допомогою різного перекладу слова *arms* в «A Farewell to Arms». *Arms* має значення «зброя», що властиво воєнному дискурсу, і *arms* – це руки людей. Оскільки в романі Гемінгвей приділяє велику увагу опису жахів Першої світової війни, його назву можна вважати закликом до світу сказати прощавай війнам і зброї, яку люди використовують для боротьби. Оскільки Генрі залишає свою посаду водія швидкої допомоги італійської армії під час відступу, а потім утікає з Кетрін до Швейцарії, щоб уникнути арешту за дезертирство, назва можна потрактовувати і конкретно – «прощання» Генрі зі зброєю війни, коли він вирішує припинити свою участь у ній.

Роман Р. Олдінгтона «Смерть героя» (*Death of a Hero*) був опублікований у вересні 1929 року (рік видання цих романів збігається). Коли почалася війна, дружина Олдінгтона завагітніла, але 1915 року дитина народилася мертвою. У романі «Смерть героя» Джорджу Вінтерборну також не судилося стати батьком. Вагітність Елізабет виявилася хибною, і з'ясувалося, що дівчина безплідна. Ця ситуація знаходить свій розвиток і в романі «Прощавай, зброе!» Е. Гемінгвея. Наприкінці твору помирають кохана Кетрін та їхня новонароджена дитина, які були сенсом життя Генрі. Образ дитини асоціюється з новим життям, надією на світле майбутнє, а якщо дитині не судилося жити в цьому світі, значить, майбутнього для «втраченого покоління» і загалом для суспільства немає. В описі цих сцен звучить протест авторів проти війни, насильства, несправедливості. До того ж, гине і головний герой роману Олдінгтона, що тільки посилює думку про неможливість життя в умовах війни і після неї, коли складно довіряти державі, яка розглядає солдатів як «гарматне м'ясо», коли і в суспільстві панує нерозуміння.

Після ситуації Р. Олдінгтон улітку 1916 року добровольцем пішов на війну. Олдінгтон, як і його герой Вінтерборн, дістався Західного фронту в січні 1917 року. Після обоє повернулися до Англії, аби пройти офіцерську підготовку. Єдиною відмінністю є те, що Джордж загинув.

Антивоєнний пафос також присутній у назві роману «Смерть героя», яка має іронічний підтекст. У смерті Джорджа Вінтерборна не було нічого героїчного. Він, як і багато інших, загинув ні за що. Артикуль *a* у назві «The death of a hero» вказує на те, що головний герой – один із багатьох, хто став жертвою в нікому не

потрібній війні: *Смерть героя! Який глум, яке паскудне лицемірство! Яке гниле, нудотне лицемірство! Джорджева смерть стала для мене символом усієї отієї проклятої, безглуздої, нікому не потрібної мерзоти. ... Армія своє зробила, та чи може армія оплакати особисто кожного з мільйона «героїв»?* [3, с. 43], – ці слова належать оповідачеві (другові Джорджа), негативні коментарі якого – про війну, державу, суспільство – пронизують увесь роман, у них розкривається і позиція автора.

Р. Олдінгтон у романі викриває всю брехливість установок, нав'язаних державою, показуючи війну такою, якою вона є насправді, він описує лише те, що спостерігав у житті, і говорить лише те, що вважає правдою: *Ви, хто загинув у цій війні, я знаю: ви загинули даремно, ви загинули ні за що* [3, с. 222]. Ця цитата найяскравіше засвідчує ставлення автора до смерті, люди гинуть на війні марно.

Прикметно, але Р. Олдінгтон чітко зазначає, що тотальному поширенню війни передують нав'язана політичною елітою держави брехня, яку легко підтримувати вже під час війни: *Саме панування облуди до війни відкрило шляхи для облуди у воєнний час, такої напрочуд легкої* [3, с. 208]. Ця ситуація повністю перегукується із нинішнім маніпулювання владою РФ своїм народом, від якого їй потрібна тільки безпелаяційна участь у війні: *Якби вони звернулись до нас чесно, сказали: «Ми припустились колосальної, трагічної помилки, ми втягли всіх вас і себе в страхітливу війну, її вже не спиниш, тож прийдіть нам на допомогу, а ми обіцяємо при першій нагоді укласти мир, і то мир непохитний!» Але вони цього не зробили. Вони казали, що не хочуть утратити нас, але ми повинні йти в бій; вони казали, що ми потрібні корою і батьківщині; казали, що пригорнуть нас до серця, коли ми повернемось; вони називали один з найцивілізованіших народів світу «гуннами»; винайшли «фабрики трупів»; вони твердили, ніби нація, що славилася в сторіччях добротою, – це зборисько посіпак, які мордують малих дітей, гвалтують жінок, розпинають полонених; вони казали, ніби «гунни» – армія жалюгідних боягузів і дезертирів, але не могли пояснити, чому навіть за величезної переваги їх пощастило розгромити тільки за п'ятдесят один місяць* [3, с. 209].

Р. Олдінгтон не випадково використовує слово *герой* у назві свого роману, адже це людина, яка передусім вирізняється своєю хоробрістю. Смерть героя – це трагічна подія, але в романі все інакше, мало хто засмутився через смерть Джорджа і надав цьому великого значення.

Джордж Вінтерборн є радше героєм, який виділяється зі свого середовища. Він здійснив подвиг не своєю смертю, а діями до неї, спробами змінити суспільство. Протягом усього роману герой перебуває у конфлікті зі старшим поколінням та його підвалинами, проте протест його більш пасивний, не веде до активних дій, але саме він стає тією єдиною формою боротьби з несправедливістю та байдужістю навколишнього світу, до якої звертається Джордж Вінтерборн.

У цьому аспекті показовими є описи мирного лондонського життя, у яких активно автор послуговується військовою термінологією. Вулиці Лондона Олдінгтон порівнює зі складною системою окопів, поведінку та вчинки людей –

з безперервними військовими діями, таємними, але не менш смертоносними, ніж відкрита війна армій: *Ми живемо в окопах, а плоске облицювання будинків служить бруствером і насипом. Війна йде за фанерованими стінами; дружини воюють з чоловіками, діти з батьками, наймачі зі службовцями; торговці з торговцями, банкір з юристом. Відчайдушна війна – в ім'я чого? В ім'я грошей, як символу влади, що є символом або утвердженням буття* [3, с. 136]. Автор показує, що навіть у мирний час головний герой сприймає те, що відбувається, як боротьбу, війна не залишається на полі бою. І закономірним є питання: якщо в суспільстві на різних рівнях панують конфлікти та протиріччя, яке в нього майбутнє?

Зазначимо, що в гірко-іронічному контексті поняття «герой» акцентується і в романі «Прощавай, зброе!» Е. Гемінгвея: – *Ви ж тяжко поранені. Кажуть, якби ви довели, що вчинили героїство, вам дали б срібну. А інакше буде тільки бронзова. Розкажіть мені до ладу, як усе було. Невже ви не вчинили нічого героїчного?* – Ні, – відказав я. – *Мене торохнуло, коли ми їли сир* [1].

У досліджуваних романах привертає увагу образ ворога. Прикметно, що і Джордж, і Генрі не відчують яскраво вираженої ненависті до супротивників, вони передусім вважають ворогами тих, хто розв'язав війну, через кого загинуло так багато людей. Наприклад, у романі «Смерть героя» відкрито йдеться: *Їх вороги – вороги і німців, і англійців – ті безмозкі кретини, що послали їх вбивати один одного замість того, щоб один одному допомагати. Їх вороги – труси і мерзотники без сорому і совісті; їх вороги – нав'язані їм хибні ідеали, безглузді переконання, брехня, лицемірство, тупоумство* [3, с. 239].

Загалом герої Гемінгвея та Олдінгтона відчують різні, часом дуже суперечливі почуття до своїх військових супротивників, зокрема страх. Адже зустріч із ворогом може призвести до загибелі їх самих і товаришів по службі. Однак ще більш лякаючими для них є почуття страху перед невідомістю та втрата сенсу життя. Війна ні до чого доброго не може спричинити. У творах усі втомилися від війни, і всіх охоплює глибока депресія.

У романі «Прощавай, зброе!» Е. Гемінгвей торкається ще одної важливої проблеми – знецінення людського життя, що так властиво романам «утраченого покоління». Генрі міг бути розстріляний польовою жандармерією без причини, просто опинившись у неї на шляху, коли розстрілювали всіх: офіцерів у чині майора і вище, що відбилися від своїх частин, – «свої» раптово ставали «чужими», ворогами.

Отже, ставлення авторів до війни є вкрай негативним. І Е. Гемінгвей, і Р. Олдінгтон показали, що війна – це найбільш ірраціональна і водночас найбільш руйнівна з усіх людських дій, оскільки вона приносить тільки смерть, розпач і руйнування. Пройшовши всі перешкоди та жахи війни, герої творів утрачають надію та віру в себе, намагаючись знайти заспокоєння в коханні та алкоголі. Свідомість героїв змінюється з недостатнім розвитком сюжету, як і змінюються їх установки, закладені до того суспільством. Основною відмінністю в розкритті антивоєнної тематики у творах письменників є те, що у «Прощавай, зброе!» автор використовує принцип «айсберга», і багато виявляється

прихованим у підтексті, тоді як у «Смерті героя» відкрито йдеться про неприйняття війни, критики зазнають ті, хто цю війну розв'язав.

Однак усе це можливо продемонструвати здобувачам освітнього ступеня тільки за умови адаптації навчальної програми до викликів сьогодення та автономії викладача як одного з рецепторів сьогодення.

Література

1. Гемінгвей Е. М. Прощавай, зброє! URL: https://royallib.com/read/ernest_gemnvey/proshchavay_zbro.html#819200.
2. Зарубіжна література. 10–11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. URL: <http://surl.li/epmdb>.
3. Олдінгтон Р. Смерть героя / пер. Ю. Лісняк. Київ : Дніпро, 1988. 342 с.

СОЦІАЛЬНА РОБОТА З ПОСТРАЖДАЛИМИ ВІД ГЕНДЕРНО ЗУМОВЛЕНОГО ТА/АБО ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА

Заярнюк Ірина Юріївна

студентка 3 курсу освітньої програми «Соціальна робота»
факультет психології, соціальної роботи та спеціальної освіти
Київського університету імені Бориса Грінченка

Суліцький Вадим Володимирович

кандидат психологічних наук, доцент
факультет психології, соціальної роботи та спеціальної освіти
Київського університету імені Бориса Грінченка

Гендерно зумовлене, зокрема найбільш поширений його вид – домашнє насильство, є актуальною проблемою для усього цивілізованого світу, де «Гендерна рівність» визначена однією з 17-ти цілей сталого розвитку ООН, що були прийняті у вересні 2015 року в рамках 70-ї Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку під час Саміту сталого розвитку [1].

Досягнення гендерної рівності є неможливим без мінімізації «хвороб» патріархального суспільства, зокрема соціальних феноменів, які найчастіше вражають саме жінок – насильство (домашнє насильство, сексуальні домагання та наруга, газлайтинг, слатшеймінг та інші види), розлади харчової поведінки внаслідок несприйняття власного тіла тощо.

Нового значення набуває тема гендерно зумовленого насильства в умовах воєнних дій, які розпочалися на території України у 2014 році, та переросли у повномасштабне воєнне вторгнення росії в Україну 24 лютого 2022 року. Під час ведення таких дій, окупації військовими міст, сіл та селищ, де проживає цивільне населення, є місцями воєнних злочинів, серед яких зустрічаються усі форми насильства, зокрема й сексуальне. Офіс Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини неодноразово повідомляв про наявність фактів згвалтувань жінок, дітей та чоловіків [2].

Таким чином, перед соціальними працівниками постає непроста задача розробки та впровадження новітніх форм соціальної роботи з населенням, що могли б сприяти викоріненню причин агресивної поведінки у агресора та заміни її на володіння новими ненасильницькими методами комунікації; могли б мінімізувати негативні наслідки та допомогти прожити травматичний досвід постраждалим від гендерно зумовленого насильства. Цього можна досягти технологією організації груп само- та взаємодопомоги та бути вдалим рішенням для соціальної роботи з даною категорією населення.

Соціальна робота з постраждалим від домашнього або гендерно зумовленого насильства потребує створення спеціалізованих соціальних послуг, що можуть бути надані соціальними службами або організаціями

громадянського суспільства. Усі послуги мають надаватися з дотриманням державних стандартів, як за плату, так і безкоштовно. Так, громадська чи благодійні організація, яка позиціонує себе як суб'єкт надання соціальних послуг, повинна передбачати у своїх статутних документах відповідні норми про це, мати у своєму штаті чи залучати на договірних основах працівників відповідної підготовки для надання соціальних послуг.

Організації громадянського суспільства, що були долучені до надання соціальних послуг постраждалим від домашнього насильства або насильства за ознакою статі, мають:

- ✓ мати законодавчі підстави до надання таких послуг;
- ✓ бути зареєстрованими як надавачі соціальних послуг в Єдиному реєстрі надавачів та отримувачів соціальних послуг відповідно Постанови Кабінету Міністрів України від 27 січня 2021 року № 9952 ;
- ✓ дотримуватися вимог, що висуваються до організацій громадянського суспільства як надавачів соціальних послуг;
- ✓ мають мати прописаний порядок надання соціальних послуг, обмеження їх надання, обґрунтованість ціни і ефективності самої послуги;
- ✓ керувати механізмом державного фінансування надання соціальних послуг та посилювати свою спроможність у наданні соціальних послуг;
- ✓ здійснювати моніторинг і оцінку своєї діяльності та подавати звіти за надання цих послуг.

Спеціалізовані соціальні послуги – послуги, що надаються певній категорії отримувачів соціальних послуг, які потребують спеціальної соціально-психологічної підтримки та допомоги (наприклад, ВІЛ-інфіковані особи; особи із залежністю від психоактивних речовин; особи, які постраждали від торгівлі людьми або від домашнього насильства; біженці, особи із психічними розладами та інші).

Спеціалізовані соціальні послуги надаються відповідно чинного законодавства та державних стандартів України. Варто зазначити, що при наданні спеціалізованої послуги всі надавачі повинні дотримуватися основних етичних принципів і враховувати специфіку та звернення отримувача послуг. Доцільно виділити ті послуги, що можуть надаватися організаціями громадянського суспільства, а також їхню спроможність надавати ці послуги.

Соціальна робота з постраждалими від насильства має різний зміст залежно від звернення й умов, у яких перебуває особа. Тому робота з ними може мати декілька напрямів: правова допомога, інформаційно-консультативна допомога, соціальна допомога та підтримка, психологічна допомога, медична допомога.

Вказані напрями соціальної роботи з постраждалими реалізують через такі форми:

- розташування постраждалих осіб у кризових кімнатах або притулках;
- консультації – індивідуальна та групова робота з психологом, консультування в стаціонарних умовах; кризове консультування. Водночас, консультування постраждалих від домашнього насильства може бути очним та дистанційним (через гарячу лінію, онлайн (через запитання-відповіді через

Інтернет та соціальні мережі, месенджери Viber, WhatsApp, Telegram). Під час консультацій надаються інформаційні, юридичні та психологічні послуги. Консультування може бути короткотерміновим, разовим, середньотривалим та тривалим.

– організація консультації з сімейним чи іншим лікарем; організація стаціонарного лікування,

– організація зустрічі з юристом, первинна правова допомога (консультування, оформлення документів), вторинна правова допомога (юридичний супровід у суді), ведення випадку тощо.

Окремі соціальні послуги для осіб, які постраждали від домашнього насильства/насильства за ознакою статі мають надаватися відповідно державним стандартам соціальних послуг.

Є низка соціальних послуг, що регламентуються державними стандартами, але є окремі та ті, соціальні послуги, що можуть надаватися, безпосередньо особам, які постраждали від домашнього насильства/насильства за ознакою статі, відповідно. Виділяємо такі соціальні послуги:

соціальна послуга кризового й екстреного втручання – психологічна допомога (консультування, підтримка, діагностика, корекція, психотерапія, реабілітація), надання інформації з питань соціального захисту населення, допомога в організації взаємодії з іншими фахівцями та службами, представництво інтересів, корекція сімейних стосунків, допомога особам, які постраждали від насильства в сім'ї, допомога в отриманні безоплатної правової допомоги, організація надання невідкладної медичної допомоги, організація надання притулку). Детально ця послуга описана в державному стандарті «Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги кризового та екстреного втручання» [3].

соціальна послуга консультування – комплекс заходів, що здійснюються протягом строку, необхідного для виходу зі складної життєвої ситуації та адаптації особи, сім'ї до нових умов соціального середовища, спрямованих на усунення/пристосування обмежень життєдіяльності, підтримку соціальної незалежності, збереження та продовження соціальної активності особи, сім'ї. Детально ця послуга описана в державному стандарті «Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги консультування» [4].

соціальна послуга денного догляду – комплекс заходів, що здійснюється протягом робочого дня суб'єкта, який надає соціальну послугу денного догляду, і спрямований на створення умов забезпечення життєдіяльності осіб, які частково або повністю втратили здатність/не набули здатності до самообслуговування, без надання їм місця постійного проживання. Детально ця послуга описана в державному стандарті «Про затвердження Державного стандарту денного догляду» [5].

соціальна послуга представництва інтересів – надання допомоги особам, сім'ям, окремим соціальним групам, які перебувають у складних життєвих обставинах, шляхом здійснення заходів, спрямованих на подолання/пом'якшення складних життєвих обставин, згідно з визначеними

потребами. Детально ця послуга описана в державному стандарті «Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги представництва інтересів» [6].

соціальна послуга соціального супроводу – комплекс заходів, що передбачає оцінку потреб, визначення шляхів вирішення основних проблем, регулярні зустрічі чи відвідування отримувача послуги з метою моніторингу виконання поставлених завдань, сприяння у отриманні інших послуг, допомогу в усвідомленні значення дій та/або розвиток вміння керувати ними, навчання та розвиток навичок, спрямованих на подолання чи мінімізацію складних життєвих обставин. Детально ця послуга описана в державному стандарті «Про затвердження Державного стандарту соціального супроводу сімей (осіб), які перебувають у складних життєвих обставинах» [7].

соціальна послуга соціальної адаптації – комплекс заходів, що здійснюються протягом строку, необхідного для процесу активного гармонійного пристосування осіб, які перебувають у складних життєвих обставинах, у тому числі осіб, які постраждали від домашнього насильства/насильства за ознакою статі, до змінених умов соціального середовища, спрямованих на усунення/пристосування обмежень життєдіяльності для підтримки соціальної незалежності, збереження та продовження їхньої соціальної активності. Детально ця послуга описана в державному стандарті «Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги адаптації» [8].

послуга соціальної профілактики – комплекс заходів, що здійснюються суб'єктом, який надає соціальні послуги, спрямований на попередження, обмеження та зупинення негативних соціальних і особистісних (поведінкових) явищ та їх наслідків у соціальному середовищі та реалізується за допомогою різних інструментів впливу соціального, юридичного, педагогічного, психологічного характеру. Детально ця послуга описана в державному стандарті «Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги профілактика» [9].

Задля розуміння специфіки роботи з проблемою домашнього та гендерно зумовленого насильства, необхідно зробити також наступні акценти щодо професійної термінології.

Толерантність – це повага, сприйняття та розуміння багатого різноманіття культур нашого світу, форм самовираження та самовиявлення людської особистості [10].

Нульова толерантність до домашнього насильства – це готовність суспільства бути повністю нетерпимим до насильства, а жертви кривдників не мають боятися або соромитися говорити про випадки жорстокості і скаржитися до поліції.

Заходи у сфері запобігання та протидії домашньому насильству повинні здійснюватися без дискримінації за будь-якою ознакою.

Звичаї, релігійні переконання, віросповідання, традиції не можуть розглядатися як виправдання будь-яких форм домашнього насильства,

передбачених Законом «Про запобігання та протидію домашньому насильству», або бути підставою для звільнення кривдника від відповідальності.

Мова надзвичайно важлива, через неї у значній мірі людина демонструє ставлення, повагу до інших, намір підтримати чи допомогти, а для надавачів соціальних послуг стандарти спілкування є складовою якісного виконання професійних обов'язків.

Усі послуги мають надаватися з дотриманням етики спілкування, принципу толерантності, тому надзвичайно важливим є правильне вживання термінів, а також постійний моніторинг нововведень у відповідних стандартах спілкування [11].

Список літератури:

1. Цілі сталого розвитку. Цілі сталого розвитку | Організація Об'єднаних Націй в Україні. URL: <https://ukraine.un.org/uk/sdgs> (дата звернення: 06.02.2023).

2. Уповноважений Верховної Ради України з прав людини - Головна. Уповноважений Верховної Ради України з прав людини - Головна. URL: https://www.ombudsman.gov.ua/news_details/lyudmila-denisova-povidomila-pro-cherгови-fakti-seksualnogo-nasilstva-iz-vrazhayuchoyi-zhorstokisty-u-z-boku-rosijskih-vijskovih (дата звернення: 06.02.2023).

3. Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги кризового та екстреного втручання : Наказ М-ва соц. політики України від 01.07.2016 р. № 716. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0990-16#Text> (дата звернення: 06.02.2023).

4. Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги консультування : Наказ М-ва соц. політики України від 02.07.2015 р. № 678. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0866-15#Text> (дата звернення: 06.02.2023).

5. Про затвердження Державного стандарту денного догляду : Наказ М-ва соц. політики України від 30.07.2013 р. № 452 : станом на 1 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1363-13#Text> (дата звернення: 06.02.2023).

6. Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги представництва інтересів : Наказ М-ва соц. політики України від 30.12.2015 р. № 1261 : станом на 1 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0127-16#Text> (дата звернення: 06.02.2023).

7. Про затвердження Державного стандарту соціального супроводу сімей (осіб), які перебувають у складних життєвих обставинах : Наказ М-ва соц. політики України від 31.03.2016 р. № 318 : станом на 1 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0621-16#Text> (дата звернення: 06.02.2023).

8. Про затвердження Державного стандарту соціальної адаптації Наказ М-ва соц. політики України від 18 травня 2015 року № 514. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0665-15#Text> дата звернення: 06.02.2023).

9. Про затвердження Державного стандарту соціальної послуги профілактики: Наказ М-ва соц. політики України від 10.09.2015 р. № 912. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1155-15#Text> (дата звернення: 06.02.2023).

10. Толерантність – Без бар'єрів. Без бар'єрів. URL: <https://bf.in.ua/components/tolerantnist-2/> (дата звернення: 06.02.2023).

11. Скіпальська Г., Лях Т., Клішевич Н. Жінки, які постраждали від домашнього насильства як об'єкт соціальної роботи. *Humanitas*. 2022. № 5. С. 82–89. URL: <https://doi.org/10.32782/humanitas/2021.5.12> (дата звернення: 06.02.2023).

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ У КОЛЕДЖІ ЗАСОБАМИ ІКТ

Колесник Лідія Григорівна

Викладач фізики

Відокремленого структурного підрозділ "Київського транспортно-економічного фахового коледжу Національного транспортного університету"

Анотація: в даній статті розглядалося теоретичне обґрунтування і розробка методики проведення занять з фізики за допомогою засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Ключові слова: засоби ІКТ, методика, навчальна діяльність, навчальний процес, технології навчання, фахівці, інформаційне суспільство.

Постановка проблеми. Розвиток науково-технічної революції ставить перед навчанням нові завдання.

У всіх сферах діяльності людині необхідні не тільки глибокі знання, але й уміння творчо використовувати їх у різних ситуаціях. Дослідження показують, що кваліфікований робітник протягом життя змушений у середньому шість разів опанувати нову технологію. У зв'язку з цим виникають якісно нові вимоги до фахівця - здібність швидко засвоювати технічні новини і нові спеціальності. Тому важливо не тільки озброювати студентів визначеною системою знань, але і навчити їх мислити, самостійно здобувати знання. Сам зміст програми з фізики створює умови для розвитку творчого мислення. Але цього недостатньо. Необхідно активізувати їх розумову діяльність під час навчання, і це треба робити на всіх етапах навчального процесу - будь-то вивчення нового матеріалу (лекція), розв'язання задач, закріплення, перевірка знань, повторення тощо [1].

Пріоритетом розвитку освіти є застосування засобів ІКТ на заняттях, які забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [5].

Аналіз досліджень дозволяє зробити висновок про те, що використання досягнень сучасних інформаційних технологій для формування знань, умінь та навичок при вивченні фізики з урахуванням психолого-педагогічних особливостей студента є актуальним питанням методики викладання фізики. На це вказують вітчизняні дослідники та методисти: Бовтрук А., Волкова В., В'яла А., Леонова Л., Подоляк В., Рудницька Ж., Сосницька Н., Степанова Н., Юрченко А. та ін.

Мета статті: теоретичне обґрунтування і розробка методики проведення занять з фізики за допомогою засобів ІКТ.

Виклад основного матеріалу: Підвищення ефективності різних форм навчального процесу і активізація співучасті в ньому студентів – найважливіші проблеми педагогічної науки. Рік за роком під дією розвитку науки і техніки ситуація тільки загострюється: в навчальних планах вузів з'являється все більше нових дисциплін, що призводить до скорочення навчального часу, що виділений

на фундаментальні науки. Крім цього, доводиться визнати і суттєві зміни в способі мислення студентської молоді, що виражається, частково, у зниженні зацікавленості засвоєння фундаментальних знань. Багато хто бачить вихід із виниклої ситуації у використанні нових педагогічних технологій на основі ІКТ, в тому числі використання онлайн тестування, таких програм як Classroom, Google Meet, Zoom, віртуальна фізична лабораторія, електронне листування, робота з великим обсягом інтернет ресурсів і документів, представлення студентських творчих проєктів за допомогою пакету програм Microsoft office і т.д. [6].

Відомо, що комп'ютер може моделювати явища, які піддаються алгоритмічному описові. Це дозволяє створити цікаві навчальні ситуації, які допомагають по-новому подивитися на характер перебігу деяких процесів. Особливо великі можливості для створення навчальних програм має програмовий матеріал курсу фізики [3].

Користуючись комп'ютером, можна швидко побудувати графіки функцій, заданих порівняно складними виразами. Оскільки графік дає наочне уявлення про перебіг повного процесу, то з'являється можливість здійснювати інтерпретацію багатьох законів, що в свою чергу дозволяє, дивлячись на рівняння, прогнозувати вигляд його графіка. Прогноз можна одразу ж перевірити [2].

Мультимедійні засоби навчання використовуються у сучасному навчальному процесі, перш за все, як засоби навчання при організації різних видів навчальної діяльності. При цьому, в процесі професійної підготовки використовуються прикладні програмні засоби, які автоматизують процеси контролю навчальної діяльності. Ці прикладні програмні засоби є найбільш популярними, бо вони забезпечують комфортність праці викладача при забезпеченні автоматизації процесів контролю, корегування результатів навчальної діяльності, тестування та психодіагностики [4].

Проведені дослідження показали, що весь комп'ютерний потенціал можна повністю використовувати тільки в рамках досить визначених педагогічних систем. Нова технологія здатна змінювати навчання двома способами: поліпшувати функціонування існуючої системи освіти і трансформувати саму систему освіти. Цей процес схожий на вплив техніки на розвиток суспільства й на сам розвиток технічних систем. Нові технічні системи спочатку існують у межах попередньої структури виробництва та суспільства, але поступово змінюють усе виробництво і разом з ним суспільство.

Вивчення фізики у коледжі, як правило здійснюється за трьома формами організації навчальної діяльності: лекції, практичні заняття і лабораторні роботи [6].

Великий вплив засобів мультимедіа відзначається в галузі навчального експерименту (рис. 1).

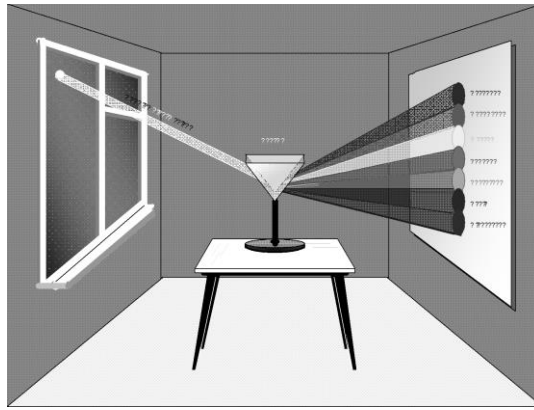


Рисунок 1. Фізичний експеримент з оптики

Інтерфейс програмного засобу зручний як для викладача, так і для студента. Розроблений нами засіб складається із змісту, який ознайомлює користувача в загальному з даним розділом фізики. У пункті “теоретичний матеріал” розглядається три теми: “Елементи теоретичної та електронної оптики”, “Хвильова оптика” та “Квантова оптика”. У кожній темі висвітлюються основні поняття, виводяться формули, демонструється відповідний дослід, переглядаються відео (рис. 2 і рис. 3).

На занятті можна продемонструвати комп’ютерний варіант дослідів, що керуються користувачем. Це дуже зручно, адже є можливість зупинитися у потрібному місті і звернути увагу студентів на певний перебіг подій. Такі демонстрації є дуже корисними.

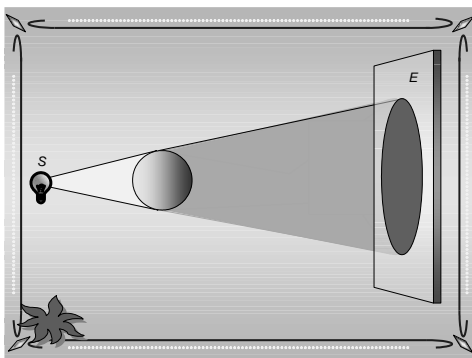


Рисунок 2. Створення тіні

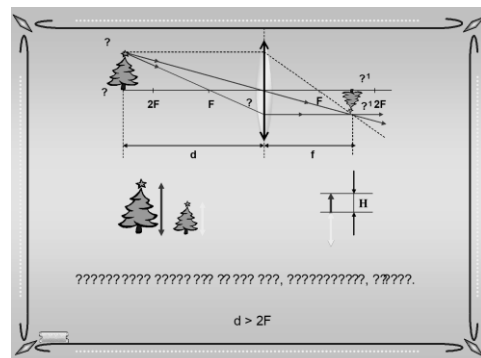


Рисунок 3. Утворення зображення в лінзі

Висновки: Раціональне використання засобів ІКТ сприяє інтенсифікації навчального процесу, оскільки допомагає вивчати матеріал, залишає в пам’яті студентів інформацію у вигляді чітких реальних уявлень, дозволяє розкрити сутність того чи іншого явища, скорочує час для навчання і контролю і, нарешті, підвищує ефективність сприйняття, запам’ятовування, мислення.

Отже, можна прогнозувати, що застосування ІКТ в навчанні вже найближчим часом дозволить суттєво розширити перелік задач, що до цього вирішувались переважно традиційними технологіями навчання. Беручи до уваги вимоги дистанційного навчання, викладачам просто необхідно буде створювати

нове програмне забезпечення, методичні комплекси предметів, бази тестів, контрольних робіт використовуючи ІКТ.

Список літератури

1. <https://fizmet.org/L12.htm>
2. <https://wiki.cuspu.edu.ua>
3. <https://naurok.com.ua/metodika-vikladannya-fiziki-77044.html>
4. <https://vseosvita.ua/library/metodi-j-materiali-distancijnogo-vikladanna-fiziki-464328.html>
5. Журнали «Фізика і астрономі в сучасній школі» 2010-2018 рр.
6. Журнали Фізика в школах України Випуски 2010-2018 рр.

ВИВЧЕННЯ ЯВИЩА ДИФРАКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ДИФРАКЦІЙНОЇ КАРТИНИ ВІД ВОЛОСА

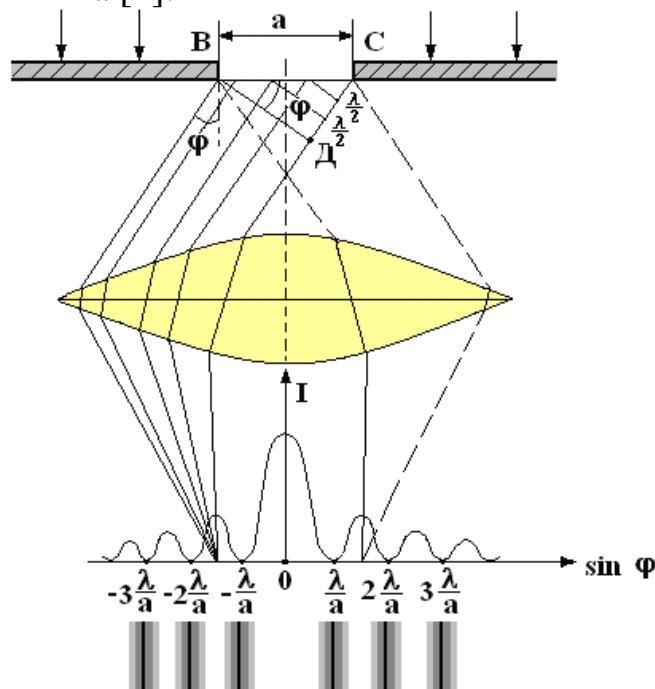
Корнєва Наталія Миколаївна,
кандидат фізико – математичних наук,
доцент кафедри фізики Національного
Університету «Одеська політехніка»

Богданова Олена Наїлівна,
асистент кафедри фізики
Національного Університету «Одеська політехніка»

Метою даної лабораторної роботи є вивчення явища дифракції на прикладі дифракційної картини від волоса та вимірювання товщини цього волоса.

Сукупність явищ, обумовлених хвильовою природою світла, які спостерігаються при його розповсюдженні в середовищі з різкою оптичною неоднорідністю, зветься дифракцією [1].

В роботі дається висновок формули для визначення ширини щілини за допомогою дифракційної картини. На мал.1 показана дифракційна картина від довгої щілини шириною a [2].



Мал.1

Така ж дифракційна картина спостерігається від припони у вигляді стрижня, нитки або волоса людини чи тварини товщиною a . Ця картина спостерігається на фоні незакритого пучка початкового випромінювання. Дослідити цю дифракційну картину можна тільки за межами цього пучка.

В домашніх умовах треба зробити проріз на картоні розмірами : шириною 1 см і довжиною 2 см. В середині цього прорізу треба розмістити волос людини або тварини. Зробити це можна, закріпив його на непрозорих частинах картону.

Далі треба закріпити білий лист (екран). На відстані R від нього треба розмістити картон з волосом. На волос треба направити пучок світла визначеної довжини λ від лазерної вказівки. Останню треба придбати в магазині.

На екрані при цьому виникає дифракційна картина , як показано на мал.2.



Мал.2

Товщина волоса визначається різними методами :

- 1). в залежності від відстані між картоном з розміщеним на ньому волосом і екраном (білим листом) R .
- 2). в залежності від номера k мінімуму дифракційної картини від волоса при сталій відстані до екрану R .

В роботі пропонуються дві вправи, кожна з яких має подрібній хід дій і таблиці для занесення експериментальних даних і результатів обчислення

Робота може бути виконана в домашніх умовах , що дуже важливо в сучасній ситуації в Україні.

Список літератури

1. Воловик П.М. Фізика для університетів.- Київ.ІРПІНЬ: Перун, 2005- 860 с.
2. Навчальний посібник. «Оптика» для студентів усіх спеціальностей», Укл: Н. М. Корнева, М. Є. Дюбченко, О. Н. Богданова.-Одеса : ОНПУ, 2020, 45с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЗАСОБАМИ МУЗИЧНОГО РИТМУ

Кізім Вікторія Миколаївна
тренер – викладач

Чернищенко Тамара Миколаївна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики спорту,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського

Сікорська Лілія Володимирівна
викладач кафедри теорії і методики спорту, Вінницький державний
педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

На сучасному етапі розвитку України в умовах активного реформування освітньої сфери, в тому числі галузі фізичної культури та спорту назріла необхідність пошуку нових ефективних шляхів та засобів удосконалення процесу фізичного виховання молоді. Ефективність навчання та праці студентів значною мірою залежить від ступеню витривалості, рівня розвитку показників сили, гнучкості, координаційних можливостей та інших фізичних якостей.

Про вплив музично-ритмічних рухів і танцювальних вправ на загальний розвиток людини вказували багато відомих вітчизняних та зарубіжних учених минулого і сучасності (Е.Жак-Дальроз, Н.Александрова, Н.Ветлугіна, Т.Т.Роттерс, В.М. Кізім). Щоб виконати під музику певні рухи потрібно володіти високорозвиненим відчуттям музичного ритму [1, 2, 3].

Музика – це емоції, ритм, а ритм – це такий компонент, що найбільш природно використовується в русі. Ритм рухів тісно пов'язаний із ритмом музики де насолода ритмом як руховим так і музичним залежить від його відчуття.

У фізичному вихованні почуття ритму залежить від відчуття простору, часу, точності м'язових зусиль. Почуття музичного ритму ґрунтується на відчутті звуків різної тривалості та визначенні їх тривалості в рухах [2, 4]. З цього приводу Б. Теплов стверджує, що відтворювати музичний ритм можливо тільки на підставі почуття ритму, тобто на основі музичного критерію та рухової активності моторики [5].

Відчуття музичного ритму – це комплексна здібність, куди входять сприйняття, розуміння, виконання, створення ритмічної вправи. Сприйняття музичного ритму - активний процес, в якому бере участь слух, зір і нервово-руховий апарат. Музичні звуки володіють різними властивостями, вони мають висоту, динаміку, тембр, тривалість. Загальна тривалість звуку лежить в основі музичного ритму. Відчуття емоційної виразності музичного ритму і відтворення його складають одну з музичних здібностей людини – музично-ритмічне

відчуття. Воно формується і розвивається у процесі різних видів музичної діяльності, а саме під час слухання музичних творів та виконання ритмічних та танцювальних рухів.

Найефективнішим засобом ритмічного розвитку особистості є музично-ритмічна заняття, які поєднують у собі спеціальні музично-ритмічні вправи та ігри, вправи класичної хореографії, ритмічної гімнастики, елементи бальних, народних та сучасних танців. Використання цих засобів поповнить арсенал майбутніх спеціалістів фізичної культури і спорту великою кількістю різноманітних рухів і вмінням узгоджувати їх з музикою, які можуть бути плідно використані при проведенні занять.

Це зумовило необхідність вивчити рівень відчуття ритму у майбутніх спеціалістів, які будуть працювати в сфері фізичної культури і спорту з різним контингентом людей, використовуючи на заняттях різну музику.

Мета роботи полягала в дослідженні відчуття ритму у студентів факультету фізичного виховання з різних спеціальностей («Середня освіта. Фізична культура», «Фізична культура і спорт», «Здоров'я людини», «Фізична терапія, ерготерапія»).

Для досягнення мети вирішувались наступні завдання:

1. Вивчити і узагальнити сучасний стан питання з цієї проблеми.
2. Дослідити динаміку показників оцінки відчуття ритму у юнаків і дівчат, упродовж 7 років (з 2015 по 2021 рр.).

Дослідження відбувалося під час занять з дисципліни «Ритміка і хореографія» зі студентами факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. У педагогічному дослідженні взяли участь 469 юнаків та 176 дівчат віком від 17 до 22 років.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження: огляд літературних джерел, педагогічне спостереження, комплексний тест контролю відчуття ритму, методи математичної статистики.

У процесі проведення занять з музикою викладач повинен розбиратися на яку долю такту він повинен подавати певні команди для виконання ритмічних вправ та танцювальних кроків. Тому що різні музичні твори (м/р - 2/4, 3/4, 4/4) починають звучати на різні долі такту (сильну, відносно сильну, слабку). Деякі музичні твори розпочинаються із-за такту, з слабкої долі. Подаючи команди викладач повинен точно співвідносити її і з моментом закінчення музичної фрази. Неправильне виконання таких умов порушує метро-ритмічну узгодженість між музичним супроводом та виконанням.

Комплексний тест контролю відчуття ритму виконувався на музичні розміри – 2/4, 3/4, 4/4 з різними завданнями:

1 завдання – студент на музичний розмір 2/4 виконує оплески і рахує музику (8 тактів);

2 завдання – студент на музичний розмір 2/4 одночасно виконує ходьбу на місці, оплески і рахує музику (8 тактів);

3 завдання – студент на музичний розмір 2/4 одночасно виконує ходьбу в русі, оплески і рахує музику (8 тактів).

Аналогічно два завдання досліджувалось і на музичні розміри - 3/4 та 4/4.

Ритмічні тести оцінювалися в балах: правильне виконання 1 завдання оцінювалось в 1 бал; 2-е завдання – в два бали; 3-є завдання в три бали.

Результати дослідження Результати дослідження ритму з музичних розмірів - 2/4, 3/4, 4/4 юнаків та дівчат представлені в таблиці № 1, 2.

Аналізуючи отримані результати ритму у юнаків на м/р – 2/4 (музичні твори – гопак, полька) виявлено, що вони коливаються від 3,1 бала (високий показник) до 2,6 балів (найменший показник). Загальний середній бал відповідає – 2,93 бала.

Результати ритму музичного розміру – 3/4 (музичні твори – вальс, полонез) мають найвищі оцінки. Так, високий показник – 3,5 балів отримано у хлопців в 2016 році, найменший 2,9 балів в 2015 році. Загальний середній бал складає 3,24 бала.

Показники ритму музичного розміру – 4/4 (музичні твори – марш, сучасна танцювальна музика) виявлено, що найкращий результат 3,7 бала юнаки показали в 2019 році та в 2021 роках, найменший в 2015 році, що складає 2,9 бала. Загальний середній бал складає 3,44 бала.

Таблиця 1

Динаміка показників музичного ритму юнаків, які навчаються на факультету фізичного виховання і спорту, в балах

Показники ритму	Рік дослідження						
	2015 (n=56)	2016 (n=75)	2017 (n=81)	2018 (n=64)	2019 (n=67)	2020 (n=55)	2021 (n=71)
Музичний розмір 2/4	2,6±0,6	3,1±0,4	3,0±0,8	3,1±0,2	3,1±0,4	2,8±0,5	2,8±0,2
Музичний розмір 3/4	2,9±0,5	3,1±0,3	3,3±0,6	3,5±0,5	3,2±0,3	3,4±0,2	3,3±0,3
Музичний розмір 4/4	2,9±0,5	3,4±0,4	3,3±1,1	3,6±0,7	3,7±0,6	3,5±0,7	3,7±0,5

У дівчат результати оцінки ритму набагато кращі ніж у юнаків. Як бачимо показники оцінки відчуття ритму коливаються від 3,3 до 3,5 балів і середній бал музичного розміру – 2/4 у дівчат складає – 3,4 бала.

Дослідження результатів ритму 3/4 дозволяють нам констатувати, що рівень показників протягом семи років від 3,6 балів поступово підвищувався до 3,8 балів (2018 році). Але ми бачимо в той же час і зниження показників, яке відбулося в 2020 році до 3,6 бала.

Результати оцінки в балах музичного розміру 4/4 також виявило, що дівчата ритмічно виконують завдання і їх показники знаходяться в межах від 3,8 балів (вища оцінка) до 3,4 бала (нижка оцінка). Середній бал завдань музичного розміру 4/4 у дівчат складає – 3,6 бала.

Таблиця 2

Динаміка показників музичного ритму дівчат, які навчаються на факультету фізичного виховання і спорту, в балах

Показники ритму	Рік дослідження						
	2015 (n=23)	2016 (n=25)	2017 (n=21)	2018 (n=24)	2019 (n=27)	2020 (n=25)	2021 (n=31)
Музичний розмір 2/4	3,3±0,4	3,4±0,4	3,5±0,6	3,3±0,3	3,4±0,7	3,5±0,6	3,4±0,3
Музичний розмір 3/4	3,6±0,5	3,6±0,3	3,7±0,4	3,8±0,5	3,7±0,3	3,6±0,4	3,7±0,3
Музичний розмір 4/4	3,4±0,4	3,5±0,3	3,5±0,9	3,7±0,7	3,8±0,5	3,6±0,6	3,7±0,5

Висновки. Характеристика оцінки показників контролю відчуття ритму з різних музичних розмірів (2/4, 3/4, 4/4) студентів факультету фізичного виховання і спорту виявило, що дівчата по всім показникам випереджають хлопців. Розвиток музично-ритмічного почуття – процес тривалий і різнобічний. Рух є основним засобом розвитку відчуття ритму, природної музикальності, емоційного відгуку на музику, здатності осмислено, усвідомлено сприймати і виконувати їх під музику.

Таким чином ми вважаємо, що основою занять є сама музика та ритмічні рухи, які б безпосередньо повинні бути пов'язані з музичним матеріалом, із засобами музичної виразності, із завданням музичного виховання та навчання.

Список літератури:

1. Кізім В.М., Чернишенко Т.М., Сікорська Л.В. Формування музично-координаційних здібностей студентів факультету фізичного виховання і спорту засобами музично-ритмічних вправ з дисципліни ритміка і хореографія // В. Кізім, Т. Чернишенко, Л. Сікорська // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць (категорія Б). Вип. 11 (30). – Вінниця: ТОВ «Твори», 2021. – С. 67-77.
2. Кізім В.М. Дослідження рівня відчуття ритму у студентів інституту фізичного виховання і спорту / В.М. Кізім // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова Серія №15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт» / Зб. наукових праць / За ред. Г.М. Арзютова. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. – Випуск ЗК (44)14 - С. 319-322.
3. Ротерс Т. Т. Ритм - домінуючий компонент взаємодії фізичного та естетичного виховання у музично-ритмічних заняттях // Теорія і методика фіз. вих. і спорту. / Т. Т. Ротерс. - 2002. - № 2 - 3. - С.146 -148.
4. Словник визначень основних музичних, танцювальних і хореографічних термінів та понять з дисципліни «Ритміка і хореографія» (для студентів денної та заочної форм навчання інституту фізичного виховання і спорту педагогічних університетів) / Укладачі: Т.М. Чернишенко, В.М. Кізім. - Вінниця, 2015. – 67 с.

5. Штифурак В.С., Сікорська Л.В. Теоретико-прикладні аспекти психологічної підготовки спортсмена. – Вінниця: ТВОРИ, 2022. – 232 с. ISBN 978-617-552-066-6

ПРО ЗНАЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ І ХУДОЖНЬОЇ ТВОРЧОСТІ В АРХІТЕКТУРНІЙ ОСВІТІ

Лусь Володимир Іванович,

к.т.н., доцент, професор

Харківський національний університет міського господарства імені О.М.

Бекетова

"Користь, міцність, краса", - тріада, знайдена давньоримським архітектором Вітрувієм майже дві тисячі років назад, і яка вже у той час стала засадничою для вираження архітектурній цілісності. Нині кожне з цих понять має однаково важливе значення на будь-якій стадії архітектурно-художньої творчості. Архітектор, у свою чергу, повинен забезпечити "користь" і зручність у функціональній експлуатації об'єкту, "міцність", надійність і довговічність в конструкціях і матеріалах, "красу", гармонійність і збалансованість просторової композиції будівлі. При цьому складно уявити сучасну архітектуру без використання цифрових технологій, які не лише полегшують процес проектування, але й надають можливість отримання нових знань і інформації.

Практика використання цифрових і комп'ютерних технологій в процесі навчання будь-якого студента у сучасному світі є незамінним інноваційним інструментом, який, у більшості випадків, на жаль, є джерелом архітектурно-художньої творчості. Інновації в науці і техніці дозволяють сприймати таку "електронну" творчість як нову самостійну сферу пізнання мистецтва. Адже використання новітніх технологій при підготовці майбутніх фахівців-архітекторів в університеті є сучасною вимогою, досягнутій стадії розвитку комп'ютерних технологій в суспільстві. Такі інновації забезпечують глобальний розвиток процесу навчальної проектної діяльності. Наука, мистецтво і техніка - поняття, які не зможуть існувати окремо, оскільки кожне з них вносить величезний вклад в навчальний план професійного навчання студентів технічних закладів вищої освіти.

Комп'ютерні винаходи стали основою формування нової електронної і цифрової культури, яка, у більшості випадків, замінює рукописну, друкарську, креслярську і так далі. До достоїнств комп'ютерного проектування відносяться: висока швидкість виконання креслень, підвищення точності і якості роботи, доступність безлічі програмних забезпечень, зокрема, безкоштовні навчальні версії програм для студентів, що надаються розробниками програмного забезпечення для студентів навчальних закладів при реєстрації на офіційному сайті компанії, можливість використання різних мережевих ресурсів для одночасного колективного проектування [1, с. 58], коли над проектом в один і той же час можуть працювати декілька проектувальників, прискорення розрахунків і аналізу при проектуванні, універсальність у форматах кінцевого

результату проектної діяльності, що виводяться для демонстрації викладачеві або замовникові на друк або в макет.

Комп'ютерні засоби дозволили організувати активну пізнавальну діяльність, яка залучає усіх студентів до процесу навчання; підвищити рівень самоосвіти і мотивувати навчальну архітектурно-художню діяльність; забезпечити студентів величезним багажем нових знань, використовуючи різні джерела інформації; отримати доступ до простору інформаційної обізнаності в різних сферах проектування з виконанням різноманітних проектних завдань і використанням новаторських рішень. Але, незважаючи на позитивні сторони, досягнення науково-технічного прогресу чинять подвійну дію на архітектурно-художню творчість. Майбутній фахівець має можливість створювати нові задуми і розширювати можливості втілення ідей в життя [2, с. 358] за допомогою графічних програм для проектування, дизайну і рендерінгу. В той же час з'являється проблема копіювання існуючих наукових і технічних ідей, використання інформаційних джерел в якості основного потоку інформації, що є перешкодою для розвитку світогляду студентів і становлення в їх свідомості індивідуально-орієнтованих архітектурних образів.

Основним завданням, що стоїть перед архітектурною освітою в сучасному суспільстві, є досягнення такого рівня профільного навчання, який зможе гарантувати художньо-мистецький підхід до кожної людини в умовах використання цифрових технологій в архітектурному проектуванні [1, с. 135]. Проте зайва автоматизація усіх процесів спричиняє за собою немало негативних наслідків: студенти менше використовують друковані літературні видання, а, отже, їм складніше робити самостійні висновки, приймати рішення або виконувати завдання самостійно, створювати нові проекти і утілювати їх в життя без комп'ютерних програм. Це призводить до зменшення взаємодії і спілкування між людьми в суспільстві, все частіше орієнтує студентів на електронну допомогу комп'ютера, загальмовує самостійне вираження думок вголос і формування творчого мислення, що несприятливо відбивається на подальшій професійній діяльності майбутнього архітектора, розвитку його комунікативних зв'язків в суспільстві.

Художня творчість є невід'ємною частиною для становлення особи майбутнього архітектора, а також отримання навичок втілення ідей на папері і розвитку об'ємно-просторового мислення. Вірний підхід до навчального плану архітектурної спеціальності в перші роки навчання включає тільки дисципліни, що розвивають творчі здібності студента, а виконання архітектурних нарисів, ескізів, малюнків, робочих макетів і просторових композицій сприяє формуванню основних навичок в процесі проектного пошуку для зорового аналізу рішень і внесення змін до об'ємної або просторової композиції шляхом творчого мислення. Початком використання студентом цифрових технологій є період, коли студент сам може знайти творче рішення, що відповідає усім вимогам, що пред'являються, наприклад, до об'ємно-просторової композиції.

Можна зробити висновок, що комп'ютер і будь-які інформаційні технології є тільки допоміжним інструментом [1, с. 137], який повинен допомагати

розвивати нові здібності на всіх напрямках навчальної діяльності, а не ставати універсальним засобом, замінюючим будь-яку сферу діяльності у сфері вищої архітектурної освіти. При навчанні студентів по напрямку "Архітектура" в Харківському національному університеті міського господарства імені О.М. Бекетова в Інституті архітектури, дизайну і образотворчого мистецтва на кафедрі "Основ архітектурного проектування" в кожному семестрі курсове проектування у рамках дисципліни "Архітектурне проектування" полягає в розробці проекту будівлі заданого функціонального призначення. Наприклад, в 3-му і 4-му семестрах по дисципліні "Архітектурне проектування" розробляються, відповідно, проекти індивідуального житлового будинку на одну сім'ю і громадського кафе.

Перша складова тріади Вітрувія "користь" реалізується на попередньому етапі в роботі над проектом. При цьому відбувається вивчення особливостей і норм проектування будівель заданого в курсовому проекті типу, порівняння проектів існуючих будівель-аналогів, спроектованих і побудованих в Україні і за кордоном. Цей етап вносить дуже значний вклад у виховання розвитку творчого мислення, звички оволодівати переробляти і використати знання, отримані в ході освоєння дисциплін і з літературних джерел. У список рекомендованої літератури входять: підручники і навчальні посібники, методичні вказівки, а також чинні в Україні будівельні норми і правила. Студент знайомиться з цим документом і вибирає вимоги, які пред'являються до будівлі, залежно від її призначення: містобудівні, архітектурно-художні, об'ємно-планувальні, санітарно-гігієнічні, протипожежні, теплозахисні, акустичні, естетичні і інші.

Далі відбувається формування архітектурного задуму проекту, який утілюється на етапі ескізування. Зупинившись на кращому, з точки зору студента і викладача, варіанті, робиться його подальше детальне опрацювання, уточнення і усунення можливих невідповідностей і приведення виконаної "картинки" до конкретних існуючих архітектурно-будівельних конструкцій, які можуть нести, призначену для них в проекті, функцію. Тут проявляється друга складова тріади - "міцність".

"Краса" проектного рішення проявляється в гармонії зовнішнього і внутрішнього вигляду будівлі, поєднанні його з розташованими поблизу будівлями і спорудами та органічним "вливанням" об'єкту проектування в довкілля. Накладення кольору і текстури, оточення, інтер'єрів приміщень і деталей "пожвавлення" проекту є завершальним штрихом цього етапу.

Розробка інформаційної моделі (ВІМ) будівлі (архітектурна частина) виконується з використанням навчальної версії віртуального програмного середовища ArchiCAD (рис. 1, 2). Студент дістає можливість детально пропрацювати конструктивне рішення, фасади, інтер'єр і інші деталі проекту, подивитися на свій проект з усіх можливих ракурсів, запроектувати освітлення, накласти тіні від навколишніх об'єктів і так далі.



Рис. 1. Проект кафе (з використанням комп'ютера та навчальної версії програми ArchiCAD).



Рис. 2. Візуальна (3D) модель кафе.

Архітектура існує, щоб облаштувати громадське просторове середовище для зручної експлуатації людиною, передусім, плануючи довкілля матеріально, тобто розробляючи просторову структуру, використовуючи не лише цифрові технології, але і, передусім, художні навички, отримані в ході вивчення профільних дисциплін [3].

Виконання комплексного проекту, що включає застосування творчого підходу в пошуку ідеї і розробці оригінального рішення і комп'ютерного

моделювання допомагає студентові краще засвоїти матеріал і придбати знання, уміння і навички, необхідні в майбутній роботі.

Інноваційне застосування цифрових і комп'ютерних технологій, а також ВІМ- технологій усередині курсів стандартних дисциплін "Архітектурне проектування" стирає межу між навчальним проектуванням і проектуванням в архітектурних майстернях. Це значно підвищує мотивацію студентів в освоєнні навчальних дисциплін, залучає їх до творчого процесу проектування, розширює кругозір і стимулює до отримання нових професійних знань, необхідних майбутньому архітекторові.

Список літератури:

1. Кобер О. И., Саттаров Д. Н. Проблемы архитектурного образования: художественное творчество при компьютерном проектировании // Молодой ученый. – 2017. – №21.1. – С. 135–137. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/155/44139/>.
2. Меерович М. Технология творческого мышления / М. Меерович, Л. Шрагина. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 495 с.
3. Шубенков М. В. Проблемы архитектурной деятельности в условиях развития компьютерных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archvuz.ru/2006_3/14.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНОЗЕМЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Ничипорук Олена Миколаївна

старший викладач кафедри українознавства
Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

На кінець 2021 року в Україні у закладах вищої освіти навчалось близько 50 тис. іноземних громадян із майже 120 країн Азії, Африки, Латинської Америки, країн Європи, арабських країн. Дуже важливим було питання вибору мови навчання.

Протягом десятиліть мовою, якою навчалися іноземці, була російська. Після того як Україна отримала статус суверенної незалежної держави і навчання у вишах України почало проводитись українською, іноземці обирали російську, особливо студенти з країн пострадянського простору. Згодом, коли з'явилася можливість навчатися українською, такі студенти пояснювали свій вибір на користь російської тим, що ще не визначилися, де будуть проживати й працювати після закінчення університету, що вся наукова, навчальна література написана російською.

До того ж, студенти враховували і реальну мовну ситуацію в тому регіоні, де вони планували здобувати освіту. Звичайно, студенти дослухались і дослухаються до думки друзів про певний заклад, враховують думки й поради родичів, що теж колись навчалися в Україні. Вплив на вибір майбутнього студента також мають ті люди, тобто суб'єкти підприємницької діяльності, які супроводжують іноземця з моменту отримання запрошення до прибуття у виш.

Згідно зі статтею 48 закону України «Про вищу освіту» в редакції 13 березня 2016 року, мовою викладання у закладах вищої освіти є державна мова. Зараз студенти здебільша обирають англійську як мову викладання їм навчальних дисциплін. При цьому виш забезпечує вивчення студентами державної мови як окремої дисципліни.

Згідно зі статистичними даними Міністерства освіти і науки України, половина студентів-іноземців протягом 2015–2016, 2016–2017 навчальних років здобувала освіту українською. У більш ніж 30% викладання велося російською. Англійською близько 10%.

Останні роки кількість іноземних громадян, що віддали перевагу англійській, зростає. Студенти, які прибули до ВНМУ ім. М.І. Пирогова, обрали англійську. Обравши місто і навчальний заклад у цьому місті, іноземці потрапляють у певне мовне середовище. Якщо на заході України студентів оточують у переважній більшості україномовні люди, то у Вінниці мовне середовище – це здебільшого суржик і російська. З початком воєнних дій на території України ті студенти, що залишилися в місті, чули українську частіше. Тобто навчальні дисципліни викладаються англійською, є окремий навчальний предмет «Українська мова як

іноземна», де студенти опановують українську літературну мову, і є повсякденне життя, в якому – суржик, російська і трохи української. Чому трохи? Студенти самі зазначають, що до них здебільшого звертаються російською, мовляв, вінничани звикли до того, що іноземці розмовляють російською.

Адаптація студентів, які навчаються англійською, проходить складніше, цей процес є більш тривалим, що часто негативно позначається на психологічному стані і, звичайно, на результатах навчання першокурсників.

Часто студенти не розуміють, чому велика кількість вінничан не розмовляє в повсякденному житті українською. Часто іноземців, особливо більш допитливих, дратує те, що, скажімо, вони вивчають певну граматичну форму чи модель як норму, а в побуті чують інше. Наприклад, студенти знають «Котра година?», а чують у повсякденні «Скільки годин?». На заняттях відпрацьовуються дієслова у наказовому способі, зокрема, «ходімо», а студенти чують слово «пішли» як наказовий спосіб. Через це один старшокурсник втрапив у неприємну ситуацію, коли усю групу покликали до навчальної кімнати в лікарні, сказавши саме: «Пішли!». Хлопець не зрозумів, залишився в коридорі. Студенти дещо дратуються, коли викладач вживає, наприклад, слово «наступний», а вони чують серед українців «слідуючий»... Тому виходить, що українська, яку вони вивчають як дисципліну у виші, не повністю задовольняє їхні потреби під час спілкування в магазинах, лікарнях, банках, транспорті тощо. Виникає психолінгвістичний дисонанс: навіщо вивчати українську, якщо більшість населення спілкується російською або не зрозумілим їм суржиком.

Тому правильний психолого-педагогічний супровід іноземних громадян у перший рік проживання в Україні, пояснення на основі життєвих ситуацій важливості вивчення української мови, демонстрації її функціонування в медичних закладах, офіційних документах тощо додають упевненості іноземцям у необхідності володіння мовою країни навчання.

Протягом 2018–2020 років відмічалось збільшення кількості іноземців, які обирали англійську як мову навчання, проте прибували до ВНМУ не на початку навчального року, а в березні–квітні з метою оволодіння навичками елементарного спілкування українською на побутовому рівні. Програма курсу мовної підготовки укладена на основі програми «Українська мова як іноземна» для іноземних слухачів підготовчих факультетів чи відділень вищих навчальних закладів МОЗ України, затвердженої 2015 року.

Мета курсу – знайомство з фонетичною системою української мови, оволодіння навичками літературної вимови, пізнання особливостей граматичної системи української мови, практичне оволодіння мінімальним лексичним запасом для спілкування в україномовному середовищі на побутовому рівні, вихід на елементарний рівень комунікації.

Викладачами кафедри українознавства ВНМУ ім. М. І. Пирогова, зосібна проф. Г. Василенко, ст. викл. О. Ничипорук, ст. викл. С. Чернякевич, викл. В. Лісовою створено підручник «Крокуємо разом». Відібрано фонетичний, граматичний, лексичний матеріал, що відповідає комунікативним потребам іноземців, які живуть і навчаються в Україні. Пропоновані лексичні теми

відповідають найтипівішим мовним ситуаціям. Системне подання лексичного матеріалу передбачає роботу над формуванням словникового запасу. Кожне заняття містить фонетичний матеріал, орфоепічний, граматичний матеріал, пов'язаний з лексичною темою. Теоретичний матеріал подається стисло, у схемах і таблицях. Основна увага приділяється комунікативним вправам, текстам, діалогам. Кожне заняття містить словник, де зібрані й описані найуживаніші слова та словосполучення. Підручник розрахований переважно на аудиторну роботу, деякі завдання пропонуються для самостійної роботи. Лексичні теми представляють побутову та навчальну сферу спілкування.

Для іноземних громадян, які здобувають медичну освіту, мова є не об'єктом вивчення, а інструментом для здобування знань, вона є одним із найважливіших засобів адаптації до нового соціокультурного простору.

АКТУАЛІТЕТИ НАВЧАННЯ УПРОДОВЖ ЖИТТЯ ЯК УМОВИ ЦІЛОЖИТТЄВОГО ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ

Прокопенко Вікторія Вікторівна,
к.філос.н., викладач,
Полтавський державний медичний університет

Гончаренко Наталія Іванівна,
к.істор.н., доцент
Полтавський державний медичний університет

Протягом останніх десятиліть спостерігається зростаючий інтерес до навчання та освіти дорослих. Виклики економічного, політичного, соціокультурного, етичного характеру потребують від людства безперервного звернення до освіти, яка у ХХІ ст. стала визначальним фактором суспільного прогресу.

Питання функціонування освіти дорослих в Україні, на жаль, перебуває у стані законодавчої невизначеності. Відсутність прийнятого закону про освіту дорослих залишає невирішеними численні проблеми. Так, зокрема серед пріоритетних кроків для їх вирішення вважаємо наступні: визначення завдань, напрямків, принципів функціонування системи освіти дорослих, артикулювання чіткої термінології, вирішення питань, що стосуються провайдерів освіти дорослих.

Апелюючи до Закону України «Про освіту» (редакція від 27.10.2022 р.) освіта дорослих, що є складовою освіти впродовж життя, спрямована на реалізацію права кожної повнолітньої особи на безперервне навчання з урахуванням її особистісних потреб, пріоритетів суспільного розвитку та потреб економіки. Складниками освіти дорослих є:

- післядипломна освіта;
- професійне навчання працівників;
- курси перепідготовки та/або підвищення кваліфікації;
- безперервний професійний розвиток;
- будь-які інші складники, що передбачені законодавством, запропоновані суб'єктом освітньої діяльності або самостійно визначені особою [1].

У зв'язку із відсутністю чіткого законодавчого визначення саме поняття «освіта дорослих» має поліваріантне трактування. Так, американський дослідник М.Ноулз визначив вузьке, широке та сукупне значення цього феномену. Вузьке розуміння освіти дорослих вчений пов'язує із комплексом організованих дій, спрямованих на освіту дорослих, що здійснюються різними суб'єктами освітньої діяльності. Широке – із самим процесом навчання дорослих, а сукупне – об'єднуючи попередні два, формує цілісний концепт освіти дорослих, що

реалізується в соціальній практиці у вигляді соціального інституту з надзвичайно широкими завданнями [2].

У даному контексті цінними є думки Л.Лук'янової щодо вихідних позицій освіти дорослих і тих функцій, які вона забезпечує. Так, дослідниця зауважує, що:

1) в умовах зміни соціальних ідеалів, уявлень і буття людини в цілому, освіта забезпечує стабілізуючу функцію і відкриває можливості для пристосування до нових умов.

2) освіта забезпечує процес соціалізації людини й наступності поколінь, вона є середовищем комунікації, через неї відбувається залучення до світових цінностей, досягнень науки і техніки.

3) освіта прискорює процес розвитку й становлення людини як особистості, забезпечує формування її духовності, ціннісних орієнтирів, моральних принципів

4) освіта покликана допомогти людині побачити проблеми, суперечності цього світу, розпредметити їх, знайти нові комбінації відомих елементів і своєю діяльністю створити відсутні елементи для того, щоб інсайт, творче осяяння уможливило нову діяльність задля творення культурних цінностей.

5) в умовах девальвації загальнокультурної компоненти, превалювання прагматично-утилітарних тенденцій освіти дорослих як сфера духовного виробництва виконує роль посередника між культурою й особистістю, яка здійснює вибір культурно-освітніх цінностей, культурних моделей, і у такий спосіб сприяє гармонізації і стабілізації сучасної соціокультурної ситуації [3, с.15-16].

У Рекомендаціях ЮНЕСКО щодо навчання й освіти дорослих від 13 листопада 2015 року зазначено, що освіта дорослих є центральним компонентом навчання впродовж життя. Дорослі можуть повторно здобувати освіту з багатьох причин, а саме:

- надолужити пропущену з певних причин початкову та/або середню освіту;
- розвивати базові навчальні навички, зокрема грамотність;
- удосконалювати нові професійні навички та досвід для того, аби адаптуватися до змін на ринку праці, кар'єри або для постійного професійного розвитку;

- продовжувати навчання для особистого вдосконалення й дозвілля;
- брати повноцінну участь у суспільному житті та демократичних процесах.

Крім того, освіта дорослих має неабияку цінність для особи та підвищує якість її життя, оскільки:

- відіграє ключову роль у здійсненні інших прав людини, наприклад, права на працю, здоров'я, участь у культурному й суспільному житті;

- емансипує економічно та соціально маргіналізованих дорослих, даючи їм змогу зрозуміти і трансформувати через критичне сприйняття причини їхньої маргіналізації, зокрема шляхом виходу з бідності;

- розвиває компетенції та знання, необхідні для участі в житті суспільства;
- сприяє активному громадянству (active citizenship).

У 2022 році було опубліковано Five Global report on adult learning and education (GRALE 5). За його висновками, люди в усьому світі дедалі більше усвідомлюють, що вони живуть у час великої невизначеності, головну роль у якій відіграла пандемія COVID-19. Її вплив проявився багатьма чинниками, продемонструвавши значну нерівність у доступі до якісної шкільної та неформальної освіти. Пандемія також показала, що світ став все більш взаємозалежний, але це не може повною мірою вирішити проблеми нерівності та соціальної справедливості [4].

У міру того, як економіка та відповідно суспільство змінюються освіта дорослих далеко виходить за рамки відповіді на потреби ринку праці. Можливості для зміни кар'єри та перекваліфікації мають бути пов'язані з широкими реформами системи освіти, які передбачають створення кількох гнучких шляхів навчання. Замість того, щоб бути адаптивною за характером (незалежно від змін на ринку праці, технології чи навколишнього середовища), система освіти дорослих має бути переконцептуалізована навколо навчання, яке є справді трансформаційним. Ми знаємо, що характер зайнятості може різко змінитися протягом одного життя. Самі по собі технологічні рішення не досягнуть цих цілей, вони повинні супроводжуватися та підкріплюватися радикальними змінами в тому, як ми сприймаємо один одного та своє місце в природі. Таким чином, освіта має бути спрямована на зміну того, як ми думаємо (краще розуміємо світ), відчуваємо (співчувати іншим) і діємо (щоб змінити свою поведінку на краще).

Список літератури

1. Закон України про освіту. URL: Режим досвіду: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 20.12.22)
2. Knowles M.S. The modern practice of adult education: from pedagogy to andragogy / Malcolm Shepherd Knowles. – London: Cambridge Book Company, 1980. – 400 p.
3. Лук'янова Л. Феномен освіти дорослих у контексті розвитку освіти упродовж життя /Л. Лук'янова. Дидаскал. Часопис. Полтава, 2012. С.14-19 .
4. 5th global report on adult learning and education: citizenship education: empowering adults for change. UNESCO Institute for Lifelong Learning. 12 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381669> (дата звернення: 20.12.22)

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА – МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ

Ромаш Іван Романович

к.мед.н., доцент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології
Івано-Франківський національний медичний університет

Тимків Ігор Степанович

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології ім. проф. І.Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Близнюк Марія Володимирівна

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Венгрович Оксана Зіновіївна

к.мед.н., доцент кафедри загальної
практики - сімейної медицини та реабілітації
Івано-Франківський національний медичний університет

Боцюрко Юрій Володимирович

к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №2 та медсестринства
Івано-Франківський національний медичний університет

В сучасних умовах ринку праці та особливостей працевлаштування, зростають вимоги до професійної компетентності випускників, що обумовлює якісно нові форми та методи вищої освіти, спрямовані на створення цілісної системи безперервної освіти, на розширення сфери самостійної діяльності студентів, які формують навички самоорганізації та самоосвіти.

За шестирічний термін навчання у вузі студент-медик повинен навчитися самостійно творчо працювати над учбовою та науковою літературою, використовуючи надалі набуті знання біля ліжка хворого. В процесі самостійної роботи розкриваються здібності людини, формуються її переконання, якості як творчої особи.

Надбання студентами умінь і навиків самостійної роботи переслідує більш глибоку мету, ніж забезпечення високої успішності (вираженої в балах, рейтингах) в період навчання. Мова йде про те, щоб забезпечити майбутньому спеціалісту постійний професійний ріст протягом усієї його діяльності. Адже відомо, що потік науково-технічної інформації подвоюється кожні 8 років. Отже, якщо лікар протягом 8-10 років не слідкував за розвитком своєї галузі знань - то він може починати навчання у вузі заново і цей повторний курс не втратить для нього новизни.

Самостійну роботу студента слід розуміти не лише як домашню (хоча остання являється досить важливим фактором в розширенні та закріпленні знань), але і як усю сукупність його занять, зокрема, це:

- уміння слухати лекцію, раціонально її фіксувати, робота над конспектом після лекції;
- робота над учбовою, науковою літературою, довідниковими матеріалами, першоджерелами, документальними матеріалами;
- самостійна робота біля ліжка хворого, (анамнез, об'єктивне клінічно-лабораторне дослідження, аналіз і синтез отриманих даних);
- самостійна робота з приладами, апаратурою;
- складання наукових звітів, рефератів;
- диференціальна діагностика, постановка діагнозу, призначення комплексного лікування, профілактика захворювання у даного конкретного хворого.

Головною ланкою по здійсненню процесів навчання і виховання студентів є кафедра. Діяльність кафедри в цьому напрямку в цьому напрямку багатогранна. Звичайно, з перших же занять студент повинен потрапити під дію цілої системи підготовки, яка переслідує мету навчити його працювати самостійно. Рекомендації і умови для роботи в цьому плані студент повинен мати на кафедрах уже з першого курсу. Наприклад: уміння слідкувати за думкою лектора, записувати головне, доповнення конспекту матеріалами з рекомендованої літератури. Конспектування активує мислення, процес засвоєння, дозволяє швидше відновити в пам'яті забуте, тренує пам'ять, укріплює її.

Щодо клінічних кафедр, тут слід перебудовувати проведення практичних занять, адже якраз у клініці студент вперше знайомиться з основними лікарськими спеціальностями, робить для себе вибір. В основу перебудови учбового процесу повинна бути покладена педагогічна доктрина: добиватися студента не лише засвоєння максимуму знань, а володіння знаннями, як інструментом для майбутньої творчої діяльності.

На клінічних кафедрах на практичних заняттях проводиться вирішення ситуаційних задач. Вирішення ситуаційних завдань сприяє найкращому засвоєнню теоретичного матеріалу, клінічному мисленню і вмінню використовувати теоретичні знання в конкретній ситуації в клініці. Вирішення ситуаційних задач стимулює студента до творчої думки, сприяє формуванню клінічного мислення.

Ми не одержуємо також належної віддачі від курації хворих на практичних заняттях, яка проводиться в терапевтичному відділенні не 1:1, а 1:2 або 1:3, тобто одного пацієнта курають два або три студента.

Слід визнати, що студентами самостійна робота досконало не виконується. Практично на всіх кафедрах в традиційну структуру практичних занять вводяться активні методи навчання. На нашу думку, цьому надзвичайно сприятиме введення в Івано-Франківському національному медичному університеті «залікової книжки» виконання практичних навиків, що спонукає

студента приходити на клінічну базу після занять та під керівництвом/за допомогою викладача засвоювати методики обстеження хворого.

Звичайно, в засвоєнні практичних навиків студентами важливе значення має створення оптимальних умов для забезпечення педагогічного процесу:

- наявність тематичних хворих;
- плідотворна робота студентів на чергуваннях;
- участь студентів в наданні невідкладної допомоги;
- вправи на фантомах;
- створення тематичних учбових кімнат;
- наявність сучасної діагностичної та лікувальної апаратури;
- робота біля ліжка хворого на практичних заняттях.

Важливе значення у побудові навчального процесу має впровадження навчально-дослідницької роботи студентів, яка базується на вмінні розбиратися в проявах хвороби, інтерпретації даних, викладених в історії хвороби, правильно читати результати аналізів, проводити диференційну діагностику і визначати тактику лікування. Елементи науково-дослідницької роботи містить активна участь студентів у наукових гуртках. Це питання також потребує постійного вдосконалення. Саме самостійна робота студентів під керівництвом викладача, а не опрацювання фрагментів наукових робіт працівників кафедр сприяють активному науковому пошуку, осмисленню, аналізу отриманих даних.

Підготовка лікарів з кожним роком ускладнюється. Це пов'язано з безперервним прогресом медичної науки і практики, що зумовлює збільшення об'єму інформації, сучасних методів діагностики, лікування, які широко впроваджуються в клінічну практику. У зв'язку з цим використання існуючих до недавнього часу традиційних методів навчання студентів не дозволяє повністю засвоїти учбову програму. Вихід з такого положення – постійний цілеспрямований пошук нових науково обґрунтованих принципів (методів) навчання.

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ (КОНСТАТУВАЛЬНИЙ ЕТАП)

Тимченко Алла Анатоліївна,
Кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри початкової та дошкільної освіти,
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського

Єрошенко Кароліна Іванівна
Студентка-магістрантка спеціальності 013 Початкова освіта
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського

Необхідною передумовою визначення ефективності процесу формування здоров'язбережувальної компетентності здобувачів початкової освіти є окреслення й обґрунтування критеріїв і показників рівнів сформованості досліджуваної якості. Критерії розглядали як систему ознак, на підставі яких відбувається визначення, оцінка, класифікація та науково-методичне обґрунтування результатів педагогічних та психологічних процесів, зумовлених методикою формування здоров'язбережувальної компетентності здобувачів початкової освіти [1, с. 34].

Виявлення рівнів сформованості здоров'язбережувальної компетентності здобувачів початкової освіти за кожним із виокремлених критеріїв було здійснено за комплексом діагностувальних завдань.

Когнітивний критерій: Показник: обізнаність з ознаками здоров'я.

Завдання: «Я думаю, що здорова людина така:..».

Мета: виявити наявність обізнаності дітей з ознаками, притаманними здоровій людині.

Матеріал: методика незакінченого речення «Я думаю, що здорова людина така:..».

Процедура виконання: дітям пропонувалося продовжити думку «Я думаю, що здорова людина така:..».

Методичний коментар: спілкування відбувалося з кожною дитиною індивідуально. Дитині, яка називала до 12 ознак здорової людини, нараховувалося 4 бали. Вважалося, що вона має повну обізнаність з ознаками здоров'я. Якщо було названо до 9 ознак здорової людини – 3 бали – це неповна обізнаність. За 6 ознак здорової людини дитина отримувала 2 бали, що свідчило про часткову обізнаність. За 3 ознаки – 1 бал – мінімальна обізнаність з ознаками здоров'я.

У результаті аналізу отриманих відповідей було встановлено, що більшість дітей сприймає здоров'я як стан «не хвороби», частина опитуваних близько (23%) змогли дати відповідь на запитання «Я думаю, що здорова людина така»:

«...яка не кашляє і їй не треба пити пігулки», «...у якої нічого не болить», «...яка не ходить до лікаря». Деякі відповіді дітей розкривали зовнішні ознаки, на їхню думку, здорової людини: «...не худа», «...з рум'яними щічками». Здоров'я часто асоціювалося у дітей з настроєм людини: «Я думаю, що здорова людина весела, часто сміється», «...не плаче, не скаржиться, що в неї щось болить». Переліку ознак здорової людини, які б у комплексі характеризували і фізичне, і соціальне, і психічне, і духовне здоров'я, у відповідях дітей не було.

Показник: обізнаність із чинниками збереження здоров'я.

Завдання: «Що потрібно для здоров'я?»

Мета: виявити обізнаність дітей із чинниками збереження здоров'я, які є основою здоров'язбережувальних життєвих навичок.

Матеріал: гра «Торбинка здоров'я», торбинка із тканини; картинки, які відображають чинники збереження фізичного, соціального, психічного і духовного здоров'я, іграшки, предмети відповідно до теми.

Процедура виконання: дитині було запропоновано з «Торбинки здоров'я» виймати предмети і картинки, що стосувалися змісту дванадцяти життєвих навичок, в основі яких закладені чинники збереження здоров'я, і пояснювати, чим корисні предмети або дії, зображені на картинці, для здоров'я людини.

Дітям ставили такі навідні запитання:

Що має їсти дитина, щоб бути здоровою?

Як і де можна використовувати м'ячі, кеглі, мотузки, скакалки, обручі?

Як необхідно доглядати за тілом, щоб воно було чистим?

Як спілкуватися з людьми, щоб у всіх був гарний настрій?

Що треба робити, якщо людина чимось засмучена?

Як треба себе поводити, коли щось робиш разом з іншими дітьми?

Чи можна вередувати, якщо у тебе поганий настрій?

Методичний коментар: Якщо пояснення дитини було повним, вона самостійно наводила приклади, за кожену відповідь їй нараховувалося 3 бали. Якщо відповідь була непоширена, пояснення надавалися дитиною лише після додаткових запитань дорослого, нараховувалося 2 бали. Якщо відповідь була короткою, дитина не могла надати жодних пояснень, їй нараховувався 1 бал. 0 балів нараховували у разі відсутності відповіді. Набрані 24–18 балів свідчили про сформовану у дитини обізнаність із чинниками збереження здоров'я; 17–11 балів – про неповну сформовану обізнаність; 10 і менше балів – про часткову або відсутність обізнаності з чинниками збереження здоров'я.

З'ясовуючи обізнаність здобувачів початкової освіти із чинниками збереження здоров'я, ми отримали такі результати у дітей за достатнім рівнем (27%); за середнім (37%) і за низьким (36%).

Проілюструємо прикладами наявну обізнаність дітей із чинниками збереження здоров'я. Зображення продуктів харчування викликало такі міркування дітей: «Овочі і фрукти – корисні для здоров'я», «Каші треба їсти – від них сила», «Чіпси не можна дітям їсти, вони погані для здоров'я», «Молоко для дітей корисне».

Картинки із зображенням спортивного інвентарю, скакалок, м'ячів

спрямували дітей на міркування про користь для здоров'я рухової активності: «Краще бігати, ніж займатися малюванням», «М'ячем можна разом гратися, веселіше», «Я люблю стрибати в яму з піском, будуть сильні ноги», «Стрибати через скакалку корисно для фігури».

Предмети догляду за тілом і засоби гігієни стимулювали такі відповіді дітей: «милом руки миють, щоб були чисті», «це зубна щітка, у мене схожа є, я нею чищу зуби», «чистота – це здоров'я», «корисно ще в сауну ходити», «взимку треба руки кремом мазати, щоб шкіра не пересихала»; відмовлялися відповідати або казали: «не знаю, чи буду я здоровим, коли буду чистим», «Я шампунь не люблю, від неї очі печуть, коли мама миє мені голову».

На сюжетні картинки, де були зображені різні сцени спілкування дітей, реагували таким чином: «діти спокійно розмовляють – це добре», «діти сваряться – так не можна, треба помиритися»; «говорити треба спокійно, а діти кричать – це погано», «діти посміхаються, не сваряться – так правильно»; дехто з дітей зазначали: «Я не знаю, про що діти на картинці розмовляють. Вони сердиті, може, сваряться», «Діти розмовляють, а який у них настрій, я не знаю», «Я не розумію, як треба спілкуватися з людьми, щоб був гарний настрій»; діти пояснили: «Я розмовляю так, як зі мною діти розмовляють. Як треба, я не розумію».

Показник: знання правил здорового способу життя.

Завдання: «Шлях до здоров'я».

Мета: виявити наявність у дітей знань правил здорового способу життя.

Матеріал: методика виготовлення колажу «Шлях до здоров'я», картинки, на яких зображено дії, що відповідають здоровому способу життя.

Процедура виконання: дітям було запропоновано зробити колаж із картинок здоров'язбережувального змісту, на яких зображено: споживання їжі, корисної для здоров'я; заняття фізичною культурою, рухливими іграми; догляд за чистотою тіла, приміщення; зміна видів діяльності, прогулянки на природі; дружнє спілкування; вияв співчуття; відмова від шкідливих для здоров'я пропозицій; спільні заняття з дітьми; позитивне ставлення до себе; прийняття рішень; позитивні емоції; досягнення мети тощо. Кожна дитина виконувала завдання індивідуально.

Методичний коментар: дитині, яка відобразила в колажі до 12 ознак здорового способу життя, нараховувалося 4 бали, що свідчило про ґрунтовність її знань про правила здорового способу життя. Якщо було названо до 8 ознак здорового способу життя – 3 бали, що свідчило про достатні знання. За 4-0 ознаки здорового способу життя дитина отримувала 2 бали, що свідчило про поверховість або відсутність знань.

Аналіз робіт учнів засвідчив, що для 58,4 % дітей правила здорового способу життя пов'язані саме із збереженням фізичного здоров'я: «Щоб бути здоровим, треба рухатися, гарно їсти і бути чистим», «Той, хто не лінується робити ранкову гімнастику і загартовується, не хворіє», «Хто гарно їсть, той росте здоровим». Лише 4,8 % дітей використали для колажу картинки, які стосуються всіх сфер здоров'я: «Людина буде здорова, якщо буде займатися фізкультурою, їсти

корисну їжу, буде веселою, не сваритиметься з людьми», «Для здоров'я людини важливо, щоб її любили, берегли», «Якщо у людини є друзі, то й настрої у неї гарний, і здоров'я є».

Прояв сформованості здоров'язбережувальної компетентності здобувачів початкової освіти у контексті мотиваційно-ціннісного критерію ми визначали за допомогою методики альтернативного вибору «Що для людини найважливіше в житті», методики «Обери картинку», тест «Мотивація на здоровий спосіб життя».

Мотиваційно-ціннісний критерій.

Показник: домінантність здоров'я в системі цінностей особистості.

Завдання: «Що для людини найважливіше в житті?»

Мета: з'ясувати, чи ставляться діти до здоров'я, як до важливої життєвої цінності.

Матеріал: методика альтернативного вибору «Що для людини найважливіше в житті?».

Процедура виконання: дітям було запропоновано низку запитань альтернативного характеру, що передбачали можливість вибору однієї з двох цінностей. У кожному запитанні постійною складовою було «здоров'я»: Бути веселим чи здоровим? Бути здоровим чи розумним? Бути сильним чи здоровим? Бути здоровим чи щасливим? Бути здоровим чи багатим? Бути всім потрібним чи здоровим? Бути здоровим чи красивим? Бути добрим чи здоровим?

Методичний коментар: за надання переваги здоров'ю у 6–8 випадках вибору нараховувалося 3 бали, що засвідчувало пріоритетність цінності здоров'я; за 3–5 випадках вибору – 2 бали, що засвідчувало, що здоров'я важливе для дитини; за 1–2 випадки вибору – 1 бал – дитина не вважає здоров'я цінністю.

Аналіз відповідей дітей засвідчив, що вони віддали перевагу поняттям «добрий», «красивий», «веселий», «сильний». «Здоровий» у них асоціюється з вищезазначеними поняттями, тому як особистісну цінність вони його майже не виокремлюють. «Якщо я весела, значить у мене нічого не болить, і я – здорова». У розумінні хлопчиків поняття «сильний» і «здоровий» є тотожними, тому вони здебільшого віддають перевагу силі: «Якщо я сильний, то я – здоровий», «У мене м'язи здорові, накачані». Зазначимо, що більшість учнів (91,4 % в ЕГ і 88,5 % у КГ) не змогли визначитися з вибором «щасливий чи здоровий», і відповідали «не знаю».

Показник: інтерес до чинників збереження здоров'я.

Завдання: «Обери картинку».

Мета: з'ясувати, чи викликають у дітей інтерес чинники, що сприяють збереженню здоров'я.

Матеріал: 12 сюжетних картинок [2, с. 25].

Процедура виконання: дитині було запропоновано розглянути

12 сюжетних картинок, на яких зображено дії людини, необхідні для збереження здоров'я. Їй пропонувалося обрати ті з них, на яких зображено дії, які вона робить із задоволенням щодня, а потім обрати ті, на яких зображено дії, які вона хотіла б робити сама, і пояснити – чому. Сюжети на картинках

відтворювали дванадцять життєвих навичок, які сприяють збереженню фізичного, соціального і психічного здоров'я. Відповідно до отриманих результатів, визначалися частота проявів інтересу до чинників збереження здоров'я. Зміст сюжетів картинок подано в додатку Б.

Методичний коментар: за вибір дитиною однієї дії і пояснення, чому вона її зацікавила, їй нараховувався один бал. Набрані 8–12 балів свідчили, що дитина часто проявляє інтерес до чинників збереження здоров'я; 3–7 балів – подекуди або рідко; 2 і менше набраних балів означали, що інтерес до чинників збереження здоров'я дитиною не проявляється ніколи.

Учні здебільшого проявляли інтерес до чинників збереження фізичного і соціального здоров'я. 94,4 % дітей зацікавилися харчуванням, руховою активністю й особистою гігієною: «Зрозуміло, якщо ми не будемо їсти, то не будемо жити», «Я люблю грати з м'ячем і з кеглями, це дає сили», «За собою треба доглядати, щоб бути красивою, як модель», «Я зуби чищу, щоб посмішка була, як в актриси». 33,6 % дітей зацікавилися сюжетами, де зображена спільна діяльність дітей і прояв співчуття (чинники збереження соціального здоров'я). «Разом гратися веселіше», «Мені шкода хлопчиків, які завжди розбивають собі коліна».

Показник: наявність позитивної мотивації на здоровий спосіб життя.

Завдання: «Мотивація на здоровий спосіб життя».

Мета: з'ясувати, чи можуть діти мотивувати доцільність виконання певних дій їх позитивним впливом на здоров'я людини.

Матеріал: тест «Мотивація на здоровий спосіб життя» [3].

Процедура виконання: дитині було запропоновано дванадцять дій, які відповідали чинникам збереження здоров'я і відображали сутність життєвих навичок, що сприяють фізичному, соціальному, психічному і духовному здоров'ю і по три варіанти мотивації їх виконання. Дитина мала уявити запропоновану ситуацію й обрати один варіант мотивації.

Подаємо зразки завдань тесту, які стосуються фізичної (1), соціальної (2), психічної і духовної (3) складових здоров'я:

1. *Дитині треба їсти чотири рази на день, тому що:*

а) дорослі наполягають;

б) не можна порушувати режим;

в) такий режим харчування корисний для здоров'я, і його необхідно дотримуватися всім.

2. *Спілкуючись із людиною, треба вміти її вислухати і чітко висловити свою думку, тому що:*

а) так вимагають правила етикету;

б) люди не люблять, коли їх не слухають;

в) такі вміння допомагають підтримувати гарні стосунки з людьми, що добре впливає на здоров'я.

3. *Маючи поганий настрій, не можна псувати його іншим, тому що:*

а) люди у відповідь також можуть зіпсувати мені настрій; б) через поганий настрій може розболітися голова;

в) настрій впливає на здоров'я людини, а треба піклуватися про своє здоров'я і здоров'я людей, що оточують.

Методичний коментар: у відповідях «а» подано міркування, які ґрунтуються на зовнішній мотивації виконання дії, наприклад, «дорослі наполягають», «усі хочуть, щоб їх вислухали», «батьки будуть сварити, якщо зроблю щось погане», «інакше вони не будуть спілкуватися зі мною» тощо. Вони оцінювалися в 1 бал. У відповідях «б» пояснення центруються на негативному аспекті дії: «важко довго сидіти», «люди не люблять, коли їх не слухають», «через поганий настрій може розболітися голова» тощо. оцінювалися у 2 бали. У відповідях «в» заявлені у тесті дії мотивуються з позиції збереження здоров'я людини: «ранкова гімнастика підтримує здоров'я людини», «чистота – основа здоров'я», «людина, відчуваючи підтримку, швидше заспокоюється, тим самим зберігає своє здоров'я», «так можна застерегти себе та інших від зайвих проблем і зберегти здоров'я» тощо. За відповіді «в» нараховували по 3 бали. Набрані 36–25 балів свідчили, що у дітей постійно проявляється мотивація на здоровий спосіб життя, 24–13 балів – періодично проявляється, 12 і менше балів – рідко проявляється, або взагалі не проявляється мотивація на здоровий спосіб життя.

Аналіз відповідей дітей засвідчив, що вони вибирали переважно варіант відповіді «а», де врахована зовнішня причина, яка спонукає дитину до виконання певної оздоровчої дії. Лише відповідаючи на запитання 5, ніхто з дітей не обрав варіант «а»: «так вимагають правила етикету». 33,2 % дітей ЕГ і 31,5 % – у КГ не обрали жодного варіанта відповіді на 4, 7, 10, 12 запитання тесту, сказавши «не знаю».

Наступним етапом констатувального експерименту було виявлення рівнів сформованості здоров'язбережувальної компетентності здобувачів початкової освіти за діяльнісним критерієм, де використовувався інструментарій, який був розрахований на відтворення умінь та навичок, якими оперують діти початкової школи.

Діяльнісний критерій.

Показник: наявність життєвих навичок, що забезпечують збереження здоров'я.

Завдання: «Зроби правильно».

Мета: виявити вміння дітей застосовувати життєві навички, що забезпечують збереження здоров'я при розв'язанні проблемних ситуацій, поданих у проєктивній формі.

Матеріал: Проблемні ситуації «Зроби правильно» [4].

Процедура виконання: дітям пропонуються розв'язати 12 ситуацій.

Методичний коментар: кожна ситуація стимулювала застосування дітьми конкретної життєвої навички, яка забезпечує збереження фізичного, соціального або психічного і духовного здоров'я. Від дітей очікувалося прийняття самостійного конструктивного вирішення уявної проблеми з урахуванням здоров'язбережувального змісту обраної дії. Максимальний бал, який могла одержати дитина за це завдання, – 24 (2 бали за кожне вирішення проблеми). У випадку, коли дитина пропонувала звернутися за допомогою до дорослих,

відповідь оцінювалася в 1 бал; дитина отримувала 0 балів, якщо проблема залишалася невирішеною. Дітей, які набрали 24–17 балів зарахували до групи, у якій постійно застосовуються здоров'язбережувальні життєві навички. Набрані 17-10 балів означали, що навички дітьми частково застосовуються. Діти, які набрали 9 і менше балів, здоров'язбережувальні життєві навички не застосовують.

Використання даного комплексу діагностувальних завдань було направлене на дослідження стану сформованості здоров'язбережувальної компетентності здобувачів початкової освіти на констатувальному етапі дослідження, що дозволить отримати об'єктивну картину під час порівняння отриманих дані на початку і в кінці експерименту після впровадження педагогічних умов і розробленої авторської методики.

Список літератури:

1. Ващенко О.М. Організація і методика здоров'язбережувальної діяльності молодших школярів. Перший цикл навчання: 1-2 класи: Навч.-метод. Посіб. / Уклад. О.М. Ващенко, Л.В. Романенко, К.А.Романенко; за заг. Ред. О.М. Докукіної. К.: Літера, 2017. 128 с.

2. Ващенко О.М. Організація і методика здоров'язбережувальної діяльності молодших школярів. Другий цикл навчання: 3-4 класи: Навч.-метод. посіб. / Уклад. О.М. Ващенко, Л.В. Романенко, К.А.Романенко; за заг. ред. О.М. Докукіної. К.: Літера, 2017. 80 с.

3. Гільберг Т. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу» /Тетяна Гільберг, Світлана Тарнавська, Ніна Павич. Київ, Генеза. 2020. 256 с.

4. Горобець І. А. Формування культури здоров'я молодших школярів в освітньому просторі. Педагогічний альманах: збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». 2018. Вип. 37. С. 28–33.

БЪЛГАРСКИТЕ ПОСЛОВИЦИ И ПОГОВОРКИ С КОМПОНЕНТ ЧАСТ НА ТЯЛОТО КАТО ИЗРАЗИТЕЛ НА НАРОДОПСИХОЛИГИЯТА НА БЪЛГАРИНА

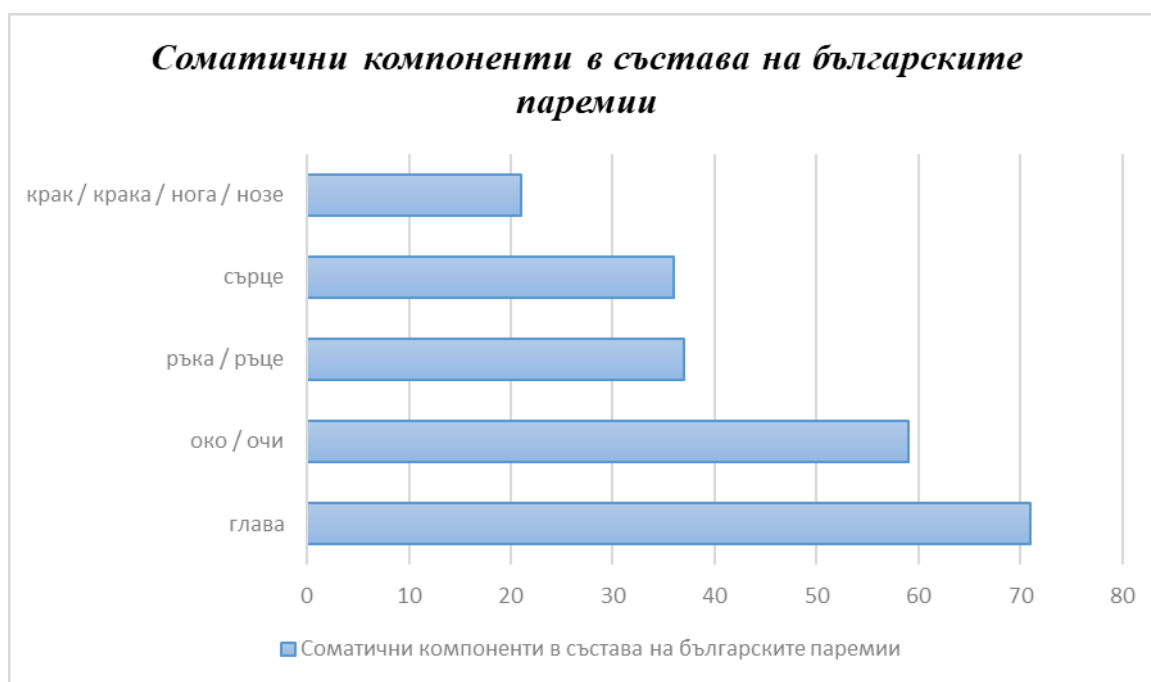
Карталова Марияна Асенова,

главен асистент, доктор

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

В сферата на настоящия текст попадат устойчиви изрази, които могат да бъдат определени като едни от най-ярките изразители на народопсихологията на конкретния етнос, срв.: **Ръка**¹, която дава, не обеднява; Вярвай на **очите** си, а не на **ушите** си; Брада сива, **глава** дива; У **краката** лъснат, у **главата** бръснат; Брат на брата по-дълбоко **очи** вади и мн. др.

В рамките на изследването е невъзможно да се обхванат всички пословици и поговорки, съдържащи соматичен компонент в структурата си, затова ще представим тези части от човешкото тяло, които генерират най-голям брой паремииологични изрази в българския език. Такива са следните компоненти: *глава* (71), *око / очи* (59), *ръка / ръце* (37), *сърце* (36) и *крак / крака* (вкл. *нога / нозе* – 21). Представената по-долу диаграма съдържа ексцерпираните паремии с изследваните компоненти, като проличава и техният брой.



Пословиците и поговорките са такива фрази, които съвсем целенасочено служат за коректив на социума, тъй като в тях са възплътени разбиранията за това кое е добро и лошо; кое е правилно и кое се определя като грешно; кое е красиво / хубаво и кое е грозно; кое е достойно за подражание и кое не и др. Паремииите²

¹ Болдирането на соматичните компоненти в границите на пословиците и поговорките е мое.

² В настоящата статия терминът се използва като общо название за пословици и поговорки.

са изрази, неразделна част от нашето ежедневие, те много лесно се интегрират в речевата дейност, тъй като съдържат важна поука, извод от някаква ситуация, обяснение и пр. И докато при останалите устойчиви изрази (напр. образни сравнения, фразеологизми (или т.нар. фраземи), фразеосхеми, крилати фрази, описателни названия с частична образност и др.) се забелязва силно изразена пейоративна натовареност, то в немалък брой пословици и поговорки прозират позитивното и доброто у човека.

Българските пословиците и поговорките започват да привличат вниманието на изследователите още през периода на Възраждането, като осъзнат интерес към тях проявяват Иван Богоров, Найден Геров, Петко Р. Славейков, Неофит Бозвели, Димитър и Константин Миладинови и мн.др., а в по-ново време върху проучването на българския паремиен фонд съсредоточават дейността си Ст. Младенов, С. Влахов, Цв. Романска, М. Арнаудов, Цв. Минков, Ст. Стойкова и др. Авторите посвещават усилията си не само в събирането и класифицирането на пословиците и поговорките, но в тяхното теоретично разработване и проучване.

В българската лингвистична практика битуват различни схващания чий обект на изследване са паремиите – дали се отнасят към фразеологията (и по-конкретно дали единиците са част от фразеологичната периферия), или се изучават и разглеждат в рамките на паремиологията (дисциплина, която възниква от засиления интерес на изследователите към пословиците и поговорките). Проучването в чия сфера попадат паремии остава извън границите на настоящото изследване.

В текста подкрепяме следните изказвания за същността на пословиците и поговорките, представени в Български тълковен речник. Там откриваме, че **пословицата** е: „Кратък, но синтактично завършен традиционен израз с преносно значение, в което се съдържа извод, заключение, поучение, напр.: *Цървули няма, гайда иска; Блага дума железни врати отваря; Куче, което не знае да лае, самò вкарва вълка в кошарата.*“ (БТР 2008: 707). В речниковата статия към думата **поговорка** се натъкваме на следната дефиниция: „Кратък традиционен израз, който сполучливо и точно представя, описва дадено явление, но не съдържа извод, поучение, поради което е синтактично незавършен, напр.: *като кучето на нивата; ден до пладне; от трън, та на глог; барабар Петко с мъжете; от стара коза яре* и под.“ (БТР 2008: 648)

Присъединяваме се към изказването на Р. Петрова, която споделя, че: „сред пословиците срещаме абстрактни, задълбочени, завършени мъдри, дори философски обобщения на типичен за дадена лингвокултура житейски опит, докато поговорките, които носят и отразяват същата тази наивна, стихийна култура, имат по-конкретен, моментен и повърхностен характер.“ (Петрова 2013: 21)

Тъй като в статията не си поставяме за цел строгото разграничаване между пословиците и поговорките, се придържаме към общия термин *паремия* (от нгре.³

³ Нгре. – новогръцки език.

η παροιμία – пословица, поговорка) и към обекта на изследване се включват двата типа единици.

Паремииите, в частност българските, отразяват обичаите, културата, бита и нравите на народа. Завещават се по силата на традицията от едно поколение на друго, като първоначално това става под устна форма. При употребата на този тип изрази не се забелязва избледняване с течение на годините и въпреки наличието на диалектна и архаична лексика в конструкцията им пословиците и поговорките интензивното се използват от българина в речевата му практика.

Соматичният компонент *глава* (71) се очертава като най-продуктивен в състава на българските пословици и поговорки. Част от паремииите, в които откриваме споменатия компонент, са: Дебели *глави* с тънки умове се не пълнят; Безгрижна *глава* в градина расте; *Главата* се цени по езика; Мома гиздава, *глава* гнидава; *Глава* побелява, акъл изветрява; Два калпака на една *глава* се не побират; Поклонена *глава* сабя не я лови; Келява *глава* лесно се бръсне; *Главата* е по-стара от книгата; Двама без душа, трети без *глава*; На *глава* слънце, на сърце лед; Порасла му брадата, изкуфяла му *главата*; От шега *глава* не боли; Опашка на *глава* не заповядва; Рибата се вмирисва откъм *главата*; Езикът понякога *глава* сече и мн. др. От представените паремии се забелязва, че соматичният компонент се асоциира с ума, знанието, интелигентността, мъдростта и пр., а за постигането на ироничен ефект в пословиците и поговорките – липсата на такива. В израза *Брада царска, глава воденичарска* прави впечатление, че красивият външен вид не е атестат за добрите качества на човек. При немалка част от паремииите се отчита образуването на синонимни гнезда или създаването на тематични полета, което ще бъде обект на проучване на друго изследване.

Следващият по честотност компонент в състава на българските пословици и поговорки е *окото / очите* (59). Соматизмът се среща в изрази като: Брат на брата по-дълбоко *очи* вади; Гладни *очи* не заспиват; На къораво *око* пауново перо; Гарван гарвану *око* не вади; На шантави *очи* очила не трябва /не помагат/; Шепа пръст *очи* закрива; С едното *око* сляп, а с другото не види; *Очи* пълни, *ръце* празни; Къорави *очи* кум не видят; Имаш ли *око* за чуждото, не виждаш своето; Види косъм в *окото* на брата си, а не види гредата в своето; Инат *очи* избожда; Божие *око* всичко види; Мъртво *око* сълза не пуца и мн. др. В някои от пословиците и поговорки се срещат повече от един соматичен компонент, като единият се свързва с доброто, а другият символизира лошото и човешката алчност (напр. *Очи* пълни, *ръце* празни; Майчино око се не *лъже* и др.).

Окото (вкл. *очите*) е компонент, който може да бъде натоварен с разнолика символика, напр. в българските пословици и поговорки откриваме изрази, в които очите са носител на силно изразена положителна конотация (определят се като искрени, добри, невинни; те могат да бъдат проникателни и да са огледало към света и/или към душата на човек). От друга страна, същият соматичен компонент е пейоративно натоварен (т.е. очите да бъдат неверни, зли, лоши, лъжовни и пр.). Примери за паремии, в които очите възплащават отрицателна конотация, са: Грабливо *око*, вълчешко гърло; Къорави *очи* кум не видят; На

къораво *око*, пауново перо; Човешко *око* насита няма; *Очи* лакоми, душа изгубена и пр.

Третият по фреквентност соматичен компонент в рамките на българските пословици и поговорки е *ръката* (респ. *ръцете* – 37). В част от ексцерпираниите изрази *ръката* (вкл. *ръцете*) е натоварена с различна конотация и семантика, напр.: Много занаяти, празни *ръце*; Лява *ръка*, десен джоб; Женско чедо, дясна *ръка*; *Ръка* кантар няма; Чужда *ръка* не милва; С празни *ръце* нищо се не върши; Сама *ръка* и в морето не може да се умие; Даровна *ръка*, сиромашка майка; Белите *ръчички* с чужди парички; Виното *ръце* няма, а за очи хваща; *Ръка* що дава, не я секат; С едната *ръка* дава, с двете взима и мн.др.

Регистрираните паремии с *ръка* / *ръце* са значително по-малко, отколкото с предходните два компонента, но и те са достатъчни, за да се изведат констатации за разбиранията на българския народ. Основно пословиците и поговорки със съставна част *ръка* / *ръце* са свързани с *труда* или *липсата на такъв* (срв. Бели *ръце*, чужд труд; Очи пълни, *ръце* празни; Женско чедо, дясна *ръка*; Белите *ръце* обичат чужди трудове и пр.); могат да символизират *алчността на човека* (напр. С едната *ръка* дава, с двете взема; *Ръка* кантар няма; *Ръцете* му слаби, ама знай да граби; Лява *ръка*, десен джоб и др.). За по-лесното възприемане и запаметяване на паремиите в немалка част се наблюдава наличието на рима (вж. Примерите по-горе в текста).

В състава на пословиците и поговорките задължително трябва да се отчете и ролята на метафората, която има своята подчертана значимост в съвременното езикознание. Един от най-изтъкнатите български изследователи в сферата на метафората е Исак Паси, чието мнение за същността на метафората подкрепяне и в настоящия текст. Той споделя, че: „Смисълът на метафората е в нейната *двусмисленост*. От една страна, метафората *показва* различното като еднакво, докато, от друга страна, *запазва* донякъде и различното в еднаквото. Метафората е форма на интензификация, сгъстяване, кондензиране, при което различното се показва като еднакво, двойното като единно, като в същото време и в единното остава нещо от двойното.“⁴ (Паси 2001: 41)

А според когнитивния подход към лингвистичните явления „езикът не е автономен, независим от човешкото мислене и опит, а е неразделна част от човешката концептуализация. Нашето мислене, изграждането на концептуалния ни апарат, от своя страна се основава на метафоричен и метонимичен пренос на конкретните към абстрактните области на познание.“ (Ишпекова 1997: 3)

Следващите соматични компоненти, които ще бъдат включени към границите на настоящото изследване, са *сърцето* (36) и *кракът* (вкл. *крака* / *нозе* / *нога* – 21).

В най-общ смисъл *сърцето* се свързва с любовта и същността на човека (едновременно компонентът е носител на положителна и отрицателна конотация). Някои от българските пословици и поговорки, които съдържат *сърце* в състава си, са следните: На лице светец, а на *сърце* крадец; Ако *сърцето* не казва, лицето показва; Лошата дума от лошо *сърце* излиза; На главата снег, на

⁴ Правописът на цитата е запазен.

сърцето лед; Остра дума в *сърцето* влиза; *Сърце* подир *сърце* върви; Чисто *сърце* излиза на лице; Челяк остарява – *сърце* не остарява; Едно му на *сърцето*, а друго на езика; Ангел на лице, дявол на *сърце*; Доде *сърце* не заболи, око не заплаква и др. Посочените паремии са достатъчни, за да проличи символиката на *сърцето* – то е изразител на чувствата, емоциите, любовта и характера на човека.

Последният соматизъм, включен в проучването, е *кракът* (21). От изследваните компоненти той генерира най-малък брой пословици и поговорки, като те са ориентирани около основната функция на краката (а именно да служат да придвижване).

Част от ексцерпираниите паремии са: Обули кучето в цървули, то си изяло *краката*; У *краката* лъснат, в главата блъснат; Видяла жабата, че подковават вола, и тя вдигнала *крака*; На спукани *крака* жълти чехли; Мерил в главата, та улучил в *краката*; Косми враносани, *крака* скопосани. Големи *крака*, сиромашка ръка; Дай с ръцете си, ходи търси с *краката* си и др. Забелязва се, че в немалка част от приложените примери соматичната част е придружена от съгласувано определение, което засилва семантиката на конкретния соматизъм.

В заключение можем да обобщим, че представените компоненти в анализа са едни от най-фреквентните в състава на българските пословици и поговорки. В повечето случаи символиката, която носят соматизмите, е общоизвестна. В рамките на паремииите може да съществува както актуалната лексика за съответния компонент, така и диалектна такава, което има своето обяснение – пословиците и поговорките, част от българското народно творчество, са мостът, свързващ ни с предходните поколения.

Литература:

1. Андрейчин, Л. и кол. *Български тълковен речник*. Четвърто издание, допълнено и преработено от Димитър Попов. София: Наука и изкуство, 2008, 1094 с.
2. Петрова, Р. *Български паремии за присмех и похвала. Лингвокултурно изследване (скала на културемите)*. Русе: УИ „Ангел Кънчев, 2013, 289 с.
3. Паси, И. *Метафората. Четвърто, допълнено и преработено издание*. София: ИК „Труд“, 2001, 148 с.
4. Ишпекова, Р. *Метафорични схеми в изрази с названия на животни в английски и български език*. Докторска дисертация. София, 1997.

ВТОРИННІ ВІДДІЄСЛІВНІ ПРИЙМЕННИКИ: СТРУКТУРНИЙ АСПЕКТ

Куш Наталія Валеріївна,

кандидат філологічних наук,
доцент кафедри слов'янської філології та журналістики
Таврійського національного університету імені В.В. Вернадського,
м. Київ

Пропоноване дослідження продовжує вивчення нагальних питань сучасної української лінгвістики: перехід повнозначних слів у службові, структурні особливості новостворених одиниць, їхній семантичний вияв, стилістичні можливості тощо.

Науковим оформленням, тлумаченням, систематизацією вторинних прийменників і узагальненням знань про них займалися такі українські та зарубіжні мовознавці: І. Вихованець, А. Загнітко, І. Данилюк, Г. Ситар, З. Іваненко, А. Колодяжний, Є. Курилович, А. Кучеренко, Н. Куш, Ч. Ляхур тощо [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12].

Структурно вторинні прийменники можна поділити на однокомпонентні та багатокомпонентні. У дослідженні йтиметься про вторинні (похідні) віддієслівні прийменники. Так, різні форми дієслова мають неоднаковий ступінь повноти семантичних і граматичних ознак слів дії, руху тощо, що призводить в окремих випадках до часткової втрати цих ознак певними дієслівними формами, тобто отримання дієслівними формами нової можливості – ролі службової одиниці, прийменника. Максимальна повнота дієслівних рис властива особовим формам дієслова. Саме тому особові форми дієслова переходять в інші морфологічні розряди зрідка. Частіше до розряду прийменників переходять дієприслівники, передовсім через свою незмінюваність. Поєднання граматичних категорій дієслова і прислівника (який має найбільшу схильність до переходу в прийменники) ставить дієприслівник поруч з тими частинами мови, що здатні за певних лексико-граматичних умов змінювати своє частиномовне значення.

Систему вторинних однокомпонентних віддієслівних прийменників складають такі одиниці: *бачачи, включаючи, виключаючи, враховуючи, завдячуючи, рахуючи*. Прийменники із заперечною часткою *не* вважаємо за доцільне розглядати в межах багатокомпонентних прийменникових утворень як за структурою, так і за семантикою.

До прийменників переходять насамперед дієприслівники, утворені від перехідних / неперехідних дієслів недоконаного виду, що позбавлені яскраво виражених ознак дієслова (дієприслівникові форми на *-учи (-ючи), -ачи (-ячи)*). До складу цієї групи не входять дієприслівники, утворені від дієслів зворотньо-середнього стану (з постфіксом *-ся*), дієслівні форми з чітким видовим значенням (суфіксами *-ова, -ува, (-юва), -ну*), форми дієслів з префіксами *по-, за-, при-* тощо. Усі перераховані морфемні засоби є конкретизаторами, уточнювачами граматичного значення дієслова, що, відповідно, робить неможливим перехід

дієприслівника в прийменник. Термін «вторинний віддієслівний прийменник» можна уточнити у зв'язку з трансформацією в прийменники лише дієприслівників і замінити на вторинні віддієприслівникові прийменники.

Здатність переходу дієприслівників у прийменники міститься в самому дієприслівнику: 1) категорійне значення дії виражене слабше, оскільки дієприслівники позначають лише додаткову дію; 2) значення категорії часу послаблене; 3) відсутність форм словозміни, що наближає їх до інших незмінних розрядів слів, зокрема прийменників; 4) у реченні – нетипова для дієслова синтаксична функція – функція, подібна до обставинної, водночас синтаксичну функцію обставини дієприслівника можна пояснити і поєднанням у цій формі ознак дієслова і прислівника – основного носія обставинного значення. Саме обставинна функція є передумовою трансформації самостійного слова в службове, зокрема прийменник. Подібне спостерігаємо з іменними частинами мови (прикметниками, іменниками, числівниками), які, виконуючи спочатку обставинну функцію, переходять у прислівники, а з часом – починають виконувати службову роль, зокрема прийменника. У зв'язку з цим можна говорити про відприслівникові прийменники дієслівного походження, де обставинна функція віддієслівних форм майбутніх прийменників є обов'язковою і необхідною умовою на шляху до їхнього становлення як службових слів. Отже, говорячи про віддієслівні прийменники, слід наголосити на їхній адвербіалізації. Очевидно, жодній частині мови не вдається перейти в прийменник без стадії прислівника, винятком не є дієприслівник, оскільки він уже на початку свого існування має ознаки прислівника.

Водночас дієприслівникам притаманні й такі ознаки, що утримують їх у межах категорії дієслова: 1) належність до суб'єкта дії; 2) чітко окреслене відношення до об'єкта (навіть непрямого). Основним чинником, що визначає можливість переходу дієприслівників у прийменники, є руйнування (подекуди вимушене, зокрема нетиповою для дієприслівника позицією) зв'язку із залежним іменником, об'єктом дії.

При переході дієприслівників у прийменники змінюються не лише форми їхньої синтаксичної сполучуваності із залежним іменником, але й характер їхнього синтаксичного зв'язку. Збереження дієслівного керування є неподоланою перешкодою на шляху до переходу дієприслівника до розряду прийменників. Дієприслівник тісніше зближається з постпозитивною відмінковою формою, тобто перетворюється на прийменник: *розробити нові методи і прийоми, включаючи попередній досвід; ніч, включаючи ранок, будуть холодними*. У дієприслівниках, що втратили власне-дієслівні ознаки і регулярно виступають у ролі прийменників, у подальшому змінюється внутрішнє категорійне значення, що остаточно закріплює їх у функції прийменників.

Структурно вторинні віддієслівні прийменники, в основному, можна віднести до однопредфіксних, якщо брати до уваги префікси. Однак, на нашу думку, префікс не відіграє суттєвої ролі при переході дієприслівника у віддієслівний прийменник, позаяк дієприслівник утворюється від дієслова вже з префіксом чи без нього.

До складу багатокomпонентних віддієслівних прийменників залучено дієприслівникові форми лише неперехідних дієслів на відміну від однокомпонентних прийменників, у формуванні яких беруть участь дієприслівники, утворені від перехідних та неперехідних дієслів. Подібний розподіл пояснюється саме структурними особливостями вторинних віддієслівних прийменників. Так, дієслівна форма багатокomпонентного прийменника використовується в службовій функції без зміни форм синтаксичного поєднання: *виходячи від, ґрунтуючись на, розраховуючи на, спираючись на* тощо. Щодо вторинних багатокomпонентних віддієслівних прийменників з препозитивним елементом – заперечною часткою *не*, то дієслівна конструкція як заперечно-оцінна включає в себе другим компонентом лише такі слова, що можуть бути протиставлені у вільному вживанні, наприклад, *не доїжджаючи – доїжджаючи, не рахуючи – рахуючи*.

Найбільша кількість вторинних багатокomпонентних віддієслівних прийменників мають двокомпонентну структуру: 1) дієслівна форма (у препозиції) + первинний прийменник (у постпозиції): *базуючись на, виходячи від, виходячи з (зі, із), відступивши від, відштовхуючись від, ґрунтуючись на, дивлячись на, оглядаючись на, починаючи від, починаючи з (зі, із), претендуючи на, розраховуючи на, спираючись на*; 2) заперечна частка *не* + дієслівна форма: *не доїжджаючи, не доходячи, не рахуючи*; трикомпонентні: 1) заперечна частка *не* + дієслівна форма + первинний прийменник: *не відходячи від, не дивлячись на, не доїжджаючи до, не доходячи до, не претендуючи на, не розраховуючи на*; 2) дієслівна форма + два первинні прийменники *від...до: починаючи від...до*.

Кількісно група вторинних багатокomпонентних віддієслівних прийменників найменша з-поміж інших морфологічних груп. Це зумовлено тим, що дієслівні форми можуть виступати як препозитивний елемент багатокomпонентного прийменника (виняток складають віддієслівні форми з препозитивною заперечною часткою *не*) на відміну від іменників. Причина, безперечно, у валентній спроможності первинних прийменників, властивості яких виключають можливість керування дієсловом. Як наслідок – вторинні багатокomпонентні віддієслівні прийменники менш продуктивні, що не могло позначитись і на кількості компонентів такого прийменника. Так, віддієслівну форму доповнюють первинні прийменники в постпозиції і заперечна частка *не* в препозиції щодо лексичнозначущої словоформи. Відповідно за структурою вторинні багатокomпонентні віддієслівні прийменники є дво- або трикомпонентними.

Отже, сучасна прийменникова система української мови, крім первинних прийменників, послуговується вторинними, різними за походженням і структурою. Так, у своїй роботі ми розглянули вторинні однокомпонентні й багатокomпонентні віддієслівні прийменники; з'ясували умови і шляхи переходу дієслівних форм до розряду прийменників; вивчили структуру багатокomпонентних віддієслівних прийменників.

Список літератури:

1. Вихованець І. Р. Прийменникова система української мови. К. : Наук. думка, 1980. 285 с.
2. Загнітко А. Прийменники у структурі тексту: первинні і вторинні вияви // Лінгвістичні студії : укл. А. Загнітко [та ін.]. Донецьк : ДонНУ. Вип. 15. 2007. С. 120–131.
3. Загнітко А., Данилюк І., Ситар Г. Українські прийменники: інвентар і структура // Лінгвістичні студії : зб. наук. праць / укл. А. Загнітко [та ін.]. Донецьк : ДонНУ. Вип. 12. 2004. С. 41–47.
4. Іваненко З. І. Процеси нейтралізації основних значень у сфері прийменникових конструкцій // Мовознавство. 1980. № 2. С. 26–30.
5. Іваненко З. І. Семантична структура прийменникових конструкцій // Мовознавство. 1987. № 3. С. 13–22.
6. Іваненко З. І. Система прийменникових конструкцій адвербіального значення. К.; Одеса : Вища шк., 1981. 143 с.
7. Колодяжний А. С. Прийменник : [матеріали до лекції з курсу сучасної української літературної мови]. Харків : Вид-во Харківського ун-ту, 1960. 165 с.
8. Курилович Е. Деривация лексическая и деривация синтаксическая. К теории частей реч // Очерки по лингвистике : сб. ст. М. : Изд-во иностр. лит-ры, 1962. С. 57 – 70, С. 175–203.
9. Кучеренко І. К. Лексичне значення прийменника // Мовознавство. 1973. № 3. С. 12–23.
10. Куц Н. Прийменник: основні підходи вивчення, лексико-граматичні ознаки, перспективи дослідження // Лінгвістичні студії : зб. наук. праць / укл. А. Загнітко [та ін.]. Донецьк : ДонНУ. Вип. 14. 2006. С. 90–95.
11. Куц Н. Проблема еквівалентності слова в структурному і семантичному аспектах (на матеріалі еквівалентності прийменникових комплексів) // Лінгвістичні студії : зб. наук. праць / укл. А. Загнітко [та ін.]. Донецьк : ДонНУ. Вип. 12. 2004. С. 57–61.
12. Lachur Cz. Semantyka przestrzena polskich przyimkom prefigowanych na tle rosyjskim. Opole : Uniwersytet Opolski, 1999. 268 s.

ПОЛІТИЧНИЙ ДИСКУРС ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВОГО АНАЛІЗУ

Латигіна Алла Григорівна,
доцент, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу
Державний торговельно-економічний університет (м. Київ, Україна)

Латигіна Наталія Анатоліївна,
доктор політичних наук, професор,
професор кафедри іноземної філології та перекладу
Державний торговельно-економічний університет (м. Київ, Україна)

Усталеною істиною є те, що у мові в концентрованому вигляді відбиваються особливості суспільної свідомості, звичаї, традиції, норми, цінності. Але здатність мови активно впливати на політичні процеси людством усвідомлена лише порівняно недавно. У соціальному конструктивізмі, започаткованому у 60-х рр. ХХ ст. працями П. Бергера та Т. Лукмана, отримала переконливе обґрунтування спроможності понять, термінів, мовних зворотів бути знаряддям політичної мобілізації і потужним інформаційним ресурсом політичних структур. За своєю суттю вони є не стільки інструментами пізнання, скільки важелями конструювання соціальної реальності – навіть безвідносно до суб'єктивних бажань політичних акторів [1].

Специфічність мови полягає у тому, що, належачи до так званих вторинних систем, вона є не лише витвором суспільства, але й активним чинником його самоорганізації. Вона «матеріалізується» у діях і вчинках людей та виступає як головний засіб соціалізації й самоідентифікації. Крім найважливіших – комунікативної і символічної – мова виконує ще ряд функцій – ідентифікаційну, естетичну, номінативну, культуротворчу та інші.

Складність діалектичної взаємодії мови і політики зумовлюється насамперед незбігом символічних і комунікативних функцій мови. Як засіб комунікації мова тяжіє до якомога ширшої універсальності й уніфікації; символічна функція мови передбачає захист ідентичності і тому стимулює зведення бар'єрів на шляху уніфікаційних процесів. Потреби взаєморозуміння, які обслуговує комунікативна функція мови, і потреба збереження самобутності, на сторожі якої стоїть її символічна функція, не входять між собою у суперечність лише у моноетнічних, одномовних суспільствах. В умовах поліетнічності і полікультурності ці дві функції суперечать одна одній. Там, де на перший план виходить комунікативна функція мови, більш сильна мова поступово звужує сферу впливу мов окремих етносів; зазвичай цей процес супроводжується пониженням «градусу етноконфліктності» [1]. У тих же досить частих випадках, коли політика стимулює символічну функцію мови, остання стає потужною зброєю в руках етнічних груп, які ведуть боротьбу за незалежність чи за піднесення власного політичного статусу. Мовні символи в руках локальних еліт стають предметом нестримної ідеологізації і міфологізації, чим підживлюється

політичне протистояння. На нашу думку, серйозно уповати тут можна на науку, яка здатна простежити канали політичного впливу на мовну сферу і, отже, сприяти «розблокуванню» перешкод, які існують на шляху діалогу культур в мовному просторі.

Не дивно, що у фокусі дослідницької уваги опинився політичний дискурс. При цьому саме визнання активної ролі мови і дискурсивних стратегій стало базовою характеристикою тих спільних теоретико-методологічних принципів, які поділяються як лінгвістичними, так і політичними науками.

Основи теорії політичного дискурсу були закладені представниками кембриджської та оксфордської філософських шкіл у 50-ті рр. ХХ ст. шляхом аналізу лінгвістичного контексту громадської думки. Вивченню дискурсу присвячено багато наукових досліджень, автори яких тлумачать цей феномен настільки різноманітно, що сама дефініція «дискурс» стала ширше за дефініцію «мовлення» [2].

Поняття «дискурс» надзвичайно багатопланове. Багатозначність поняття «дискурс» зумовлена історією його ставлення та певною невизначеністю місця дискурсу у системі існуючих категорій та модусів вияву мови. Латинською мовою «discursus» означає «розбігання, розмова, бесіда». У середньовічній латині це слово означає «пояснення, доказ, аргумент у спорі, логічне струнке міркування». Перекочуювавши з латині в основні європейські мови, термін поступово розмивався, означаючи вже будь-яке публічне мовлення, аж поки не став синонімом слова «текст».

Автором теорії дискурсу вважають Е. Бенвеніста, французького мовознавця, одного з видатних лінгвістів ХХ ст. Він ввів розрізнення тексту як безособово-об'єктивістської оповіді і дискурсу як живого мовлення, що передбачає комунікативний контакт мовців і слухачів. Ця відмінність у Е. Бенвеніста, однак, не збігалася із розрізненням письмового і усного мовлення.

Своєю появою поняття «дискурс» завдячує З. Харрису, який запровадив дистрибутивний метод і на його основі розглядав дискурс, як висловлення, надфразну єдність у контексті інших одиниць та пов'язану з ними ситуацію. Загалом же поняттям «дискурс» на сьогодні позначається будь-яке явище дійсності, що має знакову природу і є певним чином структуроване, включаючи мітинги, дебати, спектаклі тощо. З огляду на цю розмитість в окремий науковий напрям виділилася лінгвістика тексту, яка вивчає мову у дії на основі пошуку закономірностей, притаманних будь-яким текстам.

Дискурс називають «зануреним у життя» текстом, що вивчається разом з тими «формами життя», які формують його: інтерв'ю, репортажі, наукові теорії, конференції, бесіди. Саме тому дискурс необхідно досліджувати в прагматично-ситуативному, ментальному та інших аспектах. Прагматично-ситуативний аспект полягає у з'ясуванні зв'язності дискурсу, його комунікативної адекватності. Ментальний аспект передбачає вивчення впливу етнографічних, соціокультурних, психологічних умов на стратегії генерації та розуміння дискурсів у «живому мовленні» (discourse processing) [3].

Найближче до визначення суті дискурсу підійшов, напевне, Ю. Габермас, який бачить у ньому комунікацію особливого різновиду, специфічний діалог, метою якого є неупереджений аналіз дійсності, очищений від суб'єктивізму дослідника. За М. Фуко, дискурс – вербальний семіотичний процес та соціально обумовлена організація мови, своєрідна парадійсність, синтез «вже-сказаного» і «ніколи не-сказаного». За Г. Куком – єдність і взаємодія тексту і контексту. У семіотиці утвердилося визначення дискурсу як «знакової системи, в якій відбувається модифікація семантики і функції різних типів мовних одиниць та стандартних мовленнєвих дій» [4].

Т. ван Дейк розглядав дискурс як суттєву складову соціокультурної взаємодії, характерними ознаками якої є інтерес, цілі та стилі.

Швейцарський лінгвіст П. Серіо виокремлює 8 значень терміну «дискурс»:

- еквівалент поняття «мовлення», тобто будь-який конкретний вислів;
- одиниця, яка за розмірами більша за фразу;
- вплив висловлювання на його отримувача з урахуванням ситуації; вислів в межах прагматики;
- бесіда, як основний тип висловлювання;
- мовлення з позиції мовця в протилежність розповіді, яка не враховує таку позицію;
- вживання одиниць мови, їх мовленнєва актуалізація;
- соціально чи ідеологічно обмежений тип висловлювань, наприклад, феміністичний дискурс;
- теоретичний конструкт, який призначений для дослідження умов виробництва тексту.

У політичному слововживанні поняттям «дискурс» часто позначають будь-який засіб спілкування. Говорять про політичний дискурс, публічний дискурс, дискурс влади, тоталітарний дискурс, патріотичний дискурс, дискурс ідентичностей, дискурс практики.

Політичний аспект поняття «дискурс» найточніше відбиває його визначення як різновиду мовної комунікації, а також семантичного простору, в якому проходять апробацію політичні смисли. У широкому розумінні дискурс може розглядатися як механізм узгодження персонального, соціального і культурного знання. У більш вузькому, прикладному аспекті він зосереджується на аналізі мовного спілкування і окремих текстів, промов, інтерв'ю тощо. У руслі теорії комунікації дослідження політичного дискурсу ведеться переважно на основі аналізу заяв політиків та політичних оглядачів, програм політичних партій і об'єднань, публікацій в ЗМІ, матеріалів спеціалізованих політологічних видань.

За Є. Шейгал, політичний дискурс належить до інституційного різновиду спілкування. На відміну від міжособистісного і художнього, інституційне спілкування є статусно-орієнтованим. У ньому зазвичай беруть участь дві сторони – представники інститутів і клієнти. «Клієнт» у політичній комунікації, як правило, масовий. Є Шейгал уважно простежує «переплетення» політичного дискурсу з іншими типами дискурсів – юридичним, науковим, педагогічним, художнім, побутовим, дискурсом ЗМІ. Структуроутворюючі ознаки політичного

дискурсу у викладі дослідниці мають такий вигляд: інституційність, примат цінностей над фактами, смислова невизначеність, що межує з фантомністю, ідеологічна полісемія, фідеїстичність, езотеричність. Оскільки владний статус вимагає дотримання певної дистанції у спілкуванні, між політиками і народом завжди існує символічна «прірва». І хоч у сучасному політичному дискурсі дистанція між лідером і масами руйнується завдяки ЗМІ, політичний дискурс тяжіє до авторитарності [4].

Політичні дискурси досліджуються в рамках різних галузей соціогуманітаристики, в руслі різних дослідницьких підходів. Для політології головним є виявлення політичного звучання дискурсу і його впливу на політичний процес. Філологи досліджують політичний дискурс як будь-який інший текст, однак, зрозуміло, з'ясовують насамперед політичні та ідеологічні інтенції, у ньому закладені. Одна з найбільш дотичних до політики галузей лінгвістики – політична лінгвістика – на основі аналізу мовних особливостей поведінки політиків досліджує співвідношення властивостей дискурсу з концептами «влада», «вплив», «авторитет». Соціальних психологів політичний дискурс цікавить насамперед з точки зору ефективності у досягненні певних – прихованих або явних – цілей. У русі індивідуально-герменевтичного підходу аналізуються особисті наміри автора чи інтерпретатора дискурсу.

Будь-який, у тому числі й політичний, дискурс – явище когнітивне за своєю суттю, оскільки пов'язане із відтворенням і передачею знань. Зрештою, це мова, яка розглядається як цілеспрямована соціальна дія. І ширше – складна єдність мовної форми, значення і дії, яку можна виразити терміном «комунікативний акт». Поняття «дискурсивність» мовою філософії і логіки означає не лише логічну впорядкованість, але й формальну опосередкованість [5].

Крім інформативної, політичний дискурс в ідеалі має виконувати орієнтаційну і мобілізаційну, консолідаційну, ідентифікаційну функції. На практиці надмірна експресивність політичних дискурсів здатна руйнувати ідентифікаційний простір, зводячи нанівець як їхню інформаційну, так і консолідаційну функції.

«Усі елементи поля політики так чи інакше опосередковані дискурсом, відбиваються в дискурсі, реабілітуються через дискурс», – стверджує Є.Шейгал. А тому будь-який матеріал у ЗМІ, в якому йдеться про політику і автором якого є політик, або якщо він адресований політикуму, слід вважати політичним дискурсом [4].

У рамках лінгвістичних досліджень виокремлюються два підходи до аналізу дискурсів – дескриптивний і критичний. Дескриптивний зосереджений на вивченні мовної поведінки політиків, риторичних прийомів, маніпулятивних стратегій, а також змістовної сторони політичних текстів. Критичний підхід націлений на дослідження мови як засобу владарювання і соціального контролю, з акцентом на соціальні нерівності, втілені у дискурсі.

У критичному аналізі дискурсів останні виступають як елемент конституювання соціальних практик і водночас як породження останніх. Головна мета дискурс-аналізу – простеження форм і методів, за допомогою яких

дискурсивні структури (лексемі, тематичні структури) стають об'єктами політичних маніпуляцій. Розрізняють три виміри дискурс-аналізу: дослідження самих текстів, дослідження дискурсивних практик (каналів творення дискурсу) і аналіз відповідних соціокультурних практик [1].

Безумовно, заслуговує на увагу постмодерністське розуміння дискурсу як своєрідного акту розрядки енергії «через активність трансформації і вербалізації». Ж.-Ф. Ліотар бачить різницю між «дискурсом» і «образом» у різному ступені позитивної трансформації енергії. У порівнянні з безпосереднім чуттєвим образом дискурс не має «безперешкодної мобільності». Він здійснюється через сукупність перешкод і правил, тобто через процес «відбору і комбінації мови», можливості якої обмежені. Запропонувавши семіотику дедиференціації, Ліотар досить чітко розмежує засноване на образах означення на рівні несвідомого, і дискурсивне означення на рівні «єго» [6].

Очевидно, що аналіз дискурсу є перспективним інструментом дослідження будь-якої соціальної взаємодії. У ньому виокремлюються два напрями – філософський, пов'язаний з герменевтикою і аналізом побутової мови, та філологічний, в якому наголос робиться на використанні лінгвістичних методів аналізу, а також на літературознавчому дослідженні інформативності дискурсів.

«Філософія мови», за Л.Вітгенштейном, передбачає вивчення способів слововживання у мові, тих правил, яких люди при цьому дотримуються, і тих смислів, яких при цьому набувають слова. Стосовно мови політики вона відбиває потребу «прорватися» до тих сутностей, які мають на думці, але прямо не висловлюються, свідомо або напівсвідомо приховуються. Постмодерністська філософія бачить одне зі своїх пріоритетних завдань у тому, щоб показати: у суспільному житті ніщо не відбувається само по собі, без активної духовної роботи, спрямованої на символічне оформлення тих чи інших практик у рамках впливових них систем цінностей. Якщо ті або інші суб'єкти політики не напрацювали власний «символічний капітал» у вигляді оформлених у слові концепцій і доктрин, вони приречені на статус непомітних і невизнаних. Політичний дискурс і є тим простором, в якому проходить стадію оприлюднення «символічний капітал» суб'єктів політики [1].

У 80-х рр. ХХ ст. виник центр семіотичних досліджень нідерландського вченого Т. ван Дейка, який фокусував увагу дослідників не лише на змістовних аспектах, але й на техніці аналізу політичного дискурсу; дискурсивний вимір був залучений ним переважно для пояснення впливу, який справляє ідеологія на мовне спілкування, а також для прояснення ролі дискурсу у відтворенні ідеології. При цьому навіть саме визначення ідеологій як ієрархічно організованих структур, що виконують когнітивну функцію організації соціальних репрезентацій, у Т. ван Дейка виявилось виразно «дискурсивно навантаженим». Щодо самого дискурсу, то він у зображенні ван Дейка є невід'ємним елементом ідеологічних практик конкретної соціальної групи. Відносини між ідеологіями і дискурсом опосередковуються ментальними моделями, що мають здебільшого особистісний характер. У більшості ідеологізованих дискурсів діє правило:

представляй у позитивному світлі нас, у негативному – інших. Ван Дейк докладно простежує роль дискурсів у насадженні у суспільстві ідеології расизму.

До основних джерел дискурс - аналізу Т. ван Дейк відносив напрацювання французьких структуралістів оксфордської школи лінгвістичної філософії, здобутки лінгвістичної антропології, соціолінгвістики, когнітивної психології, аналіз мовного спілкування, здійснений у рамках мікросоціології та лінгвістики тексту.

У такий спосіб закладалися основи нової методології аналізу політичних процесів, в якій механізми формування соціальної дії прямо пов'язувалися з ідентифікацією суб'єкта. Саме тому однією з основоположних у теорії дискурсу стала категорія ідентичності, а конфлікти почали пояснюватися крізь призму ідентифікаційних криз, викликаних неспроможністю існуючих дискурсів виконувати консолідуючу роль.

Категорія мовно-культурної ідентичності – один з контрапунктів сучасної теорії дискурсу. На відміну від традиційних конфліктологічних теорій, які протиставляють групові інтереси за принципом «своїх» і «чужих», теорії дискурсу виводять походження конфлікту інтересів з ідентифікаційних криз. Дискурс-аналіз спрямований на виявлення механізмів виникнення таких криз і засобів їх подолання. Коли базова дихотомія політичних відносин будується на протиставленні групових інтересів, якась частина соціуму консолідується, інша ж опиняється у становищі опозиції. Стан, коли дискурси виявляються не в змозі інтегрувати соціум, сприймається суб'єктами політичному процесу як ідентифікаційна криза. Така криза здатна поставити під сумнів саму можливість соціальної інтеграції [1].

Таким чином, насамперед слід враховувати, що будь-який дискурс – це своєрідне поле боротьби, динамічний семантичний простір, в якому відбувається апробація розстановки політичних сил. Дослідження політичного процесу відбувається через дослідження політичного дискурсу і немислиме без дослідження мови політики, того, що ще Арістотель називав «*bios politicos*». Мова – невичерпний ресурс політичного виховання і – не меншою мірою – маніпулювання свідомістю людей. Дж. Оруелл ще в середині минулого століття блискуче показав, як особливий дискурс – новояз – здатен бути інструментом контролю над людською поведінкою. Надалі М. Холідей виділив цілий клас специфічних дискурсів, які він назвав антимовами. В ході дослідження таких дискурсів в основному і формувалися той науковий простір й інтелектуальне середовище, в яких аналіз мовних пластів культури і політики опосередковувався соціальним досвідом.

Список літератури:

1. Нагорна Л.П. Політична мова і мовна політика: діапазон можливостей політичної лінгвістики / Л.П. Нагорна. Київ, 2005 – 315 с.
2. Селіванова О.О. Лінгвістична енциклопедія / О.О. Селіванова П.: Довкілля – К, 2010. – 844 с.

3. Штерн І.Б. Вибрані топіки та лексикон сучасної лінгвістики / І.Б. Штерн. К: АртЕк, 1998. – 336 с.
4. Шейгал Е.І. Семіотика політичного дискурсу / Є.І. Шейгал. К, 2004.– 635 с.
5. Герасімов В.І., Ільїн М.В. Політичний дискурс-аналіз / В.І. Герасімов, М.В.Ільїн. К, 2019. – 375с.
6. Леш С. Соціологія постмодернізму / С. Леш. Львів, 2010. – 293 с.

ЛИНГВОКУЛТУРОЛОГИЧНИ НАБЛЮДЕНИЯ ВЪРХУ СЛАВЯНСКИТЕ МИТИЧНИ СЪЗДАНИЯ – *ДИВИ ХОРА* (С ОГЛЕД НА БЪЛГАРСКИЯ, ЧЕШКИЯ И РУСКИЯ ЕЗИК)

Петрова Елка Петрова,

млад учен,

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Съвременната лингвистика на ХХІ век е променила своя фокус, принципът *езикът сам по себе си и за себе си* е отстъпил място на триединството *език – култура – човек*. Науката търси интердисциплинарността, многоаспектността и културоцентризма. Лингвистичните изследвания, осъществени по координатата на отношението „език – човек“, са насочени към описване на спецификата на човека като субект на културата, като създател на културни значения. Очевиден е експанзионизмът към други области на научното познание. В този контекст *славянската низша митология* не е единствено комплекс от митологични персонажи, сюжети и мотиви, а културен код, с помощта на който могат да бъдат разчетени разнообразните богати пластове на лингвокултурата на българския, чешкия и руския народ. А езикът, запазил следи от различните етапи на митологичната асимилация на природата и обществото от човешкото съзнание, по същество сам по себе си, е разбран като многопластов мит. В науката съществува полемика относно коректността на понятията *митични създания* и *митични същества*, както заради преплитането на реалност и въображение в облика им, съответно липсата на абсолютна достоверност в историческите сведенията за „съществуването“ на подобни креатури, така и поради факта, че в народните вярвания те заемат средишно положение между света на живите и мъртвите. В настоящето изследване приемаме да използваме като синонимни понятията – *митични създания*, *митични същества*, *митични образи*, *митични персонажи* и *митични креатури*, защото на първо място анализираният от нас материал е от три колкото сходни, толкова и различни култури, което предполага известен плурализъм в разбиранията на учените и обхвата на понятията; на второ място мнението ни е, че въпросът за причисляването на даден обект към света на реалността или полето на въображението е изключително исторически зависим (това, което за съвременния човек, живеещ в 21 век, е неоспорим факт, преди няколко хилядолетия е приемано за абсурдна измислица).

В настоящето изследване са анализирани в лингвокултурологичен аспект хтоничните митични създания от низшата митология – *диви хора*, чрез следния алгоритъм:

Схема 1. Алгоритъм за анализ на митичните славянски същества

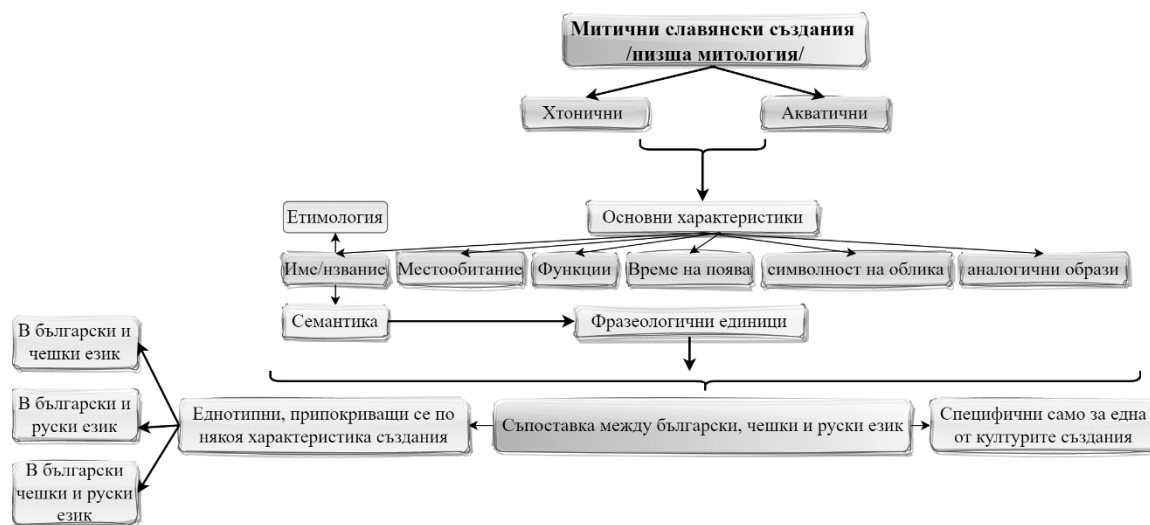


Схема 1. Алгоритъм за анализ на митологичните славянски същества

Митичните създания, които живеят в горските и планински пространства, в свои леговища и подтикват към грях чрез танци, са познати на европейските народи като *диви хора*. Според Ричард Бернхаймер *див човек*, като понятие в културите на повечето европейските народи (например: в германската – *wilder Mann*, английската – *wild man*, италианската – *uomo selvatico*), се явява обобщаващ термин за свръхестествените създания, населяващи горските пространства [1, 34]. От гледна точка на нашето изследване за нас ключов елемент в труда на Бернхаймер е обстоятелството, че той подчертава присъствието на диви жени по европейските земи, като се аргументира чрез примери от средновековни исторически източници, където се споменават женски създания, населяващи горските и планинските области, имащи сходни характеристики и отличаващи се по своето наименование, обуславящо се от конкретния ареал на тяхното разпространение. Корените на тези женски същества Бернхаймер вижда в древногръцката митология в образа на различни демони и богини (напр. Мая).

В българската народна култура *дивите хора* са човекоподобни демони, целите покрити с тъмна козина, обитаващи гъстите планински гори. Ако човек неволно доближи бърлогите, където са оставени децата им, те се нахвърлят с кръсъци върху него и го разкъсват. Не се срещат диалектни вариации на названието им и са със изключително слабо присъствие във фолклорните текстове.

Различна е ситуацията в чешки контекст, където са често срещани *дивите жени* (чеш. *diví ženy, divoženky*). Основните елементи на облика на тези женски създания бихме могли да изведем от характеристиката им, направена от Ян Махал, а именно – *свръхестествени същества, които населяват горите и планините и имат своя система от подземни леговища. Грозни жени, с дълги черни или кървавочервени коси. Главите им са големи и грубовати, а телата често покрити с косми. В ръцете си носят тояги, обвити в змии. Полюшвайки*

се, те се придвижват с песен. Владяят тайните природни сили и познават билките [2, 95]. Видно е, че единственият им присъщ атрибут е тоягата, обвита със змии. Тук може да бъде търсен и двойственият характер на тези персонажи. Змията още от древността е натоварена с многообразни символни значения, а именно:

1) При траките е приемана за същество с лечебни сили;

2) В славянската митология се смята за превъплъщение на починал прародител или двойник на жив родственик, пази и закриля дома и не бива да се убива. В пряка корелация е с човешката душа. Показателен в тази насока е и разпространеният израз – *Всеки един дом има толкова змии, колкото са хората*, водещ началото си от древногръцката митология и вярването, че душата след смъртта се явява като змия. Връзката на змията със злото и нейният двойственият характер са засвидетелствани и в наличието на редица фразеологични единици с компонент *змия* в българския, чешкия и руския език:

1) в българския – *бълвам змии, змия в пазвата, нося змия в пазвата си, лукав като змия, влязла е змия в кесията ми, змии варя, удрям змията по главата, от змия плюнка, като змии на змиище, ловя змиите с людски ръце* и др.;

2) в чешкия – *hřát (chovat) si hada na prsou* (нося змия в пазвата си), *nasadit někomu hada* (нося змия в пазвата си), *nehřej hada za řadry* (нося змия в пазвата си), *být hladký jako had* (аналог на български език: 1) душа човек; 2) каквото ти е на сърцето, такова ти е на устата), *být slizký jako had* (много си мазен, мазан ти е курбана), *být studený jako had* (използва се за изключително студен и отблъскващ човек; аналог на български език: имаш камък сърце), *úlisný/lstivý jako had* (коварен като змия), *kroutit se jako had* (вия се като змия), *svlékat se jako had* (използва се за подмолен, лукав, коварен човек), *vyskočil jako když ho had uštkne* (скочи като опарен), *roztrhnout někooho jako hada* (ще те разпердушина, ще те отнеса като куцо пиле домат, ще те направя на пух и прах) и др.;

3) в руския – *отогреть змею на своей груди* (нося змия в пазвата си), *змея подколотная* (използва се за подмолен, лукав, коварен човек), *коварный к.змея* (коварен като змия) и др.

За Махал дивите жени от една страна могат да бъдат дружелюбни с хората, да им помогнат за къщната работа, но от друга да им вредят, да ги омагьосват и погубват. Умението им да въздействат чрез магьосничество е най-силно изразено около празника на св. Ян (в български контекст – Еньовден) [2, 96]. Статиите в съвременните тълковни речници на чешкия език отъждествяват напълно тези създания с горските вили.

Многообразието на аналогичните или пряко свързаните с *дивите жени* създания от низшата митология се аргументира от различията във вярванията на хората в отделните региони. Оттук може да бъде открита взаимнообусловеност между дивите жени и женските митични образи – *jezinky, víly, ježibaba*, основаваща се на местообитанието на съществата, част от характеристиките на облика им и легендите за произхода им. За нас в случая става дума за взаимоотношение между родово и видово понятие, т.е **дивите жени** е родовото

понятие на същества от горите, а *jezinky, víly, ježibaba* са отделните видове създания.

В чешки контекст не се наблюдават специфики при образуването на наименованието на тези женски креатури – то е съчетание от качествено прилагателно *divý* (див) и съществителното *žena* (жена).

В руската лингвокултура се среща *дикий человек / дивьи человек / дикарь / дикий/ дикой / дикенький мужичок* (див човек). Това са митични горски създания. Често са частично или изцяло идентифицирани с *лесника (леший)*. Според руските легенди това са стари хора, целите са обрасли с коса, като дават сребро на тези, които ги уловят и потъркат носа им. Имената им препращат към два сродни праславянски корена *dik- и *div-, които съчетават значенията *див и чуден, странен, извънземен* [3].

Въз основа на изтъкнатите особености на *дивите хора* за аналогични образи могат да се определят: *чухайстърът* (в украинските земи), *голямата стъпка* (Саскоуч – в американските легенди) и *хамадрядът* (в гръцката митология).

В рамките на настоящето изследване в българския, чешкия и руския език не бяха открити фразеологични единици с компонент *диви хора*. Липсата на фразеологични единици, в които имаме като компонент митоним от славянската низша митология ни показва, че християнизацията е оказала значително влияние, като не само са били трансформирани и препрочетени ритуали, традиции и персонажи, но са изместени и митологичните представи на славянския народ за ежедневните страхове от срещата на човека със заобикалящата го действителност.

Бихме могли да обобщим, че *дивите хора* присъстват и в трите лингвокултури, като в названията и спецификите им са вплетени разнородни елементи от опита на човека да осмисли и да обясни чрез езика заобикалящия го свят.

Изследването е осъществено с подкрепата на фонд „Научна и проектна дейност” на ПУ „Паисий Хилендарски” в рамките на програмата „Млади учени и докторанти – 2“.

Използвана литература:

1. Bernheimer, Richard. *Wild men in the Middle Ages*. Cambridge: Harvard University Press, 1952.
2. Máchal, Jan. *Bájesloví slovanské*. 1 vyd. Olomouc: Votobia, 1995.
3. Rejzek, Jiří. *Český etymologický slovník*. Praha: LEDA, 2001.

ІДЕОЛОГІЧНИЙ КОМПОНЕНТ СЕМАНТИКИ ОДИНИЦЬ ГЛЮТОНІЧНОГО ДИСКУРСУ

Руденко Світлана Миколаївна,
к. філол. н, доцент, професор
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна

Одиницями глютонічного (гастрономічного) дискурсу є глютоніми (від лат. *gluttio* – ковтати, споживати) – лінгвістичні знаки з широким спектром плану вираження (від слова до тексту) та плану змісту, що репрезентує харчову картину світу в складі кулінарного коду, а також прагмасемантичну аксіологічну категоризацію через домінантні семи в складі антропоцентричного, анімастичного, мантичного, ідеологічного та інших культурних кодів. Це номінації страв, виконавців, локусів, темпоративів, органолептивів тощо, зокрема й процесиви – номінації описи технологічних процесів, що входять до складу збірників рецептур. Мета цього дослідження – розглянути ідеологічний компонент семантики тексту «Біблії» радянського громхарчу – «Книги про смачну та здорову їжу» 1939 року (далі – *Книга*) у рецепції сучасних гуманітаріїв. Текст цього видання тривалий час був складником слоту глютонімів-ідеологем – соціально конотованих мовних знаків периферійної зони глютонічного фрейму, семантика яких відповідає мисленневому аналогу сприйняття сфери влади та способу управління соціумом та маніфестує зв'язок кількісно незначного сегменту глютонічного фрейму з поведінковими, комунікативними, ціннісними, соціально-політичними моделями та культурними елементами, що утворюють цілісну систему, структура якої приховано регулює взаємовідношення між різними групами всередині етносу.

Насамперед слід зазначити, що після падіння революційної утопії про звільнення жінки від домашнього побуту відбулося відновлення колишньої моделі родини. Однак поступовий перехід від орієнтації на фабрику-кухню до «реабілітації» домашнього вогнища в сталінську добу відбувався на основі нових продуктів, виготовлених уже на індустріальних підприємствах. «Важливою частиною кулінарної політики радянської влади стало привчання населення до консервів. Саме споживання цієї продукції найбільш ефективно пов'язує домашнє й громадське харчування з масовим індустріальним виробництвом» [1, с. 567]. Тому на ідеологічному рівні на місце фабрик-кухонь прийшов новий символ часу – «Книга про смачну та здорову їжу» (1939): «Виявилось, що їжу все-таки треба готувати самостійно. Нова соціальна модель контамінувала утопію й реальність у найгіршій з можливих комбінацій: з утопії в реальність прийшла (і на десятиліття там затрималася) комунальна кухня, з реальності в утопію пішла ідея звільнення жінки від стояння біля плити. У передмові до *Книги* зазначається, що її «головне завдання полягає в тому, щоб допомогти домогосподарці...»). Починалася вона відомими сталінськими сентенціями про

«заможне й культурне життя» та відомим диктумом вождя народів у промові на з'їзді стаханівців 1935 р.: «Жити стало краще, жити стало веселіше» [2, с. 157].

Не можна залишити поза увагою той факт, що створенню *Книги* передувало 29 перевидань оригінального «Подарунку молодій господині, або засіб зменшення витрат у домашньому господарстві» О. Молоховець (перший тираж 1861 р.). Однак у радянські часи «з природних причин кулінарія перемістилася з площини прикладних мистецтв до науки теоретичної, а рецепти й поради О. Молоховець набули метафізичних рис, і її ім'я стало майже власним для позначення тієї казкової вакханалії об'їдання, що вирує на цих поживклих сторінках» [3, с. 320].

Видання *Книги* 1939 року було ініційовано А.І. Мікояном. З перевиданнями 1945, 1952, 1965, 1971, 1974, 1976, 1981, 1983 (тираж 2,5 млн екземплярів), 1984, 1985, 1990, 1992, 1997, 2016 років вона стала однією з форм реалізації ідеологічного концепту КУЛЬТУРІСТЬ. Це назва «монументального посібника, відомого практично кожній радянській сім'ї, номінація гастрономічного аналога таких «стильних» пам'ятників своєї епохи, як ВДНГ та метро в Москві» [4, с. 160-161].

Незважаючи на всі ознаки звичайних кулінарних книг, вербальними елементами яких є вербальні знаки: локативи, інструментативи, соціоідентифікатори, лімітативи та пермісиви (рецептура, опис технологічних процесів тощо), – а невербальними – остенсивні дефініції у формі фотоілюстрацій та малюнків, *Книга*, як і будь-який артефакт сталінської культури, мала власну прагматику, претендуючи на статус енциклопедії радянського способу життя, де процес приготування їжі став символом перетворення світу за планом-рецептом. Опис кожної страви в ній – метафора повноти й різноманітності соціалістичного життя.

І хоча *Книга* містить сотні рецептів, не вони становлять її основний зміст. Значна частина обсягу – великі за розміром вступні статті до численних розділів і замітки «на полях», що займають часом до третини обсягу сторінки. Безперечно, головними в першому, «мікоянівському», виданні були завдання рекламно-просвітницького характеру. Фотографії візуалізували словесний ряд, що не мав поза текстом фактичної реалізації. «Апетитні та вабливі кольорові вклейки були емпатично налаштовані на передавання емоційних сигналів якомога більшій кількості споживачів. *Книга* не відтворювала вже відомі пропагандистські формули, як було прийнято в більшості плакатів, фільмів і творів мистецтва, а поширювала нові ідеї за підтримки цих картинок із соковитими й смачними стравами» [2, с. 167]. На першій же сторінці в передмові *Книги* постулюється одночасно й мета існування соціуму, і його сучасний стан: родючість землі, відбита в різноманітності асортименту, є результатом правильної політики партії: «Більшовицька партія, радянський уряд, великий вождь народів товариш Сталін упевнено ведуть корабель Країни Рад до блискучих вершин комунізму, до ще більш радісного й щасливого життя всіх народів, до соціалістичного достатку!» [4, с. 11].

Героєм *Книги* є СРСР, адекватним образом якого стала маніфестована сукупність національних кухонь, насправді піднесених лише як екзотична приправа до опису кулінарії «старшого брата» – Росії. Самосвідомість радянського суспільства як урочистий підсумок усесвітньої історії – її ідейно-тематичне ядро. «*Книга* – найважливіший пам'ятник сталінізму. Але це не просто пам'ятник радянської матеріальної (або швидше – дематеріалізованої!) культури, а особливого роду соцреалістичний текст. Зображена в ньому кулінарна картина світу практично не має зв'язку з радянською реальністю <...>. Як і будь-який соцреалістичний текст, *Книга* відсилає до «життя в його революційному розвитку». Дерезалізація, через яку проходить тут життя, підсилюється тим, що неіснуючий достаток тут інструменталізовано. Це не стільки опис, скільки рецептура використання недоступних продуктів. <...>. У цьому випадку питання про їхню наявність знімається, а ефект присутності посилюється. У подібних описах автори *Книги* досягають справжньої «поезії радянського життя». Однак її джерело цілком прозаїчне – це сфера харчової промисловості. Саме завдяки їй пояснюється матеріальний бік дива: описаний достаток є результатом виробництва» [2, с. [165].

У *Книзі* екскурси в «радянську реальність для обраних» репрезентовані як повсякденність для пролетарських мас: описи виробничих процесів на м'ясокомбінаті, що випускає сосиски й ковбаси, та широкого асортименту різних відділів продуктових магазинів тощо. Глютонічний дискурс *Книги* буквально пронизаний ідеологією. Наприклад, у розділі «Круп'яні страви» на одній сторінці з рецептами «Запиканки пшоняної» та «Крупеника з гречаної каші» окремою колонкою подано «газетну передовицю» «Ковбаса та копчені вироби», що увиразнює концепт ПЕРЕМОГА В ЗМАГАННІ, акцентуючи увагу на кількісних показниках промислового виробництва та перевагах СРСР порівняно з Америкою та іншими капіталістичними країнами: «Випуск ковбас і копчених виробів у нас збільшується з кожним роком, розширюється їхній асортимент. У 1932 р. підприємства Головного управління м'ясної промисловості випустили 56,2 тис. т ковбас та копчених виробів, у 1936 р. – 245,2 тис. т, а в 1938 р. – 369,7 тис. т. <...> Серед багатьох сортів копчених ковбас – свиняча саямі з натуральної свинини та московська – з яловичини та шпику. Уперше розпочато випуск кров'яних ковбас і 10 сортів м'ясного хліба, широко розповсюдженого в Америці. Також випускаються спеціальні сорти ковбас: куряча, єврейська, бараняча й «суджук». У капіталістичних країнах найбільше фальсифікацій у ковбасному виробництві. На радянських підприємствах ковбаса виробляється строго за рецептом, під спеціальним контролем інженерів-технологів та санітарних лікарів» [5, с. 192-193].

«*Книга* – це одночасно посібник для актора й глядача. І в цій подвійній оптиці полягає її близькість до соцреалістичного дискурсу, коли читач повинен одночасно й вірити в те, про що він читає, і, не втрачаючи здорового глузду, вірити не повинен» [2, с. 167].

Претендуючи на роль кулінарної енциклопедії, *Книга* практично повністю ігнорує закордонний гастрономічний досвід, оскільки радянський народ

самодостатній у всіх відношеннях. Рецептuri *Книги* чітко розписані як схема в дусі Держплану за годинами й днями тижня [4, с. 161]. Підтекстом, а часом і відкритим текстом, є виклик Заходу: «Те, про що тільки мріють діячі буржуазної науки, те, що здається недосяжним у найзухваліших мріях буржуазних економістів, здійснюється в нашій соціалістичній батьківщині, де діє Велика Сталінська Конституція, де соціалізм увійшов у побут народу, де людина стала справжнім творцем життя, де великий вільний народ будує прекрасне комуністичне суспільство» [5, с. 11]. «...Порівняно зі справжніми рецептами, що, по суті, не змінилися протягом багатьох перевидань, усе більше місця приділяється повчанням і проповідям і все менше – порадам, як готувати їжу. *Книга* має казковий тон. Це розповідь про казкову їжу, про неймовірне, фантастичне, чим заповнені кольорові ілюстрації» [2, с. 161].

Мовна об'єктивація концепту КУХНЯ в *Книзі* втрачає семантичну домінанту *приватна сімейна справа*, а натомість набуває нової – *важлива функція уряду*, що задовольняє матеріальні та культурні потреби суспільства, що постійно зростають. Концепт ДЕРЖАВА вербалізується зі значенням *годувальник народу*: хлібзаводи та консервні фабрики, риболовецький флот і чайні плантації, виноробні комбінати й кондитерські цехи – уся чітко централізована харчова промисловість постає гарантом високого рівня життя. Невербальні ілюстрації, наприклад, фотографії продуктів, завжди містять ще й текстовий елемент – марку виробу. Що б не було зображено у *Книзі*: банка з томатним соком, компотом чи пачка «Геркулесу», – на передньому плані – завжди етикетка з інформацією про відомчу підпорядкованість продукту. Наприклад, «Вівсяні пластівці Московського ордена Леніна харчового комбінату ім. Мікояна» тощо. Цей маркетинговий хід декларував центральну ідею *Книги* – уся їжа в країні належить державі.

«Тематика приватного життя (а саме до неї, поза сумнівом, належать сюжети, пов'язані з апетитом і насиченням) повинна була б реалізовуватися в якомусь «легкому стилі». Але такого стилю в публічній сталінській культурі не було передбачено: тут усе вимагає ідеологічного оформлення, наукового підходу й політичного акцентування. Тому рецепт приготування яєчні надрукований тут поруч з цитатами Сталіна, інструкцією з чищення овочів та описом способів консервування фруктів із суто науковими коментарями» [2, с. 161].

У колізії «смачне vs. здорове» читається спроба культури протиставити раціональне магічному. Перше – ідеологічний атавізм: зрештою, сталінізм був продуктом не тільки революційного романтизму, але й марксизму, що йде від традицій європейського Просвітництва та раціоналізму. Друге – фундаментальна особливість сталінської культури, заснованої на подоланні марксистського проекту в умовах патріархального соціального укладу й на прагненні видати радянський аграрний соціалізм за реалізацію марксистського модернізаційного проекту. Один елемент нейтралізує інший, але ні в якому разі не скасовує. Вони обидва життєво необхідні для функціонування цієї системи як політично, так і ідеологічно. Їхній конфлікт «створює напруження в сталінському дискурсі. Поєднання магії й раціоналізму в *Книзі* – знайомий дискурс виробничого роману.

Можливо (судячи з комерційного успіху), найуспішнішого виробничого роману в історії радянської літератури. У світлі тотальної дереалізації життя олітературення зазнають усі соціальні функції, і навіть харчування перетворюється в сталінізмі на вербальний акт. Отже, зрештою, виявляється, що вміння правильно *читати їжу* є не тільки вершиною смаку й запорукою здоров'я, а й єдиним способом виживання, не менш важливим, ніж здатність готувати її та споживати» [2, с. 171].

Проведене дослідження переконує в тому, що ідеологічний компонент є невід'ємною частиною семантики тексту «Книги про смачну та здорову їжу» (1939) як одиниці глютонічного дискурсу.

Список літератури

1. Глущенко И. В. Советская модернизация и кулинарная политика как факторы трансформации бытовой культуры в СССР. *Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского*. 2012. № 27. С. 564-573.
2. Добренко Е. Гастрономический коммунизм: вкусное vs. здоровое. *Неприкосновенный запас*. 2009. № 2 (64). С. 155-173.
3. Толстая Т. Н. Изюм. Москва : Подкова, 2002. 384 с.
4. Генис А. Красный хлеб. *Иван Петрович умер: Статьи и расследования*. Москва : Новое литературное обозрение, 1999. 336 с.
5. Книга о вкусной и здоровой пище. Москва-Ленинград : Пищепромиздат, 1939. 436 с.

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Філат Тетяна Віталіївна,
доктор філологічних наук, професор, завідувачка кафедри мовної підготовки та
гуманітарних наук

Сидора Мирослава Юріївна,
викладачка,

Запорожець Олена Сергіївна,
викладачка,

Сербіненко Людмила Миколаївна,
викладачка
кафедра мовної підготовки та гуманітарних наук
Дніпровський державний медичний університет

«Спеціальна воєнна операція», а насправді активні бойові дії, жорстока війна, розв'язані росією 24 лютого 2022 р., породили низку питань і проблем у сфері вищої освіти. Найважливіші з них – підтримання рівня якості викладання, забезпечення стабільного та ефективного навчального процесу. Протягом попередніх років, пов'язаних із онлайн-навчанням у період пандемії Covid-19, викладачі опанували онлайн-технології, було створено й продовжує поповнюватись навчально-методичний контент, який забезпечує доступність та наочність матеріалу з різних дисциплін.

В умовах воєнного стану, під час якого, окрім онлайн-навчання, виникла ціла низка негативних обставин (тривоги, відключення електроенергії, відсутність інтернету), залишається вкрай необхідним забезпечення можливості здобуття студентами вищої освіти, опанування навчального матеріалу. Поряд з організаційними, методичними труднощами онлайн-навчання (відсутність особистого контакту, несформовані навички самостійної роботи тощо) в сучасних воєнних реаліях на перше місце виходять психологічні проблеми. Стан постійного стресу, у якому зараз перебуває весь народ України, викликає великий спектр негативних емоцій – страх, розгубленість, відчай, агресивність, паніка. Тож першочерговим завданням викладачів є робота зі створення сприятливого психологічного клімату під час навчання, надання, у разі необхідності, першої психологічної допомоги, що потребує уважного ставлення й індивідуального підходу до кожного учасника навчального процесу, оволодіння мінімальними навичками психологічного аналізу й допомоги. На сьогодні в Україні функціонує багато психологічних служб, проводяться семінари, тренінги, на меті яких є як надання допомоги учасникам освітнього процесу, так і навчання практичних навичок допомоги. Зокрема, проєкт

«Екосистема психологічної допомоги у сфері освіти» в рамках Національної програми психічного здоров'я та психосоціальної підтримки за ініціативи Першої леді України Олени Зеленської надає можливість освітянам, шкільним психологам, учням, студентам та їх батькам безкоштовно отримати такі навички. Автори цього проєкту стверджують, що в умовах воєнного стану змінюються пріоритети навчального процесу й на перше місце виходить саме психологічна складова [1]. Забезпечення стабільного емоційного фону, психологічна підтримка, вміння працювати з різними реакціями на стрес є необхідним елементом будь-якої форми навчання.

Відомо, що вибудовування соціально-психологічних відносин «викладач-студент» потребує дотримання певної субординації, не припускається панібратство, основним стилем є офіційно-діловий. Але зараз, як ніколи раніше, актуальними й життєво необхідними стають ширий інтерес до студента, його почуттів, емоційного стану. Саме тому психологи радять починати заняття не лише зі звичайного привітання, а й поставити питання про настрій, почуття, що, з одного боку, дає можливість зняти емоційну скутість або збудженість, з іншого боку, дозволяє оцінити психологічний стан студентів, що в подальшому допомагає формувати індивідуальний підхід залежно від сказаного під час такого опитування. Зауважимо, що навіть згадка викладача про те, що в нього відключено світло й він працює на мобільному інтернеті, або історія про перевірку робіт при свічках допомагає психологічному розвантаженню, адже стає зрозуміло, що й викладач, і студенти «пливуть в одному човні», спільні проблеми об'єднують і надають сил. Якщо говорити про роботу зі студентами-іноземцями, то така проблема, як психологічна підтримка, не є актуальною, адже вони знаходяться в іншому, «безпечному» човні, тому її не потребують. Під час роботи з іноземцями викладачі, як і раніше, у першу чергу стикаються з проблемами дисциплінарного характеру. І якщо в перші місяці війни студенти-іноземці якоюсь мірою співчували викладачу та Україні, намагалися підтримати, то в подальшому педагог, основна мета якого – дати знання, навчити, все гостріше відчував, що знаходиться в «різних човнах» зі своїми учнями. Викладача ображає, коли вони не вмикають камери під час відповіді чи коли випадково вмикають і з'ясовується, що знаходяться в тренажерному залі, косметологічному кабінеті, кафе чи ресторані, катаються на машині чи готують обід. Особливо вразив студент з Ізраїлю, який демонстрував великий телевізор, куплений бабусі.

Неймовірно складним, але важливим питанням є концентрація уваги студентів упродовж заняття, адже психологічне навантаження, яке зумовлено жорстокими подіями в нашому житті та в нашій країні, значно знижують здатність і студентів, і викладачів зосереджуватися на предметі протягом лекції та практичного заняття. Нещодавне дослідження, проведене Організацією Об'єднаних Націй, свідчить про різкий занепад рівня базових навичок навчання. ЮНІСЕФ виявив, що двоє з кожних трьох дітей світу не можуть прочитати й зрозуміти елементарне оповідання в 10 років. Три чверті дітей не мають елементарних математичних знань. «Це глобальна криза навчання, – сказала

директор ЮНІСЕФ Кетрин Рассел. – Мільйони дітей до сих пір не відвідують школу. І мільйони дітей ходять до школи..., але не навчаються базовим навичкам» [2]. Цілком зрозуміла занепокоєність Кетрин Рассел станом навчання в середній школі, адже через декілька років у вищих навчальних закладах навчатимуться студенти без базових елементарних знань.

О.С. Будзяк та В.М. Будзяк у статті «Сучасна вища освіта в умовах війни» справедливо наголошують, що «вибір форми навчання безпосередньо пов'язаний з можливостями забезпечення збереження життя суб'єктів освітнього процесу. Тому домінуючою формою навчання стає дистанційна. Попри всі переваги дистанційної форми навчання, в умовах війни вона не здатна повною мірою забезпечити стабільність та безперебійність навчання. Основними ризиками в момент проведення занять є: відсутність доступу до мережі інтернет; відсутність світла; повітряні тривоги та необхідність переміщення в укриття; відсутність доступу до комп'ютера; термінова евакуація при потраплянні в зону активних бойових дій тощо» [3, с. 45-46]. Усі ці виклики, які кидає багатостраждальній Україні та її народу воєнне лихоліття, необхідно вирішувати та намагатися не знижувати рівень та якість навчального процесу.

Науковець Івано-франківського університету Т.С. Івашків справедливо вважає, що «карантин, бойові дії та небезпека обстрілів зробили онлайн-навчання безальтернативним джерелом отримання знань. Хоча воно є не найкращим способом навчання (відсутність особистого контакту викладача зі студентами, проблеми зі зв'язком), але має свої переваги. До них можна віднести такі: не потрібно витрачати час і гроші на дорогу; можливість враховувати побажання при встановленні часу занять; доступ до навчання там, де є Інтернет; формування навичок самоорганізації; психологічний комфорт та велика кількість онлайн-платформ» [4, с. 163]. Можна не погодитися із сумнівними перевагами онлайн-навчання і списати їх на позамежний оптимізм науковця, налаштованого на бажання бачити тільки «плюси» в будь-якій складній ситуації, але в одному Т.С. Івашків стовідсотково правий: на сьогоднішній день онлайн-навчання є «безальтернативним джерелом отримання знань» [4].

Американські науковці наголошують на тому, що на третьому році пандемії школи та вищі навчальні заклади зіткнулися з подвійною кризою: навчальною та кризою психічного здоров'я («In Third Year of Pandemic, Schools Faced Double Crisis»). Навчальна криза проявляється в нездатності засвоїти необхідний матеріал через об'єктивні (відсутність інтернет-ресурсів, світла, складні сімейні обставини, різні катаклізми в країні проживання: війна, землетруси, повінь тощо) або суб'єктивні (небажання вчитися, хвороба, затяжна депресія, необхідність приділяти більше уваги домашнім справам) причини.

За дослідженнями ЮНЕСКО, пандемія привернула увагу до психічного здоров'я як студентів, так і викладачів. Більшість опитаних студентів з восьми країн заявили, що їх емоційний стан постраждав через пандемію [5]. В Індії, наприклад, викладачі заявили, що «потребують додаткової психологічної допомоги» [5]. Це зрозуміло, бо, на думку відомого викладача Індії Віная Кант Рао, який зараз викладає математику в Університеті Міссурі-Сент (штат

Міссурі), взагалі дуже складно викладати учням математику в «звичайному класі», який нараховує 60-100 учнів. У попередній статті ми писали, спираючись на свідчення студентів-індусів, які навчаються в медичному університеті Дніпра, що кількість учнів у класі сягає 60 осіб [6]. Вінай Кант Рао стверджує, що насправді ця кількість набагато більша. Цілком слушно, що при роботі в таких великих класах може погіршитись не тільки «емоційний стан» викладача, а й його психічне здоров'я. На росії 64% викладачів повідомили, що відчувають втому через наслідки пандемії. Вважаємо, що інтерпретація причин «втоми» російських вчителів не відповідає дійсності, а більше пов'язана з ідеолого-політичною ситуацією в країні, «зомбуванням» звичайних мешканців та наукової спільноти лозунгами про винятковість нації, яка, говорячи словами Федора Достоєвського, все ж таки «має право» на вбивства, гвалтування, геноцид інших народів. Великий Достоєвський, розмірковуючи про те, чи «мав право» Родіон Раскольніков вбити стару-процентницю, чітко сказав: «Ні, такого права нормальна людина, яка сповідує християнські цінності, зробити не може». Щасливе майбутнє не може ґрунтуватися навіть на «одній сльозинці» дитини, а «маленький сірий чоловічок» (Ліна Костенко) «має право» вбивати сотні дітей, жінок, мирних мешканців.

Практично три роки учні середніх шкіл та студенти вищих навчальних закладів навчаються онлайн. Українські педагоги намагаються вирішити проблеми онлайн-навчання та покращити якість практичних занять та лекцій. Усі чекають на повернення в робочу аудиторію, не сумніваючись у тому, що саме цей момент вирішить усі негаразди. Американські вчені та педагоги намагаються знайти спосіб боротьби з постковідними «синдромами» після поновлення офлайн-навчання – поганою поведінкою учнів та студентів на уроках, практичних заняттях, лекціях. 56% керівників шкіл США заявили, що пандемія сприяла збільшенню кількості порушень у класі через погану поведінку учнів. А 48% сказали, що збільшились випадки неповаги до викладачів та персоналу з боку учнів. Ребека Епштейн, виконавчий директор Джорджтаунського юридичного центру з проблем бідності та нерівності узагальнила в статті «Школи США стикаються з тиском, щоб дисциплінувати учнів» («Us schools face pressure to discipline students»): «Зміни – це важко. Не може бути, щоб окремі вчителі змінили культуру власними силами... Для цього дійсно потрібно культурне зрушення всієї школи» [7].

Ми повинні розуміти, що необхідність «культурного зрушення», важкий шлях адаптації після жорстокої війни, порівняно з чим постковідні проблеми – не такі серйозні, – все це чекає на нас в недалекому майбутньому після Перемоги.

Література

1. <https://www.mentalhelp.in.ua/#:~:text=>
2. In Third Year of Pandemic, Schools Faced Double Crisis <https://learningenglish.voanews.com/a/in-third-year-of-pandemic-schools-faced-double-crisis-/6879912.html>

3. Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 3 травня – 13 червня 2022 року. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. – 504 с. С.45-49.

4. Івашків Т.С. Електронні інструменти графічної візуалізації статистичних даних та економічних явищ в системі дистанційної освіти // Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні: матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 3 травня – 13 червня 2022 року. – Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2022. – 504 с. С. 163-165.

5. Math Professor Connects Teaching Method in India, US
<https://learningenglish.voanews.com/a/6878334.html>

6. Філат Т.В., Сидора М.Ю., Запорожець О.С., Сербіненко Л.М. Особливості навчального процесу в умовах воєнного стану в Україні // III Міжнародна науково-практична конференція «Theoretical aspects of education development», 24-27 січня 2023 р., Варшава, Польща С. 448-454.

7. Us schools face pressure to discipline students
<https://learningenglish.voanews.com/a/us-schools-face-pressure-to-discipline-students/6930659.html>

THE IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON MODERN EDUCATION

Hongwei Zhang,

PhD student,

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

Information technology, mainly including sensing technology, computer and intelligent technology, communication technology and control technology. Information technology has had a profound impact on the development of today's socio-economic areas and people's daily lives. "The combination of new ways of learning and new technologies in the booming intelligent era will surely lead to a new leap in education." [1] The era of artificial intelligence has arrived, injecting new vitality into the development of information technology. Information technology is changing the way we live and learn at an astonishing rate, and the combination between the education industry and information technology has become inevitable. New teaching methods based on information technology are constantly produced and applied in classroom teaching, and gradually optimized and innovated to produce smart classrooms. As a new form of curriculum teaching, smart classroom subverts the traditional teaching mode, closely combines before, during and after class, makes teaching links more closely connected, teaching resource sharing more convenient, and teaching activities extend from the classroom to daily life.

1. The development of information technology to promote the transformation of learning styles. The development of information technology in the intelligent era can meet the needs of learning without geographical and time restrictions. A mobile electronic terminal device is equivalent to a "digital library", and a high-speed network throughout the home, transportation, and entertainment environments can better facilitate students' fragmented time learning. Students no longer have to go to the library to find materials like traditional teaching, saving a lot of time but getting more learning resources. "The AI education system will continuously judge the status of students' knowledge mastery through interaction with students, and then push the next learning content." [2] The change of learning style has better realized personalized learning, so that learning enthusiasm and learning effect have been improved.

2. The development of information technology to promote the transformation of learning thinking. Mobile learning, interactive learning, and virtual learning are becoming more and more fashionable, and relevant information technology is applied in the learning process to help students better understand knowledge points and master skills. The virtual simulation experiment project allows students to simulate the whole process of learning in a safe and convenient teaching environment, effectively improving learning interest and learning effect. In traditional multimedia teaching, silent pictures and PPT playback experience are not conducive to students' concentration. Now, the rapid rise of AR and VR technology can realize three-dimensional virtual classrooms, while paying attention to user status through camera equipment, organizing teaching situations, and changing the teaching environment,

which can effectively improve the learning state and help improve learning efficiency for students who are not concentrated. New technologies have driven innovation in thinking and changed the traditional teaching environment.

3. The development of information technology to promote the sharing of educational resources into a reality. With the support of information technology, a large number of technology companies serving education have emerged, and they have obtained social benefits and corporate benefits by changing the traditional form of education. They provide a large number of free servers for the society and schools, build a scientific modern classroom model, and build teaching resources with courses as units. It is precisely because of such large-scale construction that the sharing and co-construction of curriculum resources has become a reality. By fragmenting and node-based knowledge, a professional course with a large amount of knowledge is broken down into multiple teaching video resources of about 5 minutes in length, and students can choose to learn according to their needs. "By embedding well-designed test questions in the video at the right time, students can arrange their own learning time and learning place, watch the video online anytime, anywhere, and obtain learning materials conveniently and quickly." [3] The channels for students to obtain learning information are more diverse, more convenient, faster, and more complete. In particular, through the auxiliary teaching software, the construction of real-time communication groups for students, teachers and students, students and students can carry out communication, discuss learning content, and teach each other. The new information technology breaks the limitations of time and space, and the coursework notes are also stored and shared in the virtual classroom, which is also convenient for the review management after class.

In short, the application of information technology to the teaching environment is bringing and will bring greater changes in the teaching environment and teaching form. It will directly promote the learning revolution and thinking revolution.

References:

1. Liu Long. The revolutionary impact of modern multimedia information technology on education[J]. Information and Computer((Theoretical Edition), 2019(14): 161-162
2. Gao Jun, Guoqing. Research on the impact and countermeasures of information technology development on the cultivation of talents in higher education[J]. Labor Security World, 2019(09): 55-56
3. Song Yonghua. The Revolutionary Impact of Information Technology on Teaching Reform: Characteristics and Advantages of MOOC Teaching Method[J]. China Management Informatization, 2017, 20(06): 233-234

PHILOSOPHICAL REFLECTIONS ON THE EDUCATIONAL APPLICATION OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGY

Sun Wei,
PhD student,
National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”

Along with the rapid development of modern information technology, the integration of information technology and education teaching has accelerated, and educational teaching techniques and methods are widening the space for innovation. This article attempts to establish the correct value orientation of modern information technology by reflecting on the process of its application on the basis of analysing the phenomenon and essence of modern information technology. This article emphasises that: understanding the application of information technology in teaching and learning should be based on a rational view of human beings for in-depth reflection. Modern technology has become the background of the times and social development "Gestell". The impact of modern information technology on education is holistic and comprehensive; it changes the seat of the student, making changes in the way students behave, practice and think in a way that is adapted to the times and, in turn, changes the way they live. Technology can often appear to be incompatible with education, and educational subjects need to improve it so that human subjectivity can be maximised and technology can be used to its maximum effect.

Introduction:

From disdain for the initial sprouting of "witchcraft", to relishing the great power of the technological revolution, to philosophical reflection on technology, mankind's understanding of technology has gone through three stages: fear, admiration and reflection; the same is true in the field of education. This is also the case in the field of education. Wang Kidder questions the teaching effectiveness of teaching media under the tendency of technologisation and calls for the return of "human" [1] ;Suo Lei criticises the "instrumental rationality" of teaching technology and believes that "teaching practical rationality" should be promoted [2] .

The instrumentalism that exists in the field of education is the result of the over-expansion of "instrumental rationality". Horkheimer, the founder of the Frankfurt School, wrote in his book *The Erosion of Reason* that "instrumental rationality" is mainly concerned with the adaptability of the means to achieve ends that are taken for granted or self-explanatory, but not with the question of whether the ends themselves are rational. In the information age, this "ends-means" approach is no longer effective in explaining the relationship between humans and technology[3].

According to Plato, the higher faculty of knowledge, reason, is the ability to know the nature and laws of things. Rationality is an important characteristic unique to human beings. It is the ability to reflect and transform the objective world in a dynamic way, and to use the results of knowledge to guide and regulate one's own behaviour.

The kind of rationality adopted by educators in understanding and analysing teaching and learning has a direct impact on the effectiveness of teaching and learning. Heidegger's view of technology is a positive inspiration for us to understand that 'technology is not simply a tool or a means'. He argues that the essence of modern technology cannot be grasped at all on the level of tools, and that technology is essentially a way of unblocking. Another important term he uses to explain technology is 'scaffolding', in which the process of demystification is accomplished. His view leads us to consider the question from a different perspective: if technology is not just a tool and a means, what should it be? What is the nature of the modern IT phenomenon? Looking at technology from this perspective leads to a new understanding that is different from the previous one.

What Is Information Technology?

Information technology-or such closely related terms as “information systems” and “media technology”-is commonly described as that technology constituted by the merging of data processing and telecommunications (with diverse input devices, processing programs, communications systems, storage formats, and output displays). It arose from earlier forms of electronic communications technology (telegraph, telephone, phonograph, radio, motion pictures, television) by way of computers and cybernetics.

The terms “information” and “technology” are both subject to narrow and broad definitions. Developed by Claude Shannon (Shannon & Weaver, 1949), the technical concept of information is defined as the probability of a signal being transmitted from device A to device B, which can be mathematically quantified. In contrast to information (and information technologies) in the technical sense is the concept of information in a broader or semantic sense. Semantic information is a three-term relation: a signal transmitted from one device to another, which is then understood as saying something to a person C. Although information technologies in the technical sense readily become information technologies in the semantic sense, there is no precise relation between technical and semantic information. Independent of its probability as a signal, some particular transmission may possess any number of different semantic meanings[4].

In the narrow or engineering sense, technology is constituted by the systematic study and practice of the making and using of artifacts (cf. the curricula of technological universities), and to some extent by the physical artifacts themselves (from hammers to cars and computers). Indeed, a distinction is often drawn between premodern techne or technics and modern technology. With the rise of modern methods for making and using, these activities became systematically pursued (often on the basis of scientific theories) and their products began to rival natural phenomena in scale and scope. In a broader humanities parlance, technology covers both intuitive, small-scale and scientific, large-scale making and using in all its modes – as knowledge, as artifact, as activity, and even as volition.

What are the fundamental structures of the IT phenomenon?

What is real and what is appearance with regard to IT? Richard Coyne (1995), for instance, argues that it is illusory to view IT as simply a novel instrument available

for the effective realization of traditional projects for conserving and manipulating data[5]. Albert Borgmann (1999) insightfully distinguishes between information about reality (science), information for reality (engineering design), and information as reality (the high-definition representations and creations emerging from IT) –and further the increasing prominence, glamor, and malleability of information as reality is having the effect of diminishing human engagement with more fundamental realities[6]. Since Norbert Wiener (1948) effectively posited that, along with matter and energy, information is a fundamental constituent of reality, questions have been raised about the metaphysical status of information. Building on Wiener’s own analysis, distinctions may be drawn between three fundamentally different kinds of technology: those which transform matter (hammers and assembly lines), those which produce and transform energy (power plants and motors), and those which transform information (communication systems and computers)[7].

Information technologies are in distinctive ways independent of the human with regard to energy and immediate guidance; they are self-regulating (cybernetic). Insofar as the operation of more electronically advanced IT is subject to human guidance, guidance ceases to be direct or mechanical and is mediated by humanly constructed programs (electronically coded plans). What is the ontological status of programs? What are their relations to intentions? Indeed, in IT, operation and use appear to have become distinguishable. IT is a new species of artifact, a hybrid that is part machine running on its own and part utility structure like a road waiting to be driven on – hence the term “new media” (as both means and environment). The static availability of such structures is contingent on their semi-autonomous dynamic functioning.

In terms of the cognitive capabilities of IT, transempirical questions arise about the extent to which computers (as pervasive elements in IT) imitate human cognitive processes. Do computers think? What kind of intelligence is artificial intelligence (AI)? Are the different kinds of AI – algorithmic, heuristic, connectionist, embodied, etc. – different forms of intelligence? Such ontological questions now blend into others, concerning the extent to which high-tech artifacts are different from living organisms. Biotechnology has breached Aristotle’s distinction between natural tree and artificial bed, growth and construction, the born and the made. Soon computer programs may also be able not just to mimic patterns of growth on the screen, but autonomous, artificial agents that are able to reproduce themselves. At the nano-scale, robotic design will hardly be distinct from genetic engineering. Will any differences in being remain?

From the technical perspective, information is ubiquitous in both the organic and the artificial worlds. The wall between the two is vanishing, although, insofar as the technical concept of information becomes a category of explanation in biology, it has also been argued to have distinct ideological roots. For Schirmacher (1994), IT is a kind of artificial nature, a post-technology in which we are free (and obligated, if we would act in harmony with the new way of being in the world) to live without predeterminations, playfully and aesthetically.

Educational application of information technology: Statistics and Analysis.

Subjects: This study focused on the acceptance and use of information technology by both teachers and students. The survey instrument was a five-point Richter scale (1-

5 representing very unlikely, relatively unlikely, average, relatively likely and very likely). 1102 questionnaires were distributed to teachers and 1060 valid questionnaires were returned, with an effective rate of 96.19%; 1316 questionnaires were distributed to students and 1260 valid questionnaires were returned, with an effective rate of 95.74%. The basic situation of the teacher group: in terms of gender, 27.4% were male and 72.6% were female; in terms of age, the range of age was between 25-51 years old, with 39.7% of novice teachers under 30 years old; 20.8% of competent teachers between 31-40 years old; and 39.5% of mature teachers over 41 years old. Teaching band: 52.8% in basic education and 47.2% in higher education. Workplace: 25.5% in rural areas, 64.2% in urban areas and 10.4% in combined urban and rural areas. These teachers work in 16 provinces (or municipalities directly under the Central Government), including Beijing, Tianjin, Fujian, Gansu, Guangdong, Guangxi, Heilongjiang, Hebei, Henan, Hunan, Jilin, Jiangsu, Liaoning, Shandong, Sichuan and Zhejiang, spanning the eastern, central and western parts of China. Internet usage of the student population: 78.2% of students have been online for more than 5 years, 16.3% for 2-5 years, 3.2% for 1-2 years and 2.4% for less than 1 year. Duration of exposure to online courses: 25.4% of students have not been exposed to online courses, 40.1% of students have been exposed to online courses for more than two years.

Discussion of the findings.

In the field of educational technology, there are phenomena such as instrumentalism, blind misuse and disharmony in the relationship between human and technology, which are the results of the over-expansion of "instrumental rationality" or "technological rationality"[8]. The modernisation of education in China is taking place on a modern information platform, and the development of modern educational technology based on information technology has led to changes in the time and space of teaching and learning activities, requiring special attention to overcome the influence of "technological instrumentalism" and to realise the concept of It is necessary to pay special attention to how to overcome the influence of "technological instrumentalism", to change the understanding from technological tools to subject development, to grasp a reasonable "degree" between "instrumental rationality" and "value rationality", and to grasp the cultural nature of the information network[9]. Thus, it seems that the understanding of the application of information technology in teaching and learning should be based on the rational view of human beings for in-depth consideration.

How does information technology affect education and teaching? It is concerned with the purpose of using information technology and believes that the use of information technology should have good effects, excluding the negativity and criticality of thinking, which is a one-way way of thinking. It simplistically treats information technology as a physical tool, only acknowledging that it is functioning as a physical tool, pursuing the efficiency of the tool, and not caring about the rationality of the purpose. In the information age, technology is not the same as a physical tool; technology is a way of human activity, mainly addressing the strategy and method of how to do it. Technology itself should include both physical and non-physical technologies. When people use the concept of technology or tools, they tend to

unconsciously attribute technology or tools to physical technologies, ignoring the non-physical meanings of technology and tools.

Online education is technological in nature, it is closely linked to the development of network technology, communication technology and virtual reality technology, and its future development will depend on the further development of various technologies. The network environment is cross-regional and widely participatory, making online learning open in its entirety. Virtual reality technology makes online education more challenging and exciting, with virtual campuses, virtual teachers and virtual laboratories fundamentally changing people's perception of the traditional learning environment. The "network platform" on which online education relies can be understood as technology, tools, resources and environment. Online education is more about the learning environment, it is a transformative learning environment.

Technology is a living space or living environment that necessarily affects the student's existence, causing changes in the way students behave, practice and think in order to adapt to the times. Heidegger chose the concept of demystification as the essential attribute of technology; in learning activities, demystification means solving problems, seeking new knowledge and understanding things. Therefore, modern educational technology based on information technology is a way of solving problems, a process of moving from not knowing to knowing. Students and teachers are not confronted with a stand-alone tool, but with a *gestell*, a living environment or an ecological environment. By the very nature of technology, IT is informational demystification, providing students with an informational pedestal. The meaning of information technology for learning is the unmasking of information technology, which is identical to the learning and development of students and their understanding of what they do not know. Information technology and students' development overlap in just the right way, and information technology will definitely affect the three elements of the learning process - the learning subject, the learning medium and the learning object - and will definitely affect students' The development of subjectivity.

In the early stages, the educational subject's understanding of the new technology is not comprehensive enough for these improvements to remain superficial, and they only address those parts of the new technology that are clearly incompatible with educational needs; what is achieved at this stage is the techno-educationalisation of technology external to education. The educational subject needs to be familiar with the structure and functions of the technology through a period of its use, and then to bring into play the creative nature of the educational subject, not only to transform the procedures, principles and methods of using the technology, but also to significantly change the structure and functions of the technology, to achieve the technological pedagogisation of the educational interior.

Modernisation, the modernisation of man. The ultimate value judgement in the modernisation of education is the development of man, his emancipation and the leap of subjectivity. The human mind, experience, will and morality are the main factors that determine the effectiveness of teaching and learning, and without the modernisation of the human being, all efforts are futile.

Conclusion.

The application of modern information technology should be seen as a revolution in the productivity of education. What it causes is a change in the social, cultural and psychological dimensions of the whole form of educational organisation, the relationship between people in education, the relationship between people in education, and the various behaviours of teaching and learning. What is triggered by online teaching is a holistic shift in the mode of teaching and learning. On the whole, the use of technology in learning practice is far from "too much", the use of technology itself is unquestionable, and many teachers simply lack attention to IT. What we need to reflect on is 'instrumentalism', the extreme one-sided 'instrumental rationalism', rather than the 'use of tools'. At the same time, the rethinking of the instrumentalism of technology is not an attempt to escape from the seat of information technology, but an attempt to build a new world in harmony with technology, where human subjectivity is maximised and technology can be used to its fullest potential.

The impact of IT on learning is holistic and comprehensive, not just microscopic and specific. IT changes students' seating frames, their thinking and their behaviour. Reaching learning goals, such as improving academic performance and memorising a few more words, is the extrinsic significance of IT as a tool means; the intrinsic significance of IT is that it changes the way students exist. As the use and influence of technology in education grows, the knowledge, methods and skills associated with it naturally begin to become essential elements in the competencies of the educational subject. When people are able to use educational information technology correctly and develop good behavioural habits, technological artefacts become the means of education, and student-centred educational practices firmly occupy the centre of education, thus allowing technology, people and education to each have their place in their interrelationship.

References:

1. Wang, K.D.. Arguments and reflections on the human-centeredness of educational technology[J]. *Research in Electro-Chemical Education*, 2013,(2):16-31.
2. Suo Lei. "Rethinking the Rational Critique of Instructional Technology[J]. *Educational Research*,2014,(3):54-63.
3. Li Mang. A critique of the "instrumental rationality" of educational technology[J]. *Educational Research*, 2008(05):56-61.
4. Shannon, C. and Weaver, W. 1949. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press. [Contains two classic papers: Shannon's, from the *Bell System Technical Journal*(1948); and Weaver's, from *Scientific American*(1949).]
5. Coyne, R. 1995. *Designing Information Technology in the Postmodern Age: From Method to Metaphor*. Cambridge, MA: MIT Press. [Advances in information technology are examined from the diverse philosophical perspectives of analytic philosophy, pragmatism, phenomenology, critical theory, and hermeneutics, in order

to reveal their different implications for the design and development of new electronic communications media.]

6. Borgmann, A. 1999. *Holding On To Reality: The Nature of Information at the Turn of the Millennium*. Chicago: University of Chicago Press.[Distinguishes natural information (about reality), cultural information (for constructing reality), and technological information (information becoming a reality in its own right). Seeks to establish guidelines for assessing and limiting information as reality.]

7. Wiener, N. 1948. *Cybernetics: Or, Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, MA: MIT Press. [The classic statement of the engineering theory of cybernetics. In other works Wiener also examined the social and ethical implications of his theories.]

8. Zhang Shuguang. *Philosophy of Survival* [M]. Kunming: Yunnan People's Publishing House, 2001.14.

9. Pei Tianna. The fundamental transformation of the modernization and development of basic education in China[J]. *Beijing University Education Review*, 2004, (4).

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF MARXISM

Tingting Dong,

PhD student,

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

Marxist philosophy is an inevitable product of the development of modern society and philosophy. It has absorbed all the outstanding achievements of human ideology and culture, especially the achievements of social and natural sciences in the first half of the 19th century. The scientific system of proletarian thought, which is composed of Marxist philosophy, Marxist political economy and scientific socialism, and takes the scientific concept of practice as the core, profoundly clarifies the relationship between man and the world, unifies materialism and dialectics, materialistic view of nature and historical view, and constantly enriches, develops and improves in practice. It has opened up a broad road for the development of philosophy, social progress and human liberation.

Key words: Marxism; formation; development

1. Formation of Marxism

(1) The social basis for the establishment of Marxist philosophy

In 1831 and 1834, French Lyon workers opposed capitalist exploitation and oppression by two armed uprisings. On May 2, 1842, the streets of London were crowded. The mighty labor force came to the lower house of Congress and began the "People's Constitutional Movement" which lasted for many years. The three major labor movements in Europe mark that the proletariat has entered the world history stage as an independent political force and began to struggle with the bourgeoisie in order to realize its own class interests. Due to the restriction of the objective conditions of the society at that time and the lack of guidance of scientific theory, these uprisings ended in failure. It is urgent to use scientific methods to sum up the practical experience of the proletarian revolutionary struggle, which has laid a solid class and practical foundation for the emergence of Marxist philosophy.

(2) Theoretical sources of the establishment of Marxist philosophy

Marxist philosophy has inherited all the outstanding achievements in the history of human thought. The direct theoretical source of Marxist philosophy is German classical philosophy, especially Hegel's dialectics and Feuerbach's materialism, which is the direct theoretical source of Marxist philosophy. French materialism philosophy, Anglo-French utopian socialism, British classical political economics, and the historical view of French historians in the restoration period also play a role as a theoretical source for Marxist philosophy. The early representatives of German classical philosophy are Kant and Ficht's subjective idealism. This idealism exalts the initiative of the subject and regards the active self-consciousness as the basis of human beings, and even as the construction principle and promotion principle of the whole external world. Feuerbach inherited the tradition of philosophical materialism in the past, criticized Hegel's idealism, and attributed the spirit, thinking and concept to the perceptual human and the perceptual nature. This is "to put materialism back on the

throne directly" [1]. Feuerbach's humanistic philosophy, which has made contributions to the development of materialism, is an important source of Marxist philosophy. Feuerbach is the intermediary between Hegel's philosophy and Marx's philosophy. Without Feuerbach's humanism, Marx's historical materialism would not be produced, which laid the foundation for the emergence of Marxist philosophy. Feuerbach thus fell into a dilemma similar to that of materialism in the 18th century: he could not overcome the metaphysical world view and succumbed to idealism in the field of history.

(3) The historical process of the establishment of Marxist philosophy

The development of the times provides the necessary conditions for the great change in philosophy, but the actual completion of this change is the result of the genius of Marx and Engels. Marx and Engels "have both the qualities of scholars and revolutionaries" [2]. They not only have the practical experience of personally participating in and leading the revolutionary struggle, but also are good at conducting experience summary and theoretical creation, so that they have the subjective conditions to create a new world view. Marx and Engels belonged to the "Young Hegelism" in the early stage of their theoretical and social activities. They were radical revolutionary democrats in politics, and tended to idealism in the position of self-consciousness in philosophy. In the period of *The Rhine* (1842-1843), due to the influence of real life and social practice, as well as the internal contradictions of thought, Marx and Engels began the difficult exploration of the transformation of world outlook. In the *Critique of Hegel's Philosophy of Law*, Marx criticized Hegel's philosophy of state and law from the perspective of materialism, and reached the important conclusion that civil society determines the political state. In "On the Question of Jews" and "Introduction to the Critique of Hegel's Philosophy of Law", Marx not only clearly expounded the principle difference between "political liberation" and "human liberation", outlined the historical task of "human liberation" in philosophy, but also found the material force to realize "human liberation" - the proletariat. In 1844, Marx wrote the *Economic and Philosophical Manuscript of 1844* in Paris. This book critically examines classical political economics and utopian socialism. In the spring of 1845, Marx wrote the *Outline of Feuerbach*. Based on the scientific concept of practice, Marx made a programmatic criticism of all the old philosophy. Subsequently, Marx and Engels co-wrote the *German Ideology*, marking that Marx and Engels had achieved a complete revolution in the history of philosophy and the formal establishment of Marxist philosophy.

The *Poverty of Philosophy* published in 1847 and the *Manifesto of the Communist Party* published in 1848 marked the public appearance of Marxist philosophy.

2.Spread of Marxism

After the establishment of Marxist philosophy, Marx and Engels continued to devote themselves to developing, deepening and enriching this scientific world view and methodology, and closely combining it with the historical practice of the proletariat and human liberation. In the *Introduction to the Critique of Political Economy* in 1859, Marx made a classic statement of the basic principles of historical materialism, comprehensively and accurately summarizing the basic positions, views and methods

of historical materialism. The epoch-making magnum opus "Capital", written by Marx with 40 years of hard work, is a classic magnum opus written by Marx with his whole life's painstaking efforts. It is Marx's "achievement of scientific research throughout his life". It embodies all of Marx's painstaking efforts and wisdom, and is the most important scientific document he dedicated to the proletariat in the world. Capital forms the basic theoretical system of Marxism. In 1876-1878, Engels published the Anti-Dulin Theory, which thoroughly cleared up Durin's philosophical idealism and metaphysics, and comprehensively expounded Marxist philosophy, so that its basic principles were systematically demonstrated and developed. In his later years, Marx also combined the study of ancient society with the task of further deepening historical materialism, and wrote famous notes about ancient social history. This study further expanded the guiding significance of historical materialism in scientific research and social practice through the historical investigation of human ancient social forms.

After Marx's death, Engels shouldered the heavy responsibility of leading the international communist movement and defending the development of Marxist philosophy. He presided over the reprint of Marx's published works; Collated and published the second and third volumes of Capital; He wrote a series of important works such as "The Origin of Family, Private Ownership and the State", "Ludwig Feuerbach and the End of German Classical Philosophy", and letters on historical materialism, which further clarified and deepened the basic principles of Marxist philosophy. In the above-mentioned works, Engels made a profound theoretical exposition, summary and summary of the theoretical origin, basic principles, scientific nature and significance of the times of Marxist philosophy, further enriching and developing Marxist philosophy.

3.Development of Marxism

(1) Lenin's development of Marxist philosophy

Lenin said: "The current task presented to us by history is more revolutionary than all the current tasks of the proletariat in any other country." [3] In order to complete such a revolutionary task, we must seek correct revolutionary theory. At that time, various opportunistic schools appeared in the revolutionary ranks of Russia. In the struggle against these opportunists, Lenin developed Marxism, especially Marxist philosophy, and especially adhered to and developed the world outlook and methodology of Marxist philosophy. Lenin's philosophy is the inheritance and innovation of Marxist philosophy, which has laid a solid ideological and theoretical foundation for solving the issue of imperialism and proletarian revolution.

In Materialism and Empirical Criticism, written in 1908, Lenin adhered to the principle of party spirit of philosophy, the unity of practice and reflection, dialectics and epistemology, systematically criticized the subjective idealism of Machism, and put forward the famous assertion that "the view of life and practice should be the primary and basic view of epistemology" [4], On this basis, a series of important viewpoints have inherited and developed Marxist epistemology. The book "Imperialism is the Highest Stage of Capitalism" published in 1916 profoundly clarified the essential basis of the changes of the times, analyzed the contradictions and essence of the imperialist system, summarized the basic characteristics of imperialism,

created a systematic theory of imperialism, and proposed that imperialism is the highest stage of capitalism. *State and Revolution*, completed in 1917, criticized opportunism's distortion of Marxist state theory, defended and developed Marxist theory of state and revolution, and laid a solid theoretical foundation for the victory of the October socialist revolution.

Lenin's philosophical thought is a new development of the philosophical theory founded by Marx and Engels, and its content is very profound and rich. This is not only the theoretical basis for the Russian people to win the October Revolution and establish the first socialist country in the world, but also the theoretical basis for the world outlook and methodology of the proletariat and revolutionary people in the world. Today, we are learning Lenin's philosophy again, which is of great practical significance for us to adhere to the correct line, principles and policies, so as to achieve the grand goal of building a moderately prosperous society in an all-round way and creating a new situation for the cause of socialism with Chinese characteristics put forward at the 16th CPC National Congress.

(2) Mao Zedong's development of Marxist philosophy

The October Revolution sent Marxism-Leninism to China. In 1930, Mao Zedong put forward the famous slogan "No investigation, no right to speak" in the article "Opposing Capitalism", stressing that "the victory of China's revolutionary struggle depends on the understanding of China's situation by Chinese comrades", and initially formed the philosophy of seeking truth from facts, the mass line, and independence. In 1936, Mao Zedong expounded the dialectics of the general and special laws of war in the article "Strategic Issues of China's Revolutionary War", emphasized that the study of war should "focus on its characteristics and development", and opposed the mechanism of war. In 1937, Mao Zedong delivered his famous speeches on "Theory of Practice" and "Theory of Contradiction", focusing on solving the dogmatic errors within the Party and clarifying the ideological line guided by the Party's dialectical materialism and historical materialism. The Theory of Practice criticizes the dogmatism and empiricism within the Party from the perspective of epistemology, and systematically expounds the basic position of social practice in the process of cognition and the development rules of cognition based on practice. The Theory of Contradictions criticizes the dogmatism and empiricism within the Party from the perspective of dialectics, systematically expounds the fundamental rule of materialistic dialectics - the law of unity of opposites, profoundly discusses the philosophical method of analyzing the complex contradictions of things, and enriches and develops Marxist dialectics.

After the founding of the People's Republic of China, in the process of exploring the path of China's socialist construction, Mao Zedong issued two important speeches in 1956 and 1957, "On the Ten Relations" and "On the Correct Handling of Contradictions among the People", respectively, putting forward and discussing a series of major contradictions in the socialist society that are relevant to the overall situation, creating a theory on the correct handling of contradictions among the people, and further enriching and developing Marxist philosophy. Mao Zedong's philosophical thought is the philosophical foundation of the whole Mao Zedong Thought, the living

soul running through all components of Mao Zedong Thought, and the Marxist standpoint and method with the characteristics of the CPC.

References:

1.Selected Works of Marx and Engels, Volume 2, People's Publishing House, 1995 edition, page 112.

2.Selected Works of Lenin, Volume 1, People's Publishing House, 1995 edition, page 83.

3.The Complete Works of Lenin, Volume 18, People's Publishing House, 1988 edition, page 144.

4.The Complete Works of Lenin, Volume 2, People's Publishing House, 1988 edition, page 381.

КОНСТРУКТИВНІ ТА ДЕСТРУКТИВНІ ПРОЯВИ ХАРИЗМИ ЛЮДИНИ ТА ЇХ КРИТЕРІЇ

Крилова (Світла) Вселена

Кандидат філософських наук,

докторант

Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Ключові слова: екзистенціально-тілесна харизма, екзистенціально-особистісна харизма, екзистенціально-комунікативна харизма, конструктивна харизма, деструктивна харизма, метаантропологія, буденне буття людини, граничне буття людини, метаграничне буття людини, любов, свобода, духовність, душевність, цілісність.

Протягом останнього десятиліття харизма людини все більше стає засобом маніпуляції, позбавляючись природності й набуваючи технологічності. Це призводить до вихолощення щирості харизми й використання її як інструменту набуття влади. Прикриваючись добрими намірами, все більше впливових харизматиків спрямовують масову свідомість в зручне для них русло, перетворюючи життя людей на гонку за примарними цінностями. Така тенденція актуалізує необхідність аналізу конструктивних та деструктивних проявів харизми та усвідомлення їх критеріїв у людському бутті.

Дослідження феномену харизми та її впливовості у соціумі здійснювали М. Вебер, Е. Трельч, Д. Еммет, Р. Зоом.

Харизму як основу політичного лідерства аналізують у своїх роботах такі дослідники як Й. Бенсман, Ж. Блондель М. Гайвант,, Р. Глассман, Р. Лінг, К. Фрідріх, А. Уілнер, А. Швейцер.

Феномен харизматичного керівництва та аспекти іміджу харизматичного лідера досліджують Б. Аволіо, У. Гарднер, Д. Конгер, Р. Канунго, Р. Хаус.

Феномен харизми взагалі та харизматичної комунікації зокрема у своїх роботах осмислюють сучасні дослідники Р. Даліо, В. ван Едвардс, О. Ф. Кабейн, П. Кінг, Дж. Н. Ландрам, Ніколаус Б. Енкельман, Ч. Хуперт.

Феномен академічної харизми та його історичні трансформації досліджує У. Кларк.

Харизму у освітньому просторі й харизматичність іміджу педагога аналізують сучасні українські дослідники Г. Васянович, В. Томіліна.

Аналіз феноменів конструктивної та деструктивної харизми у нашому дослідженні здійснюється на основі методології метаантропології Н. Хамітова, в якій аналізуються буденний, граничний і метаграничний екзистенціальні виміри буття людини.

Сила харизми людини здатна здійснювати як позитивний, так негативний вплив на інших. Харизматики в усі часи приводили до значних історичних трансформацій, а також змінювали безліч життів переконливістю власного особистісного шарму. Загалом харизму прийнято вважати конструктивною

рисою особистості, проте, при умові грубої маніпуляції Іншими, цей феномен набуває зворотної якості.

Для початку визначимося із поняттями конструктивної та деструктивної харизми. Конструктивна харизма людини – це такий екзистенціальний шарм, який є результатом любові до себе та інших, а також творчого вдосконалення особистості заради здійснення гуманістичної місії. Така харизма виражається у «безупинній роботі духу, що переборює власну обмеженість» [1, с. 45]. Критеріями конструктивності харизми є здатність до співтворчості із Іншими, прояв любові та душевної теплоти по відношенню до них. Тому конструктивна харизма є харизмою відкритості, виступає результатом любові до себе, Іншого та світу, яка посилює людину на шляху активного розвитку та життєвого перетворення. Відомими конструктивними харизматиками сучасності є папа Римський Франциск, Кларисса Естес, Стівен Пол Джобс, Опра Уїнфрі.

Поряд із конструктивною харизмою особистості, заснованою на любові до себе і світу, яка творить життя та об'єднує людей, існує і деструктивна харизма, що умовно або фактично знищує усе живе усередині або навколо себе. Це харизма замкненої на власному Его людини, яка частіше за все діє не із мотиву любові, а із мотиву болю та пам'яті про власні важкі життєві випробування. Ці випробування залишають глибинні душевні травми, за які харизматик підсвідомо мріє помститися світові та іншим людям. Можна сказати, що деструктивна харизма людини виступає таким екзистенціальним шармом, який сформувався в результаті її боротьби із власними комплексами та заснований на витісненні внутрішнього болю, пов'язаного із цією боротьбою.

Тому деструктивна харизма людини виражає жалість до себе, і водночас вона є сповненою пристрасті до себе, що проявляється у хворобливому звеличуванні власної особистості. Така харизма засновується на екзистенціальній, соціальній, духовній та душевній закритості при показній, штучній комунікативній відкритості. У авторитарних проявах така харизма набуває егоїстичного самоствердження, придушуючи особистість Іншого. Демонструючи екзистенціальну відстороненість від інших, людина з деструктивною харизмою породжує лише одержимих фанатиків, які позбуті власної думки та творчої сили. Деструктивною харизмою володіли Адольф Гітлер, Чингісхан, Беніто Муссоліні.

Окреслені прояви харизми набувають нового розуміння, якщо їх розглянути в контексті буденного, граничного і метаграничного вимірів людського буття, у яких виникають екзистенціально-тілесна, екзистенціально-особистісна та екзистенціально-комунікативна харизма.

Буденне буття, на думку Н. Хамітова, формує волю людини до самозбереження та продовження роду [1, с. 83]. У цьому вимірі буття людина володіє екзистенціально-тілесною харизмою, яка демонструє привабливість, магнетичність, задоволення собою й виражає культивування матеріальних цінностей, краси зовнішніх, тілесних проявів та виражається у спрямованості її володаря на самореалізацію у сім'ї, трудовому колективі або у інших вузьких колах. Така харизма проявляється у емоційній відкритості її володаря та демонструє фізичне здоров'я, естетичну привабливість його зовнішності та тіла,

а також доглянутість й дбайливість до себе. Екзистенціально-тілесна харизма є конструктивною, коли спонукає інших до фізичного розвитку та проявлення душевності у стосунках із іншими.

Проте через буденний світогляд, що характеризує буденне буття і є несамостійним, некритичним, нетворчим [1, с. 41-42], володар екзистенціально-тілесної харизми може потрапити під вплив сильнішого деструктивного харизматика, який має авторитет та визнання у соціумі, й сліпо йому служити. У цей момент екзистенціально-тілесна харизма людини набуває фанатичності і проявляється у надлишковій експресивності та конфліктності. Тому така харизма стає деструктивною саме тоді, коли «служить» деструктивним харизматикам та їх цілям. По суті, її володар стає своєрідною «керованою лялькою» і розчиняє власну харизму заради служіння примарним цілям політиків, бізнесменів лідерів думки та ін. Часто-густо деструктивна екзистенціально-тілесна харизма зводиться до вигукування лозунгів на площах або ж сімейного терору через відсутність самореалізації.

Конструктивна і деструктивна харизма набувають нових проявів у вимірі граничного буття, що виражає волю людини до самопізнання, творчості та влади і характеризується особистісним світоглядом, самостійним, критичним та творчим [1, с. 43]. У граничному вимірі буття набуває своєї сили екзистенціально-особистісна харизма людини, що виражається у цілеспрямованості, інтелектуальності й творчості заради самоствердження, самовираження або влади. Володар такої харизми часто є сповнений захопленістю якоюсь ідеєю або справою. Конструктивною екзистенціально-особистісна харизма є тоді, коли спонукає інших до самовдосконалення і творчості, надихає на інсайти у різних сферах життя й демонструє честолюбство, внутрішню дисципліну й емоційну зібраність. Результатом проявлення цих конструктивних якостей екзистенціально-особистісної харизми є отримання надзвичайних відкриттів у науці, проведення важливих соціальних реформ, реалізація успішних бізнес-проектів, а також виникнення унікальних мистецьких течій та артефактів культури.

Деструктивність же харизми людини у граничному бутті пов'язана із несистемністю особистісного світогляду. Особливістю такого світогляду є те, що людина, яка володіє ним, «далеко не завжди здатна об'єднати внутрішній світ у таку цілісність, де частини необхідно й вільно поєднані одна з іншою» [1, с. 44].

Це проявляється у внутрішній боротьбі харизматика, який може бути генієм у духовному, інтелектуальному, науковому або мистецькому плані, проте постійно перебувати у стані душевного хаосу та пошуку внутрішніх орієнтирів. Тому частіше за все діяльність, творчість і стосунки екзистенціально-тілесного харизматика виражають його душевні та духовні протиріччя, які він не здатен вирішити. Це породжує авторитарність харизматика, яка стає харизмою пригнічення Іншого.

Як правило, володарями деструктивної екзистенціально-особистісної харизми виступають тирани, бунтарі та диктатори, як у соціальному, так і в приватному житті. До них можна віднести і винахідників, науковців та митців,

які сублімують власні внутрішні проблеми у результатах своєї праці, при цьому проявляючи харизму у своїй діяльності.

Такі деструктивні харизматики використовують свій дар переконання задля внутрішнього та зовнішнього саботажу, жадаючи звільнення від гнітючих переживань та свободи від нестерпного болю. Проте свобода, досягнута шляхом знищення ідеалів або помсти не дає диктатору, тирану чи бунтарю справжнього звільнення, а лише поглиблює у власній самотності. Реваншистське об'єднання лідера-харизматика із так званими харизматиками-однодумцями є лише ілюзією єдності, яка закінчується із кожним значним викидом агресії у формі демонстрацій, революцій, війн та регулярних конфліктів у соціальному житті, та насильства у приватному.

Володарі деструктивної харизми, безсумнівно, використовують мистецтво задля вираження свого болю через твори. По суті, їх творчість виступає інтровертивною формою сублімації власних душевних травм та реалізації переживань і внутрішніх протиріч. Таку сублімацію демонструє нам постмодерністська художня творчість, арт-хаусне кіно або «кіно-самовираження» граничного рівня буття [3, с. 77-78], поезія та літературні твори, у яких харизматичні автори виливають свій біль і травми, не думаючи про те, як ці твори вплинуть на інших людей.

Володарі деструктивної харизми частіше за все притягують увагу і симпатію схожих на себе, травмованих або закомплексованих шанувальників та послідовників, тому, що вони мають схожий болісний досвід життя й сповнені внутрішньої ненависті до оточуючого світу.

Вихід за межі будь-якої деструктивності харизма людини отримує у метаграничному вимірі буття, яке репрезентоване волею до свободи, любові й толерантності [1, с. 187]. Під впливом філософського світогляду, який є цілісним, системним і творчим [1, с. 44], у цьому вимірі буття виникає екзистенціально-комунікативна харизма людини. Така харизма виражає екзистенціальний шарм людини, яка скеровується любов'ю до себе та Іншого, а тому приймає і актуалізує власну цінність і харизму, а також цінність і харизму Іншого. Екзистенціально-комунікативна харизма засновується на духовно-душевній та тілесній цілісності людини і демонструє цю цілісність у світогляді, діяльності, творчості та відношеннях її володаря. Тому вона є харизмою у вищому розумінні. Н. Хамітов пише, що: «креативність у метаграничному бутті виявляється у створенні простору свободи й любові, а в кризових суспільствах – передусім у творенні толерантності й порозуміння» [1, с. 187]. Погоджуючись із автором, варто відзначити, що екзистенціально-комунікативна харизма людини є результатом її творчого підходу до життя, власної діяльності та відношень із Іншими, що засновується на любові й відкритості. Ці якості харизми є особливо цінними у часи важких соціальних випробувань.

Виходячи зі сказаного, варто відзначити, що найвищим ступенем конструктивності екзистенціально-комунікативної харизми людини є співтворчість із Іншим, що має на меті служіння гуманістичній місії. Тому екзистенціально-комунікативна харизма проявляється у геніальних вченнях,

артефактах, проєктах, що просвітлюють душі людей та приводять до пробудження їх власної харизми через набуття особистісної цілісності. Володарями конструктивної екзистенціально-комунікативної харизми є Магатма Ганді, Мартін Лютер Кінг, Далай-Лама, Григорій Сковорода.

Можна зробити висновок, що екзистенціально-комунікативна харизма людини є завжди конструктивною тому, що вона актуалізує інших людей на позитивні життєві й особистісні трансформації, а також ініціює їх об'єднання у катарсичній співтворчості.

Список літератури:

1. Хамітов. Н. В. ФІЛОСОФСЬКА АНТРОПОЛОГІЯ: актуальні проблеми. Від теоретичного до практичного повороту. 4-е видання, виправлене і доповнене. Київ: КНТ, 2022. 405 с.
2. Кинг П. Харизма. Как выстроить раппорт, нравится людям и производит незабываемое впечатление. URL: <https://flibusta.su/book/23913-harizma-kak-vyistroit-rapport-nravitsya-lyudyam-i-proizvodit-nezabyiva/read/>
3. Крилова (Світла) В. О. Кіно і телебачення. Арт-терапія душі, зачарованої екраном. Вступ до екранної метаантропології. Київ : КНТ, 2020. 370 с.
4. Вебер М. Господарство і суспільство: нариси розуміючої соціології. Том 1. Соціологія. 2016. URL: <https://coollib.com/b/392288-maks-veber-hozyaystvo-i-obschestvo-ocherki-ponimayuschey-sotsiologii/read>
5. Хамитов Н., Крылова С., Минева С. Этика и эстетика. Словарь ключевых терминов. Київ:КНТ, 2009. 336 с.

«АНТРОПОКОСМІЗМ» У ФІЛОСОФСЬКІЙ КОНЦЕПЦІЇ М.Г. ХОЛОДНОГО

Северин Надія Василівна

кандидат філософських наук, доцент, доцент кафедри української мови
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Напередодні Всесвітнього дня авіації і космонавтики важливо з'ясувати заслуги українських теоретиків та практиків у розвитку науки про космос, створенні космічної техніки та освоєнні космічних просторів, підтвердити думку багатьох дослідників про те, що космічна ера була відкрита завдяки українцям. Аналізуючи наукову літературу за зазначеною темою, стикаємося з тим, що саме «російські мислителі XIX-XX століть осмислили ідею взаємозв'язку і взаємозалежності людини і Космосу на новому якісному рівні, з позицій глобального планетарного мислення» [1], і всі досягнення у цій сфері належать російським / радянським вченим. Так, «філософія космізму» зустрічається у контексті характеристики російської духовної культури кінця XIX – початку XX століть, і основоположником «російського космізму» вважається М.Ф. Федоров, творчий спадок якого і сьогодні активно вивчається. Однак праці українських дослідників спростовують це твердження. Наведемо думку української дослідниці Л.Г. Дротянко про те, що космізм не є чисто російським явищем, воно притаманне всій світовій культурі [2]. Цієї ж думки дотримується і дослідниця Г.В. Желєзняк – директорка Харківського планетарію [3]. На противагу «російському космізму» Н.В. Турпак досліджує український антропокосмізм як «україноментальне» явище, пов'язане з архетипами української духовної культури, а саме з архетипом «сковородинівської людини» як джерела духовності і ціннісних орієнтирів для української людини [4]. В іншому концептуальному ключі ідею єдності людини й Космосу розробляли В. Вернадський (розробив теорію цілісності Космосу та ролі людини у ньому), М. Умов (розробив основи антропологічного світогляду у фізиці), М. Холодний (створив та продовжив розвивати ноосферні мотиви В. Вернадського). Так, В.І. Вернадський одним з перших в науці XX ст. заявляє про вічність життя, заперечує його зародження на Землі та зазначає, що потрібно пояснювати не виникнення життя на цій планеті, а тільки фізичний механізм його появи з космосу. Головна заслуга вченого полягає у розробці теоретичної концепції ноосфери, яка поступово формується на планеті завдяки розумній «перетворювальній» діяльності людства. Він не сумнівався, що з часом кордони ноосфери зможуть розширитися до космічних масштабів. Але для цього необхідно, щоб науково-технічна сила людини врівноважувалася високою моральністю, без якої подальший розвиток стає проблематичним.

Метою роботи є розгляд антропокосмічної теорії Миколи Холодного. Так, ментальний українець – ботанік, фізіолог, мікробіолог, еколог, академік Всеукраїнської академії наук М.Г. Холодний є одним із провідних вчених-натуралістів, коло наукових інтересів якого охоплює багато галузей

природознавства. Хоча він народився у м. Тамбові, де батько працював учителем у гімназії, його рід походив з України – з Переяслава, що на Київщині. Навчаючись у гімназії, де головним напрямом було вивчення іноземних мов, хлопець захопився природознавством і самостійно став вивчати геологію, зоологію та астрономію. Вже тоді у його свідомості поступово почала все більш чітко вимальовувалася картина світу, космосу у його різноманітті та загадковості. Після закінчення гімназії з золотою медаллю у 1900 році Микола Холодний вступив до університету Святого Володимира (зараз Національний університет імені Тараса Шевченка) на природниче відділення фізико-математичного факультету. Хоча своєю спеціальністю він обрав фізіологію рослин, проте серйозно захоплювався вивченням історії філософії. По закінченні університету в 1906 р. він став працювати викладачем на факультеті і займався написанням дисертації. Він розпочав свій шлях у науці вивченням тропізмів рослин, що значною мірою вплинуло на визначення головного напрямку його досліджень. У 1920 році М.Г. Холодний став науковим співробітником Академії наук УРСР, а у 1926 році професором Київського університету, завідувачем кафедр фізіології і анатомії рослин, а також мікробіології, яку сам заснував у 1933 році. Він написав більш ніж 200 наукових праць, головним чином у галузі фізіології, анатомії та екології рослин, мікробіології та ґрунтознавства. Особливе місце у його дослідженнях займали філософські проблеми природознавства, яким він присвятив низку своїх праць, як-от: «Думки дарвініста про природу і людину» (1944), «До проблеми виникнення і розвитку життя на Землі» (1945), «Думки натураліста про природу і людину» (1947) та інші. Результатом осмислення особливостей розвитку природознавства у ХХ ст. і місця людини у природі стала запропонована ним ідея антропокосмізму [4].

У своїх працях філософського спрямування М. Холодний розглядав важливі питання взаємовідносин людини і природи, місця людини в космосі, проблеми гармонійного розвитку. Вчений обґрунтував свої філософські погляди у книзі «Думки натураліста про природу і людину». Він вважав, що людина є невід'ємною частиною Космосу і підкоряється його законам, знаходячись не над природою, а в самій природі. Він вивів новий науковий термін «антропокосмізм», який на відміну від антропоцентризму сприяє виробленню нових форм суспільних взаємовідносин, гідних людини, що усвідомила своє місце та свою роль у Космосі. М.Г. Холодний ввів у науковий обіг термін «антропокосмізм», який означає, що людина є не центром світобудови, а лише його органічною частиною, відмінною рисою якої є не привілеї, а відповідальність, тому вчений прагне «освітити світлом свідомості» весь космос, а людину лише його «відбитими променями». На його думку, антропоцентризм призвів до хибних думок у науці та до егоцентризму в усіх сферах існування людини і її взаємовідносин з природою, суспільством й іншими людьми. Він стверджував, що «природа людини і її доля знаходять собі пояснення тільки в світлі знань про космос в цілому» [5, 183]. «Антропокосмізм» як взаємне пізнання космосу і людини навіть без можливості його практичного застосування став тим чинником, який сприяв появі нових гіпотез про

походження, становлення та розвиток Всесвіту і планети Земля. В цьому полягає суть натурфілософської ідеї вченого.

Продовжуючи ідеї В.І. Вернадського про двосторонній характер зв'язку між атмосферою Землі та її біосферою, М.Г. Холодний довів, що саме газова оболонка Землі – її тропосфера є тим «живильним середовищем», з якого організми отримують необхідні для свого життя речовини. Разом ці вчені розробили програму дослідження повітряних вітамінів, яка змогла прислужитися медицині, метеорології та особливо біохімії, а М.Г. Холодний вкотре проявив свої якості «допитливого натураліста», що сприймав природу як найкращу лабораторію. На думку вченого, на людині з її розумом лежить уся відповідальність за майбутнє Космосу, оскільки в ній «жива природа досягла того ступеня еволюції, на якому у її житті і подальшому розвитку починають набувати панівного значення розум, свобода волі та моральні ідеали. Розум дає можливість людині передбачати наслідки своїх вчинків, свобода волі – спрямовувати їх у бік накреслених цілей» [5, с. 178]. Отже, людина сприяє еволюції природи, стаючи учасником процесів космічного масштабу. І від її поведінки – розумної, необдуманної чи негативної залежить майбутнє і людства, і космосу. Тож треба мислити розумно, щоб уникнути негативних перспектив і глобальних проблем як для людства, так і для космосу.

У своїх міркуваннях М.Г. Холодний розмежував «російський космізм» з його прагненням доповнити «цивілізацію знання» «цивілізацією християнської любові», яка притаманна «досконалій» людині, і антропокосмізм з його екоософським поглядом на світ, сприйманням його як святості і таємниці [4]. Про це вчений писав: «У стосунки між людиною і природою все більшою мірою проникають нові початки – прагнення не лише підкорити її сили своїй волі, але й якомога глибше проникнути в таємниці структури і еволюції космосу, матерії, безвідносно до можливостей використання набутих знань для практичних цілей. Народжується переконання, що лише на цьому шляху можна знайти ключ до розуміння природи самої людини як органічної частини космосу, ним породженою і з ним нерозривно пов'язаною» [5, 178].

М.Г. Холодний все життя присвятив науці, вважав її духовною галуззю людської творчості, «яка у своїй основі вічна, могутніша і глибша, ніж будь-які соціальні форми життя...» [5]. Український народ високо цінує його заслуги у розвитку різних галузей науки, його педагогічну та громадську діяльність. Інституту ботаніки АН УРСР, де він працював з 1931 по 1949 роки, у 1971 році було присвоєно його ім'я, а на будівлі інституту встановлено бронзовий бюст академіку. Академія наук УРСР з 1972 року встановила премію імені М.Г. Холодного за високі наукові досягнення у галузі ботаніки і фізіології рослин.

Список літератури:

1. Космізм / <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата відвідування 21.01.2023).
2. Дротянко Л.Г. Науковий космізм і постнекласична наука / Л.Г. Дротянко // Вісник НАУ Серія: Філософія. Культурологія. 2018. № 2 (28). С 5-11.

3. Железняк Г.В. Філософія космізму: від давності до наших днів / <http://planetarium-kharkov.org> (дата відвідування 04.01.2023).
4. Турпак Н.В. Світоглядні засади українського антропокосмізму // Українознавство. 2010. № 3. С. 205-209.
5. Холодний М.Г. Вибрані праці / М.Г. Холодний; АН УРСР, Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного; редкол.: К.М. Ситник, М.Х. Чайлахян, А.М. Гродзінський. Київ: Наук. думка, 1982. 442 с.

MATHEMATICAL STUDY OF BIOCHEMICAL PROCESSES RATES IN BIOLOGICAL SYSTEMS

Hubal Halyna,

Ph.D. (Physical and Mathematical Sciences),
Associate Professor,
Lutsk National Technical University

The study of biological systems over time is quite complex. Even in simple biochemical processes in biological systems, dozens of intermediate products interact. Therefore, mathematical models of these processes contain dozens of equations.

To simplify mathematical models, it is necessary to reduce the number of variables and equations. To do this, we can use the fact that the rates of individual reactions in biochemical processes are quite different. There are mostly normal, fast, very fast, slow and very slow reactions. For example, if we are interested in changes in the system that take place in a few minutes, then the processes that take place in seconds and split seconds are considered fast and very fast, and the processes that take place in hours and days are considered slow and very slow.

If we are interested in changes by seconds, then processes by minutes are considered to be slow.

Thus, we can divide reactions into such groups: a) and b). Note the following:

a) All concentrations that change slowly and very slowly can be considered to be constant and equal to the initial value. Then in the equations the corresponding variables become parameters and the number of equations decreases.

b) In fast and very fast reactions, stationary concentrations are established. Then the differential equations describing these reactions are replaced by algebraic equations and the system of differential equations is further simplified.

After these simplifications a) and b) only reactions proceeding at approximately the same rates will remain.

Consider the following example.

Suppose that among N components of the biochemical process, there is a component with the concentration c_1 , that is formed very quickly (i.e. the rate $\frac{dc_1}{dt}$ is very high), but is also consumed very quickly. Otherwise, it would accumulate quickly. Then taking into account that the rate $\frac{dc_1}{dt}$ is very high, for this component, the differential equation can be written in the form:

$$\frac{dc_1}{dt} = Mf_1(c_1, c_2, c_3, \dots, c_N) \quad (1)$$

or

$$m \frac{dc_1}{dt} = f_1(c_1, c_2, c_3, \dots, c_N) \quad (2)$$

where

$$m = \frac{1}{M};$$

M is a very large number, i.e. M is much greater than one ($M \gg 1$) and, therefore, $0 < m \ll 1$, and $f_1(c_1, c_2, c_3, \dots, c_N)$ is a normal rate in magnitude.

From differential equation (2), it is obvious that the rate $\frac{dc_1}{dt}$ is very high, and the rate $f_1(c_1, c_2, c_3, \dots, c_N)$ is a normal in magnitude.

Then according to b) given above, differential equation (2) can be replaced by the algebraic equation that connects stationary concentrations:

$$f_1(\bar{c}_1, \bar{c}_2, \bar{c}_3, \dots, \bar{c}_N) = 0. \quad (3)$$

Note that, when replacing formula (2) by formula (3), it is taken into account that $\frac{d\bar{c}_1}{dt} = 0$ since the stationary concentration \bar{c}_1 is a constant value.

From equation (3), we express \bar{c}_1 through other variables. Thus, we reduce the number of differential equations.

Let the concentration c_1 , at the initial moment of time t_0 , differ from its stationary value \bar{c}_1 by a small value Δc_1 . Then

$$c_1 = \bar{c}_1 + \Delta c_1.$$

All other concentrations should be stationary, i.e. $\bar{c}_2, \bar{c}_3, \dots, \bar{c}_N$, at $t = t_0$.

Then the function f_1 , at the moment of time t_0 , can be written in the form:

$$f_1 = f_1(\bar{c}_1 + \Delta c_1, \bar{c}_2, \bar{c}_3, \dots, \bar{c}_N). \quad (4)$$

Let us decompose function (4) into a Taylor series on Δc_1 about the point \bar{c}_1 . Taking into account the smallness of Δc_1 , we will limit ourselves to the first term of the series. Then taking into account formula (3), we obtain:

$$\begin{aligned} f_1(\bar{c}_1 + \Delta c_1, \bar{c}_2, \bar{c}_3, \dots, \bar{c}_N) &\approx \\ &\approx f_1(\bar{c}_1, \bar{c}_2, \bar{c}_3, \dots, \bar{c}_N) + \left. \frac{\partial f_1}{\partial c_1} \right|_{c_1=\bar{c}_1} \Delta c_1 = \\ &= 0 + \lambda \Delta c_1 = \lambda \Delta c_1 \end{aligned} \quad (5)$$

where $\lambda = \left. \frac{\partial f_1}{\partial c_1} \right|_{c_1=\bar{c}_1}$.

Note that the partial derivative $\frac{\partial f_1}{\partial c_1}$ of the function $f_1(c_1, c_2, c_3, \dots, c_N)$ with respect to c_1 at the point $c_1 = \bar{c}_1$ is taken at $c_2 = \bar{c}_2, c_3 = \bar{c}_3, \dots, c_N = \bar{c}_N$.

Substituting

$$c_1 = \bar{c}_1 + \Delta c_1$$

and

$$f_1(c_1, c_2, c_3, \dots, c_N) = f_1(\bar{c}_1 + \Delta c_1, \bar{c}_2, \bar{c}_3, \dots, \bar{c}_N)$$

into differential equation (1), we obtain:

$$\frac{d}{dt}(\bar{c}_1 + \Delta c_1) = M f_1(\bar{c}_1 + \Delta c_1, \bar{c}_2, \bar{c}_3, \dots, \bar{c}_N).$$

Then taking into account that \bar{c}_1 is constant, and Δc_1 is variable, i.e. $\Delta c_1 = \Delta c_1(t)$, and formula (5), we obtain:

$$\frac{d}{dt} \Delta c_1(t) = M \lambda \Delta c_1(t). \quad (6)$$

Note that for simplification in formula (6), we put the sign = instead of the sign \approx .

Let us write differential equation (6) in the following form:

$$\frac{d(\Delta c_1(t))}{\Delta c_1(t)} = M \lambda dt.$$

Then

$$\int_{\Delta c_1(t_0)}^{\Delta c_1(t)} \frac{d(\Delta c_1(t))}{\Delta c_1(t)} = \int_{t_0}^t M \lambda dt,$$

whence at $\Delta c_1(t) > 0$ (and therefore, $\Delta c_1(t_0) > 0$), taking into account that M and λ do not depend on t , we get:

$$\ln(\Delta c_1(t)) \Big|_{\Delta c_1(t_0)}^{\Delta c_1(t)} = M \lambda t \Big|_{t_0}^t$$

or

$$\ln(\Delta c_1(t)) - \ln(\Delta c_1(t_0)) = M \lambda (t - t_0),$$

or

$$\ln \frac{\Delta c_1(t)}{\Delta c_1(t_0)} = M \lambda (t - t_0).$$

Hence, we obtain the solution of differential equation (6):

$$\frac{\Delta c_1(t)}{\Delta c_1(t_0)} = e^{M \lambda (t - t_0)}$$

or

$$\Delta c_1(t) = (\Delta c_1(t_0)) e^{M \lambda (t - t_0)}. \quad (7)$$

If a steady state corresponding to equation (3) is stable, then over time (t increases) $\Delta c_1(t)$ decreases. Then (at the stable steady state) solution (7) of differential equation (6) takes on the form:

$$\Delta c_1(t) = (\Delta c_1(t_0)) e^{-M |\lambda| (t - t_0)}. \quad (8)$$

Thus, according to formula (8), establishment of the stable steady state corresponding to equation (3), occurs because as $|\lambda| \rightarrow \infty$, the value $\Delta c_1(t) \rightarrow 0$.

The presence in formula (8) of a very large factor M in the exponent provides a very fast approach to zero $\Delta c_1(t)$ (i.e. $\Delta c_1(t) \rightarrow 0$) and, therefore, very fast establishment of stationary value of the concentration \bar{c}_1 (i.e. $c_1(t) \rightarrow \bar{c}_1$) since $c_1(t) = \bar{c}_1 + \Delta c_1(t)$.

In biochemical processes, the rates of individual reactions are significantly different.

The fastest reactions in living cells are enzymatic [1]-[3].

The rate of the enzymatic reaction is characterized by the time of the enzymatic reaction τ_F that depends on the number of revolutions of the saturated enzyme:

$$\tau_F \approx \frac{c_S}{c_{F_{0(1)}}} \cdot \frac{1}{k_{+2(1)}}$$

where

$$c_{F_{0(1)}} = c_{F_1} + c_{[F_1S]};$$

$c_{F_{0(1)}}$ is the initial concentration of the enzyme F_1 ; $c_{F_{0(1)}} = \text{const}$;

c_{F_1} is the concentration of the free enzyme F_1 ;

$c_{[F_1S]}$ is the concentration of the bound enzyme F_1 (the concentration of the complex $[F_1S]$).

The values τ_F in different enzymes are quite different. They are from hundredths of a second to minutes. Such a large difference between the rates makes it possible to distinguish fast and very fast reactions in comparison with normal ones in the chain of enzymatic reactions. Then the rate of the chain of reactions is determined by the slowest reactions. These times can be even a little longer due to the accumulation of reserve.

The next step is the synthesis of macromolecules. These processes require much more time. The attachment of only one amino acid to the protein chain or one nucleotide to the RNA or DNA chain takes a few seconds, and there should be hundreds and thousands of such acts. In comparison with them, all purely enzymatic processes can be considered to be very fast.

The longest processes are the construction of the working apparatus of the cell: ribosomes, mitochondria, etc. The time required for this construction, in different biological organisms, is different: from hours to days.

In unicellular organisms, the time of construction is basically of the same order as the period of reproduction, i.e. lifetime. Thus, as soon as the cell apparatus is built and started working, the cell reproduces again (divides).

In multicellular organisms, the cell lifetime in a stable state can be much longer than the cell construction time. This is because in higher organisms, each cell lives not only for itself, but also performs certain functions for the whole organism. The processes of cell construction are the most inertial, because they are mainly associated with long delays in the body's response to external influences.

Thus, in any investigated time interval it is possible to allocate some main defining reactions and to construct the system of differential equations for them.

In the mathematical study of such systems of differential equations, we can get important information about biochemical processes that take place in cells.

However, it is often difficult or impossible to solve even simplified systems of differential equations in analytical form accurately. Therefore, it is often sufficient to know only the basic qualitative characteristics of the solutions. These characteristics

are valuable when comparing the results of mathematical modeling of biochemical processes in biological systems with experimental ones.

Mathematical modeling of biochemical processes rates in biological systems is performed. The example of enzymatic reactions is considered and investigated.

References:

1. Agarwal, P.K. (2006) Enzymes: an integrated view of structure, dynamics and function. *Microbial Cell Factories*, vol. 5, no. 2. <https://doi.org/10.1186/1475-2859-5-2>.
2. Palmer, T. & Bonner, P.L. (2007) *Enzymes: biochemistry, biotechnology, clinical chemistry*. 2nd ed., Woodhead Publishing.
3. Robinson, P.K. (2015) Enzymes: principles and biotechnological applications. *Essays Biochem.*, no. 59, P. 1-41.

SOCIALIZATION AS THE MAIN PROCESS OF PERSONAL AND PROFESSIONAL FORMATION OF FUTURE SPECIALISTS

Babchuk Olena

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,
Head of the Department Family and
Special Pedagogy and Psychology,
State Institution «South Ukrainian National Pedagogical University after K.D.
Ushynsky»

Socialization is a process that plays a huge role both in the life of society and in the life of an individual. The success of socialization depends on the extent to which an individual, having assimilated the values formed in this culture, norms of behavior, established interaction with partners, managed to realize his abilities, inclinations, lives socially comfortably and safely. Ups and downs in human destinies, confidence in life and a sense of doom, the achievement of well-being, the realization of one's abilities and the feeling of being a «stranger», a «loser» - these are just some of the evidence of effective (or ineffective) socialization of a particular person.

For society, the success of the socialization process is a kind of guarantee of whether representatives of the new generation will be able to take the place of older generations in the system of social interactions, adopt their experience, skills, and values. Socialization, in other words, ensures self-renewal of social life. Problems in the socialization system not only give rise to generational conflicts, but also lead to the disorganization of social life, to the disintegration of society, the loss of its culture, integrity [2, c.34].

It should be noted that the type and model of the socialization process is determined by what values society strives for and what type of social interactions should be reproduced. In a society that respects individual freedom, individuality, openness to innovation, creative initiative, socialization is organized in such a way as to ensure reproduction of these properties of the social system. The personality itself in the process of its formation is presented with considerable freedom, it learns independence and responsibility, respect for itself and others. This manifests itself everywhere, both in real life situations, in the process of work, and in the process of upbringing in the family, organization of studies at school, university. Moreover, this model of socialization assumes the organic unity of freedom and the strict responsibility of the individual for how he used this freedom. In order to present the process of personality socialization more clearly, it is necessary to start from the initial moment. Before us, on the one hand, is the biological organism of a newborn, and on the other - the system of social relations, universities, the culture of society, its values, norms of behavior.

In science, there are different approaches to revealing the essence of professional socialization. Their generalization leads to the conclusion that it is an integral part of the socialization of the individual, which consists in introducing him to his chosen or

simply attracted the attention of a profession by reading educational, fiction and other literature, perceiving media information, stories of relatives, acquaintances, observing the actions of professionals and their results, vocational training, involvement in relevant activities, etc. It is carried out spontaneously in the interaction of people, in the transfer of skills and cultural experience, as well as in the process of purposefully organized activity. Professional socialization is closely related to labor actions, without them it cannot become full-fledged. In the process of professional socialization, a person prepares for professional and work activities. It follows from this that to ensure the effectiveness of this training, it is necessary to connect this socialization with pedagogically organized work, that is, it is necessary to carry out professional and labor socialization of students.

Professional and labor socialization is the professional development of a person, based on the development of his professional qualities, starting with early labor education and continuing throughout his life in interaction with the environment. At the same time, there is the assimilation of social norms and cultural values, the professional self-development of the individual and his self-realization in the society to which he belongs. Professional and labor socialization includes labor education, professional education and spontaneous assignment of relevant qualities. Labor education is considered as «a purposeful process of forming the skills of a common work culture, love for work, readiness to perform physical or mental work useful for society and the family, conscientious and creative attitude to work, culture and appropriate habits of rational work». Labor development is the formation of a student's stable habit of labor efforts and overcoming difficult, unpleasant feelings associated with it. This habit gradually develops into a personality quality called hard work. Hence the idea of labor self-determination as a process of forming a person's attitude to labor through the coordination of personal and labor needs.

Labor self-determination is closely intertwined with professional self-determination and is the beginning of the latter. Therefore, we specify the professional socialization of the individual, both professional and labor socialization. The basis of the latter is the need to work throughout life. However, professional and labor socialization, despite all its importance, is still not considered as a system of purposeful influence of factors that determine the optimal professional self-determination and entry of an individual into the chosen professional field, its development in it until the end of professional work.

Two main periods can be distinguished in professional and labor socialization: professional and labor socialization during education, professional and labor socialization during work. In the aggregate of these periods, there is a process of continuous professional and labor socialization [3, 4].

Psychological mechanisms of professional and labor socialization are: professional imitation, imitation, projection, professional identification, engaging in theoretical professional thinking and actions reflecting professionalism. These actions cause the internalization of social norms, values and other components of the social and professional environment, the transfer of elements of the external environment into the inner self. Professional and labor socialization performs the following functions:

expansion and deepening of business communication, promotion of personal adaptation in the team, development of professional self-awareness, activation of activities to expand professional ties with the outside world, enrichment of the socio-professional attitude of the personal self as a stage of forming one's social identity.

Thus, the analysis of literary sources made it possible to establish: firstly, during university studies, in the presence of favorable conditions, students develop all levels of psyche. A person is formed not only as a person, but also as a professional in his chosen field of activity. A fairly high level of general intellectual development, including perception, memory, thinking, attention, mastery of a certain complex of logical operations, and a high level of educational motivation is necessary for successful study at the university. Such characteristics of educational motivation as its stability, connection with the level of intellectual development and the nature of educational activity are important.

Secondly, a student as a person of a certain age and as a person can be characterized from three aspects:

1) with psychological, which is the unity of psychological processes, states and properties of the individual. The main thing on the psychological side is mental properties (orientation, temperament, character, abilities), which depend on the course of mental processes, the occurrence of mental states, and the manifestation of mental formations; 2) with the social, in which social relations are embodied, the qualities generated by the student's belonging to a certain social group, nationality; 3) with the biological, which includes the type of higher nervous activity, the structure of analyzers, unconditional reflexes, instincts, physical strength, physique, etc. [1, c. 145].

Thirdly, it was found that professional and labor socialization is the professional development of a person, based on the development of his professional qualities, starting from early labor education and continuing throughout his life in interaction with the environment.

Fourth, personal and professional development of students is manifested, according to most researchers, mainly in such components as personality claim, self-actualization, educational motivation, temperament structure.

Thus, the generalization of different approaches to revealing the essence of professional socialization leads to the conclusion that it is an integral part of the socialization of an individual, which consists in introducing him to the chosen one or simply attracting the attention of the profession by reading educational, artistic and other literature, perceiving media information, stories of relatives, acquaintances, observing the actions of professionals and their results, professional training, etc.

Literature:

1. Вилюнас В.К. Психологические механизмы мотивации человека. Прайм-Еврознак, 1986. 206 с.

2. Морозова И.В. Самореализуется ли личность сегодня? // *Прикладная психология*. 2000. №2. С. 30–38.

3. Цукерман Г.А., Мастеров Б.М. Психология саморазвития. 2005. 405 с.

4. Шумская Л. И. Личностно-профессиональное становление студентов в процессе социализации. 2005. 271 с.

ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОКРАСТИНАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

Philippova Inna,

Student of bachelor degree

The Horlivka Institute for Foreign Languages (part of Donbas State Pedagogical University)

У зв'язку з пандемією і доступністю лише дистанційного формату взаємодії з респондентами, збір емпіричних даних на дослідження проводився дистанційно.

У учасників дослідження не було виявлено соматичної, неврологічної, психічної та іншої патології, що перешкоджає участі в дослідженні чи вносить обмеження.

Категорія досліджуваних.

Вибірка – 69 студентів.

До дослідження були включені особи, які досягли 17 років, але не старше 26 років, які проходили на момент дослідження навчання у ВНЗ.

Період дослідження: вересень-жовтень 2022 року.

Відповідно до мети були сформульовані такі завдання емпіричного дослідження:

1. Після підбору психодіагностичних методик сформувати вибірку.

2. Провести тестування респондентів та обробити дані за ключами, щоб результати занести до таблиці вихідних даних, а звіти до IBM SPSS Statistics 22.

3. Потім ці дані опрацювати статистичними програмами. Провести дослідження характеру взаємозв'язку характеристик прокрастинації.

Відповідно до мети та завдань емпіричного дослідження були підібрані такі методики:

1. Шкала академічної прокрастинації (*General Procrastination Scale*).

2. Опитувальник самоорганізації діяльності Мандрикова (ОСД).

3. Опитувач особистої та ситуативної тривожності Спілберга-Ханіна.

4. Авторська анкета

На першому етапі емпіричного дослідження ми використовували описові статистики для отримання характеристики об'єктивних даних, отриманих від респондентів в ході дослідження. До об'єктивних даних входили:

- навчальний заклад, в якому навчається респондент;

- вік;

- стать

100% респондентів навчаються у вищому навчальному закладі. Вік респондентів від 17 до 21 року - переважна більшість, найменше представників віком 23-26 років – 12% від загальної кількості, респондентів жіночої статі-70%, чоловічої-30%.

Далі відповідно до завдань дослідження нами було проведено статичний аналіз рівня академічної прокрастинації у вибірці, спираючись на підсумкові бали, набраний кожним респондентом за опитувальником академічної прокрастинації К. Лея.

У таблиці 1 представлені середні значення, стандартне відхилення, максимальні та мінімальні значення за опитувальником академічної прокрастинації для всієї вибірки.

Таблиця 1

Дані описової статистики за шкалою Опитувальника академічної прокрастинації

Шкала	Висока схильність до прокрастинації	Середня схильність до прокрастинації	Низька схильність до прокрастинації
Рівень академ. прокрастинації	3 особи (4%)	65 осіб (95%)	1 особа (1%)

Виходячи з представлених даних (Таблиця 1), можна сказати, що із загальної кількості опитаних переважає в своїй більшості представники із середнім рівнем схильності до прокрастинації – 95% опитаних. Максимальний бал за академічною прокрастинацією відповідає високому рівню прокрастинації, тобто можна говорити про схильність до академічної прокрастинації у деяких респондентів, а саме у 3 осіб. Низький рівень прокрастинації характерний лише для 1 особи.

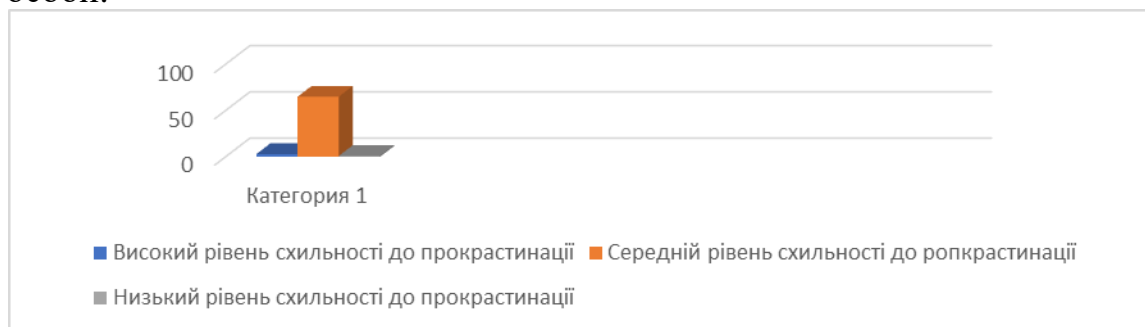


Рисунок 1 Графічне зображення розподілу відповідей за методикою №1

Для виявлення рівня самоорганізації діяльності використовувалася така методика як опитувальник самоорганізації діяльності О.Ю. Мандрикова (ОСД), а саме для статистичного аналізу були взяті шкали «планомірність», «самоорганізація». Описові статистики за шкалами даного опитувальника представлені Таблиці 2

Таблиця 2

Описові статистики за шкалами Опитувальника самоорганізації діяльності (ОСД)

Описові статистики			
Шкали	Максимум	Середнє	Мінімум
Планомірність	18	17	34
Самоорганізація	2	58	9
Цілеспрямованість	6	63	0
Наполегливість	1	68	0
Фіксація	7	60	2

Виходячи з результатів таблиці 2, можемо зробити наступні висновки.

За шкалою *Планомірність* найменш схильними до такої якості виявились 34 опитаних (тобто 50%). Максимум та мінімум розподілились порівну, тобто по 25% відповідно.

За шкалою *Самоорганізація* найбільшу кількість респондентів можна віднести до середнього рівня, тобто ці люди, яким, не вдається при самоорганізації до допомоги зовнішніх коштів або не мають наміру звертатися при їх використанні успішності в діяльності.

По шкалі *Цілеспрямованість*, можна сказати наступне: найменш цілеспрямованими можна назвати жодного опитаного, найбільш цілеспрямованими виявились тільки 6 осіб.

По шкалі *Наполегливість* лише одна особа виявилась максимум цілеспрямованою, решта – середній показник. Це означає, що

Фіксація проявилась наступним чином – лише 7 осіб. Це люди негнучкі в плануванні, що прагнуть всіма можливими способами завершити розпочату справу. Решта опитаних не настільки зациклені на завершення розпочатого.(рис 2).

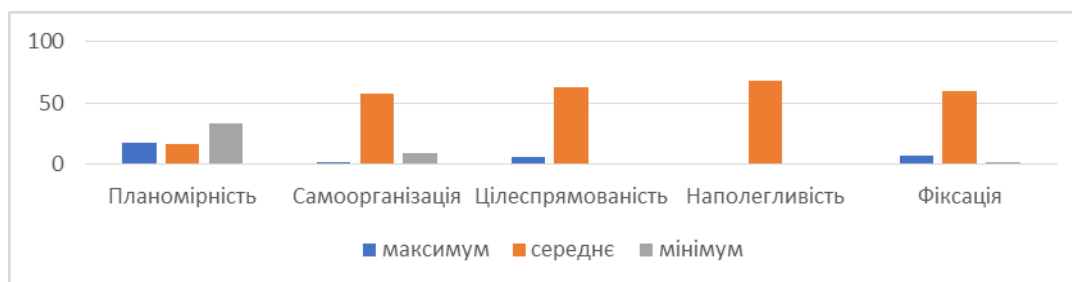


Рисунок 2 Результати опитаних по методиці №2

Таким чином при розгляді наглядних результатів методики №2, можемо констатувати, що опитаним характерно середній показник майже по всім шкалам. Рівномірно розподілились відповіді тільки по шкалі планомірність.

На нашу думку фактично зволікання виконання академічних завдань – це форма ірраціонального зволікання, оскільки людина діє всупереч здоровому

глузду. Затримки, що спостерігаються в академічній прокрастинації, можуть бути результатом пізнього початку (наприклад, «я почав писати лише за тиждень до крайнього терміну») та імпульсивних відволікань під час роботи (наприклад, «я працював, але втомився і випив каву з другом замість цього»).

Результати тесту Спілбергера-Ханіна. За нашими даними, більшість студентів (79 %) стикаються з негативними емоційними станами, найчастіше з яких – тривога (її відзначають 88 % респондентів) та почуття провини 57 % респондентів). Це цілком узгоджується з результатами дослідників, які вивчають цю тему, які свідчать про те, що негативні емоції є важливими попередниками прокрастинації. Коли людина стикається з завданням, яке розглядається як неприємне, важке або нудне, він відчуває негативні емоції. У таких обставинах прокрастинатор намагається якнайшвидше позбутися цих емоцій, уникаючи завдання і займаючись чимось абстрактним.

Схоже, що люди відкладають виконання своїх завдань через відсутність доступу до адаптивних стратегій регулювання емоцій та, як наслідок, збою в саморегулюванні. Прокрастинація сприяє короткочасному позбавленню негативних емоцій, але не має довготривалих ефектів. Відкладення цілей або завдань викликає в майбутньому велику кількість негативних емоцій, таких як почуття провини та занепокоєння, та сприяє ще більшому відкладанню справ у довгостроковій перспективі.

Коли прокрастинатори стикаються із завданнями або ситуаціями, які здаються важкими або викликають огиду, вони воліють негайно регулювати негативні емоції, а не виконувати завдання.

Загальні висновки щодо блоку, що досліджує емоційні стани прокрастинаторів, підтверджують, що студенти відчувають спектр негативних емоцій та напруги, які викликаються або тривогою про наслідки прокрастинації, або провини чи сором перед викладачем та/або одногрупниками.

Дійсно, «навіть передбачення негативного результату в майбутньому, незалежно від того, чи станеться він чи ні, може викликати сильний стрес, як і власне переживання цього негативного результату, а часто сильніший стрес».

У повільності у виконанні академічних завдань є характеристики самих завдань: 54 % респондентів називають їх причиною трудомісткість, 41% – складність. Вигляд завдання також виявився одним із вирішальних факторів: виконання письмових робіт відкладають 60% респондентів. Отримані результати узгоджуються з даними інших дослідників. Так, J. Mohammadi Bytamar, Z. Neydari, S. Khakroo, проаналізувавши роботи на цю тему, виділили низку факторів, що впливають на прокрастинацію, у тому числі фактори, пов'язані з характеристиками завдання – сприйнятою огидою або складністю завдання, часом, необхідним для отримання винагороди, а також фактори, пов'язані з індивідуальними характеристиками – високою імпульсивністю (Rebetez, Rochat, Barsics, Van der Linden, 2018), низькою свідомістю, перфекціонізмом.

Результати відповідей на власну розроблену анкету.

Відповідно до першого напряму дослідження – виявлення особливостей академічної прокрастинації – було проаналізовано питання анкети № 1, 2, 3, 4, 10.

З питання № 1 «Коли найбільше хочеться відкласти виконання академічних завдань?» розподіл відповідей виявився наступним: 15 осіб (23%) студентів хочеться відкладати виконання весь час, у 24 осіб, тобто у 28 % це бажання відкладати виникає перед сесією, у 17 осіб (24 %) – після сесії, у 13 осіб (22%) – після канікул. Ці дані можуть свідчити про кількість «злісних» академічних прокрастинаторів, тобто число (51 %) студентів, які відкладають виконання завдань весь час, незалежно від зовнішніх факторів.

Показовими є дані, отримані у відповідь на запитання № 2 «Коли Ви найчастіше приступаєте до виконання завдання, яке дається протягом семестру?». Згідно з цими даними, 15 осіб (24%) студентів відкладають поточні завдання до останнього моменту , і 26 % (а це більше третини) приступають до виконання завдання відразу після отримання. Таким чином, третина студентів схильні виконувати завдання безпосередньо перед терміном здачі, що, ймовірно, позначається як завдання.

У питанні №3 «Коли Ви зазвичай починаєте підготовку до іспитів?» відповіді студентів розподілилися таким чином: 31 особа (49%) готуються до іспитів останніми днями перед самим іспитом, 19 осіб (тобто 29%) – протягом усього семестру, 8 осіб (9%) – у ніч перед іспитом, і лише 3 особи – з початку семестру . Таким чином, хоч іспит і є досить значущою академічною подією, проте є частина осіб, які готуються в останній день. Водночас позитивним фактором є те, що майже третина опитаних готується протягом всього семестру.

Особливим видом академічного завдання курсова чи дипломна робота. Особливість полягає в тому, що на її виконання виділяється досить багато часу – від семестру до 1 навчального року. На період проведення опитування 27 осіб, а це 28% студентів навіть не розпочали цю роботу, 9 осіб нещодавно розпочали її, у 15 осіб вже зроблено значну частину, і у 14 осіб робота йде до завершення. Візуально ці дані представлені на рисунку 3.

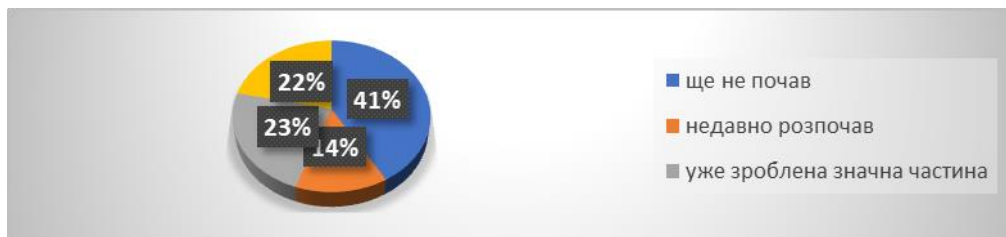


Рисунок 3 Розподіл відповідей респондентів на запитання анкети-опитувача № 4 «На якому етапі знаходиться виконання Вашої курсової чи дипломної роботи (якщо вона є цього навчального року)?»

Важливим аспектом вивчення академічної прокрастинації є аналіз розподілу свого часу студентами. Відповіді на запитання

№ 10 «Чим Ви займаєтесь замість того, щоб виконувати важливі навчальні завдання?» (допускався вибір кількох варіантів) розподілилися таким чином. Найпопулярнішою альтернативою виконанню академічних завдань є заняття улюбленою справою – «дивлюся серіали, фільми, відео, граю у відеоігри, читаю книги, слухаю музику тощо». – її відзначили 9 осіб респондентів. На другому місці варіант «займаюся домашніми справами» – 10 осіб; на третьому – «готовлю завдання для інших предметів, тому що уникаю виконання іншого завдання, що мучить», – його відзначили 50 % респондентів. Далі за популярністю йде варіант «займаюся незначними (простими) справами» – 1 особа. Для виявлення частки студентів, не схильних до прокрастинації, було запроваджено варіант «мені не властиво відкладення виконання завдань»; його обрали 7 респондентів, що складає 9%.

У рамках другого напрямку – вивчення причин академічної прокрастинації – респондентам було поставлене пряме запитання: «Чому Ви відкладаєте виконання завдання?». При відповіді це запитання респонденти могли вибрати кілька варіантів відповіді. Найпопулярнішими відповідями стали: 1) «завдання сприймається мною як важке (трудомістке, потребує значних зусиль)» – 14 осіб - 21 %; 2) «завдання сприймається мною як складне (незрозуміло, як його виконувати)» – 21 особа – 33%; 3) "великий термін виконання завдання" – 11 осіб.

Для перевірки припущення про те, що тип завдання може спричиняти зволікання його виконання, було поставлене запитання: «Які види заданий Ви відкладаєте найчастіше?».

З цих даних випливає, що набагато частіше відкладаються письмові завдання, які передбачають певний продукт, ніж ті, де необхідно щось прочитати або відповідати усно.

У рамках третього напрямку дослідження були поставлені питання про емоційні стани, що супроводжують прокрастинацію. При відповіді на запитання «Під час відкладення виконання завдань чи відчуваєте Ви якісь негативні емоційні стани?» 43 особи - 65% обрали варіант "так", 35% - варіант "ні". Наступне запитання «Якщо на попереднє запитання Ви відповіли “так”, вкажіть один або кілька емоційних станів, які Ви відчуваєте під час відкладення завдання» передбачав уточнення емоційних станів під час академічної прокрастинації. Відповіді це питання представлені рисунку 4.



Рисунок 4 Розподіл відповідей респондентів на запитання анкети-опитувача № 8 «Вкажіть один або кілька емоційних станів, які Ви відчуваєте під час відкладання завдання»

Питання № 9 анкети було спрямовано виявлення поширеності специфічного психофізіологічного стану утруднення початку виконання завдання. Дані представлені рисунку 5.

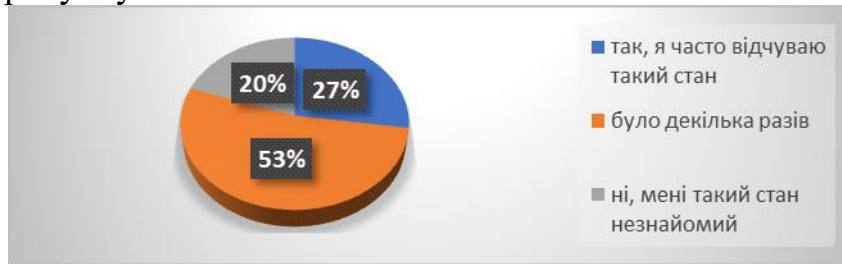


Рисунок 5 Розподіл відповідей респондентів на запитання анкети-опитувача № 9 «Чи був у Вас такий стан, коли Ви вже сіли за виконання завдання, але не могли його почати, тому що відчували стан сильної скутості, ступору?»

Питання №№ 11, 12 були присвячені четвертому та п'ятому напрямкам дослідження. Запитання № 11 анкети «Чи Ви пропускаєте заняття через те, що не виконали завдання?» дозволив виявити актуальність вивчення стану академічної прокрастинації з погляду її впливу на навчальний процес. 50% респондентів зазначили, що не пропускають заняття з цієї причини, 48% зізналися, що кілька разів пропускали заняття з цієї причини, а 13% – що часто пропускають заняття з цієї причини. Питання № 12 анкети було спрямоване на виявлення шляхів подолання стану академічної прокрастинації.

Найпопулярніші варіанти відповідей можна об'єднати загальним прагненням позбутися напруги, викликаной або тривогою про наслідки невиконання завдання, або переживання провини або сорому перед викладачем та/або одногрупниками, або тим фактом, що завдання залишається невиконаним і тим самим змушує виділяти нею психологічні та емоційні ресурси.

Наступний етап – було проведено перевірку на нормальність розподілу всіх досліджуваних шкал, а саме:

- шкали академічної прокрастинації
- шкали самоорганізації
- шкали планованості
- шкал особистісної та ситуативної тривожності

Результати перевірки шкал на нормальність розподілу наведено у Таблиці 3

Таблиця 3

Результати перевірки шкал на нормальність розподілу

Шкали	Станд. відхил	Асимпт. значимість	Критерій Колмогорова -Смирнова
Академічна прокрастинація	13	0,41	0,8
Самоорганізація	3,9	0,21	1,04

Планомірність	5,9	0,62	0,9
Особистісна тривожність	8.14	0,2	0,067
Ситуативна тривожність	7.3	0,180	0,81

З результатів Таблиці 3 бачимо, що це шкали, необхідні аналізу відповідають нормальному розподілу, оскільки асимптомна значимість за всіма показниками менше 0,05. Надалі виявлення наявності кореляційних зв'язків використовуватиметься коефіцієнт кореляції Спірмена.

Для перевірки та виявлення характеру взаємозв'язку між рівнем академічної прокрастинації та рештою шкал у студентів ми провели кореляційний аналіз Спірмена, особливості можуть бути взаємопов'язані з академічною прокрастинацією та впливати на неї. Короткі результати представлені у таблиці 4

Таблиця 4

Кореляційний аналіз шкал

Кореляції				
	Самоорганізація	Планомірність	Особистісна тривожність	Ситуативна тривожність
Прокрастинація	-0,445*	-0,279	0,407*	0,263

*Кореляція значуща на рівні 0,01 (2-стороння)

Виходячи з отриманих результатів Таблиці 2.5, можна побачити, що показники за шкалою «самоорганізація» опитувальника самоорганізації діяльності (ОСД) мають зворотний кореляційний зв'язок із рівнем прокрастинації респондентів ($r = -0,445$, $p \leq 0,01$, тобто кореляція значуща на рівні 0,01), що відповідає помірній негативній кореляційній зв'язку.

Отже, студенти, які мають слабкі навички самоорганізації діяльності, найбільше схильні до прокрастинації.

Шкала прокрастинація має слабкий позитивний кореляційний зв'язок зі шкалою «особистісна тривожність» ($r = 0,407$, $p \leq 0,01$, тобто кореляція значуща на рівні 0,01). Значних кореляційних зв'язків зі шкалою «ситуативна тривожність» під час аналізу виявлено був ($r=0,263$).

За даними першого блоку нашого дослідження, більшість мають студентів зволікання у виконанні завдань пов'язані з певними періодами: сесією, виходом після канікул. Проте 40 % опитаних відкладають виконання завдання постійно, незалежно від зовнішніх чинників. Третина опитаних студентів починають виконання завдання безпосередньо перед терміном здачі. Таким чином, можна припустити, що близько третини студентів мають сильну схильність до стану академічної прокрастинації. У разі підготовки до іспиту відсоток

прокрастинаторів значно зростає – 72 % готуються останніми днями і ще 5 % – у ніч перед самим іспитом. При цьому час, що звільнився через відкладення виконання академічних завдань, охоче приділяється виконанню альтернативних, більш звичних і занять, що приносять задоволення (хобі, домашні справи і т. д.).

Так, ми виявили 9 факторів, що сприяють прокрастинації:

1. Великий ступінь свободи у навчальній ситуації.
2. Тривалі терміни.
3. Відраза до завдання.
4. Спокуси та відволікаючі фактори.
5. Обмежена інформація для правильного самоконтролю.
6. Низька увага до навичок навчання.
7. Відсутність можливостей для побудови власної ефективності.
8. Неefективна групова робота.
9. Вплив однолітків.

Виконання завдання безпосередньо перед терміном складання, підготовка до іспитів за кілька днів до них – безперечно позначаються на якості завдань та знань, отриманих студентами-прокрастинаторами, і, як наслідок, на їхню успішність. Як показало наше дослідження, 39 % респондентів пропускали заняття через невиконане завдання кілька разів, а 7% роблять це часто. Крім того, на момент проведення опитування 54% респондентів ще не розпочали роботу над курсовою чи дипломною роботою. Деякі дослідження зарубіжних авторів показують, що прокрастинація є провісником відрахування: більшість студентів, які кидають навчання, роблять це після тривалого відкладання академічних завдань.

На нашу думку відчуття тиску часу внаслідок прокрастинації може знизити точність та пунктуальність та негативно впливає на продуктивність.

Психокорекційна програма профілактики прокрастинації юнаків

Основні поведінкові та когнітивні техніки. Поведінковий підхід.

Для зменшення прокрастинації часто використовують поведінкову техніку, спрямовану на:

- 1) підвищення автоматичності діяльності,
- 2) полегшення управління часом
- 3) створення спеціальних умов діяльності, які заважатимуть актуалізації проблемної поведінки.

Корекційна програма включала 10 модулів, присвячених тем:

1. Психоутворення з когнітивно-поведінкової терапії та прокрастинації.
2. Інформація про причини та поведінкові прояви прокрастинації.
3. Психоутворення з цілепокладання та поведінкової активації.
4. Теорії мотивації та використання системи винагороди для вироблення навичок працьовитості.
5. Уявлення про психічну втому та її взаємозв'язок з прокрастинацією.
6. Вплив відволікаючих факторів на прокрастинацію та використання стимулів збільшення цілеспрямованості у роботі.

7. Різні способи підвищення впевненості у собі, розстановки пріоритетів та дотримання пріоритетів.

8. Вплив неадаптивних переконань та проведення поведінкових експериментів для їхньої корекції.

9. Вивчення особистих цінностей для розуміння цінності відкладеного поведінки.

10. Інформація про можливість зривів та відновлення проблемної поведінки та важливості попередження рецидивів.

Узагальнюючи всі етапи емпіричного дослідження, можна сформулювати такі висновки:

Середні показники групи студентів, яким подобається дистанційне навчання немає значних відмінностей із середніми показниками групи студентів, яким подобається такий формат освіти.

Академічна прокрастинація має прямий кореляційний зв'язок з особистісною тривожністю, тобто тривожність є однією з причин прокрастинації.

Список використаних джерел:

1. Бабатіна С. Синдром академічної прокрастинації і соціальна відповідальність у студентському віці // *Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2013. № 2. С. 24–25.

2. Соболева С. Академічна прокрастинація як психолого-педагогічна проблема // *Гуманістський вісник Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. 2014. Вип. 34. С. 190–197.

3. Грабчак О. Особливості академічної прокрастинації студентів-першокурсників / О. Грабчак // *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2016. № 4. С. 210–218.

4. Іпполітова Е. А. Особливості часової перспективи студентів з високим рівнем навчальної прокрастинації Е. А. Іпполітова // *Молодий вчений*. 2013. № 11. С. 762–765.

5. Мортук Т. О. Прокрастинація як інгібітор розвитку успішної особистості / Т. О. Мортук, Д. В. Стеценко // *Актуальні питання сучасної психології : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених, (м. Суми, 15 трав. 2014 р.)*. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. С. 292–297.

6. Павелків Р. В. Вікова психологія / Р. В. Павелків. Київ : Кондор, 2011. 468 с.

7. Панок В. Г. Психологія життєвого шляху особистості : монографія / В. Г. Панок, Г. В. Рудь. Київ : Ніка-Центр, 2006. – 280 с.

PSYCHOLOGICAL PREVENTION OF PREMATURE AGING

Spytska Liana

Full Doctor in Psychology, Professor
Professor at the Department of Practical Psychology and Social Work
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University
Ukraine

The relevance of the problem related to psychological prevention of premature aging, which is the subject of gerontology, gerontopsychology and geriatrics, is associated with the increase in the percentage of the third age people in the total population within modern conditions. Preventive measures for premature aging are first of all aimed at slowing down the aging process and mitigating the effect of the age-related changes which have already arisen.

Lifestyle and reaction of the nervous system to the surrounding reality have a huge impact on the intensity of premature aging development and the atherosclerosis process. It is very often when not so much somatic pathology but adverse social factors (change in life stereotypes, work, everyday life) are the reason for a person of the third age to feel sick. Stressful situations against the background of the long term overvoltage of the nervous system are the most common reasons of hypertensive crisis, exacerbation of coronary heart disease and circulatory failure.

Smart lifestyle, namely, properly organized work and rest, a balanced diet and sufficient physical activity help maintain functions of regulatory systems and physiological balance of our body.

An important issue in the prevention of premature aging is to support the third age people's mental health. The manifestation or intensification of the age-related changes in our psyche becomes especially obvious after retirement. A sharp change in the life stereotype sometimes takes a person by surprise: he / she feels lonely, not much use to anyone; he / she is no longer interested to all that surrounds him / her, life seems over. Therefore, the care and support of loved ones, attentive and friendly attitude are especially important.

Constant attention, patience and mercy of those around towards the third age people help them to cope or completely avoid the experiences common for the old age period.

What can be done to maximize the improvement of the elderly's emotional and physical state? The first thing is to leave them a certain amount of work. Many people, having retired, are in need, since their pension is not high enough to ensure the usual standard of living. Living in the village, an old person is usually never left without work, unless illness or disability prevents him from household chores or work in the field.

If an elderly person has the opportunity to choose a job, he should dwell on what corresponds best to his age. Painstaking work is suitable for most people of the third age while maintaining the desired pace and calm conditions.

Nevertheless, there comes a time when any manufacture work must be stopped. This is where doing something he loves becomes of paramount importance – it helps an old man to stay at a sufficient level of physical and intellectual activity. Unfortunately, this is not always possible.

In these cases, it is necessary to recommend activities such as gardening or doing some craft that gives meaning to the forced leisure. It is necessary to do everything possible so that an elderly person does not feel lonely.

An elderly person spends time in the company of his peers with greater pleasure than in the company of young people, even when it comes to his own children and grandchildren. Social activities related to contact with other people should be encouraged.

It is necessary to explain a pensioner that retirement should be regarded not as the "end of life", but as the beginning of the new stage, which can be long and very prosperous. One of the conditions for this well-being is feasible work. It is of great importance for an elderly person to be engaged into some useful activity after retiring. Positive emotions significantly increase his interest in life, which is a powerful incentive to maintain health.

Recommendations on labour should meet three main requirements: compliance of the working conditions with an elderly person's health and his functional abilities; compliance of the recommended activities with his educational and professional skills; the maximum possibility to remain qualifications achieved before. The latter requirement is especially important for the moral satisfaction of a working pensioner. Heavy workloads done even when feeling well can cause fatigue, and consequently, poor performance and what is even more important and necessary for the middle-aged people, it does not give pleasure.

Following-up measures to prevent premature aging contributes to the preservation of physical and spiritual abilities of the third age people and their active longevity.

Among the psychotherapeutic methods, the most advisable are individual rational psychotherapy and personality-oriented psychotherapy, family psychotherapy, hypnotic suggestion and suggestion without trance, autogenic training.

The selection of single and daily doses of medicines during medication treatment, especially when using psychotropic medication, should be strictly individual and taking into account the peculiarities of pharmacokinetics (extended half-life of drug metabolites, the risk of pronounced side effects and even serious complications). As a rule, doses of psychotropic medicines should be reduced by two to three times compared to patients of young and middle age.

In the treatment of severe mental disorders in the third age people, the following principles of therapy should be followed:

1. the choice of psychotropic medicines should be carried out taking into account possible side effects and complications;
2. it is advisable to use the smallest doses of psychotropic medicines;
3. therapy with 1-2 psychotropic medicines is preferred;
4. In many cases, short courses of treatment are preferred.

5. When choosing a psychotropic medicine, it is necessary to take into account the influence of the old age on one's metabolism and excretion.

Among the side effects and complications from the use of psychotropic medicines, hyper-sedative effect (all psychotropic medicines), confusion (all psychotropic medicines), orthostatic hypotension (tricyclic antidepressants, antipsychotics), cardio toxic effect (tricyclic antidepressants), extrapyramidal disorders, tardive dyskinesia (antipsychotics) and others should be noted.

Involution processes somehow affect professional effectiveness, gradually reducing it, but at the same time the general working capacity of a person, which is formed even before the start of professional activity, develops together with it and can be maintained for quite a long time. This is the main indicator of the long lives' viability.

In this regard, in some cases it is quite possible to continue manufacture activities performed by the elderly, even being aged 65-70. People of the third age with vast life experience and practical skills in certain areas of manufacture are simply indispensable today.

Possibly, the three-generation structure (in the work team "grandparents", "parents" and "children-grandchildren") is the most optimal in terms of ensuring succession in the sphere of manufacture and its development in the society, the sharing of social and professional experience.

Contacts between the elderly and young are mutually useful: young people gain life experience and wisdom of the middle-aged people and people of the third age; the latter are able to influence the development of their traditional field of economy and social practice in the active and constructive way through the energy of young people.

For prevention of premature aging of the blood-forming organs the following recommendations should be followed:

- be systematically engaged into physical exercises that increase blood circulation and metabolism;
- go to the mountains from time to time, as it increases the bone marrow activity;
- eat high-calorie foods enriched with proteins, vitamins and minerals necessary for the body.

Due to the narrowing of arterial capillaries, its blood supply deteriorates with age. To prevent premature aging of the heart and its vessels, it is necessary to:

- exercise regularly;
- monitor body weight, do not overeat;
- do not smoke;
- being aged 40 and above, drink alcohol in moderation (and in younger age it is advisable not to use it at all).

The diameter of the blood vessels of the brain begins to decrease when men are 40 and above (women are 55 and above). To prevent our brain, spinal cord and nervous system as a whole aging, it is necessary:

- exercise (work physically) regularly, however, preventing heavy workloads;

- read more, speak, learn something new, develop and train your brain, because the brain, like muscles, becomes stronger when constantly being trained and developed;

- force the sense organs to work hard (spend more time in nature, go to the cinema, theaters, museums, art exhibitions, etc.);

- have a positive goal so that tomorrow does not seem gloomy and worthless;

- take every opportunity to joy and laugh: a cheerful mood makes life longer and brighter;

- treat cardiovascular diseases on time, since the condition and functionality of brain tissue depends on the work of the heart and blood vessels;

- eat right;

- do not smoke.

Therefore, it is important to pay attention to the mental state of the older age groups. Many people of the third age need first of all their solitude and self-isolation to be reduced. Good advice, help in changing lifestyles, normalization of relations with loved ones are factors that contribute to improving health. The limitation of the adjustive capabilities of an aging organism is largely determined by the age-related changes in the cardiovascular, endocrine, respiratory, digestive and excretory systems, osteoarticular apparatus, and muscular system.

PSYCHOLOGICAL ASSISTANCE FOR ELDERLY FORCED MIGRANTS IN CONDITIONS OF SOCIAL DEPRIVATION

Voliarska Olena,
Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
psychologist of the project «Social and Psychological Assistance to Children and
Adults» «League for Mental Health»,
Slovak Republic

Muravska Svitlana
expert of the project «Social and Psychological
Assistance to Children and Adults», «League for Mental Health»,
Slovak Republic

Horodnova Nadiya
Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,
O.O.Bogomolets National Medical University,
Ukraine, Kyiv

Russian aggression against Ukraine has created many urgent challenges for all Ukrainians. Almost the entire population of our country lives under constant stress, experiences anxiety for their lives and the lives of their loved ones, and does not feel safe, which generally has a negative impact on physical and mental health. In times of war, attention to the mental state of citizens should be at a high level, as it is the level of psychological well-being of the adult population that will further influence the economic recovery and well-being of Ukraine.

The phenomenon of the appearance in the EU countries of internally displaced persons from Ukraine who have received temporary protection on a legal basis (defined by EU Directive 2001/55/EC, which was activated specifically to protect those displaced from Ukraine as a result of Russia's full-scale invasion on February 24, 2022) has its own specific characteristics and specific personal deformations of its subjects. Ukraine has initiated the creation of the National Program of Mental Health and Psychosocial Support, which aims to eliminate any barriers caused by the consequences of the war for the mental health of Ukrainians. Special attention is paid to the phenomenon of social deprivation. It should be noted that numerous psychological studies by foreign scholars (G. Horton, M. Mueller) have been devoted to the problem of experiencing various types and forms of social restrictions that a person experiences as he or she is included in the social environment.

Consideration of the issues of deprivation of human development in the studies of the foreign community in the context of social tension at the level of individual generalizations has not been found.

The tension of the factors of psychological well-being of the adult population necessitates and opens up opportunities for the study of such a target group as older adults of the category "refugee forced migrant" in conditions of social deprivation.

The relevance and actual underdevelopment of the problem of deprivation of older adults, the social and scientific need to address it, and the lack of proper scientific generalization and conceptualization led to the choice of the research topic.

The purpose of the article is to theoretically substantiate and empirically study the levels of social deprivation of adult refugee forced migrants in the context of their resourcefulness.

To achieve this goal, the following research objectives were identified: to theoretically analyze the concept of «adult social deprivation»; to conduct an empirical study to determine the levels of social deprivation of refugee forced migrants aged 60 and older in a humanitarian center; to develop measures for social and psychological assistance to this target category of respondents.

In order to solve the tasks set and ensure the objectivity of the study, the research used a set of theoretical and empirical methods: theoretical analysis of scientific sources, systematic and structural analysis and interpretation of the data; participant observation, psycho diagnostic methods: the methodology for determining social deprivation and its subtypes in adults (Y. Terletska); methods of mathematical statistics.

The research work was conducted with refugee forced migrants from Kharkiv and Donetsk regions, who are staying in the humanitarian center in Gabcikovo (Slovakia). The sample of the study: refugee forced migrants - men (n=4), refugee forced migrants - women (n=12). The total number of respondents is 16, which is 11.76% of the total number. It should be noted that a total of 136 people aged 60 and older were in the humanitarian center.

Let us analyze the psychological essence and content of social deprivation. The phenomenon of social deprivation is one of the most pressing problems of modern social and psychological science, primarily because of its negative impact on the formation and development of an adult personality.

Czech researchers have defined mental deprivation as «a mental state resulting from life situations in which the subject is not given the opportunity to satisfy some of his or her basic (vital) mental needs to a sufficient extent and for a sufficiently long time» (Langmeyer & Matejček 1984, p. 19). Ukrainian scholar A. Masliuk agrees with them, noting that deprivation should be understood «as a mental state that arises as a result of limited opportunities to meet basic mental and personal needs" (Masliuk, 2010, p. 6).

From the point of view of psychological theory, deprivation is seen as a failure to meet the needs of the individual, as a negative, destructive state, a violation of his or her further development caused by certain restrictions.

In the context of our study, deprivation should be considered from the perspective of the social exclusionary approach, which understands social deprivation as a complete lack of social contacts. In substantiating the concept of «adult social deprivation», we proceed from the fact that it is not a specific deviation from socially

accepted norms of behavior, is not determined by the lack of social contacts of an individual (or a target group of adults) with society, but is only a manifestation of mental deprivation of an adult.

In her dissertation research, Y. Terletska proved that «social deprivation as a type of mental deprivation is a decrease in the efficiency of the individual's psyche due to underdevelopment or unformed or destroyed certain mental parameters due to the subject's failure to meet certain social needs necessary for his or her normal life and development» (Terletska, 2011, p. 30).

It is also important to emphasize what we mean by conditions of social deprivation in our study. We define such conditions as a real or imaginary reality in which an adult cannot meet his or her needs: personal or social. The conditions of social deprivation cause a depriving process, by which we mean consistent changes in the parameters of the adult's psyche. In the conditions of the humanitarian center, the observation method established that the duration of the deprivation of elderly IDPs is protracted or long-term, and in terms of its forms of manifestation, it is open or hidden.

It should be noted that summarizing international legal documents, we characterize the category of IDPs of the Russian-Ukrainian war (refugees) as a category of Ukrainian citizens who were forced to leave their place of residence as a result of the negative consequences of the armed conflict on the territory of Ukraine.

In the study, based on theoretical systemic and structural analysis, we hypothesized that social deprivation of adult refugee forced migrants in a humanitarian center has a negative impact on the course of their social, mental and physiological development, and destroys their personal characteristics and qualities.

We began our experimental work with deprived adults of the category «refugee forced migrant» with a pilot study using the methodology «Methodology for determining social deprivation and its subtypes in adults», the purpose of which was to identify changes (unformed or destroyed) in the parameters of mental processes, mental properties and mental formations of the adult personality as a result of the failure to meet certain social needs (Terletska, 2014, p. 211-215).

In order to analyze the results obtained in the pilot study, we compiled a task analysis table, where the corresponding scores of each of the 16 respondents for each task were entered. The scores were entered for both tasks with positive (direct) statements and negative (reverse) statements. Next, we summarized and calculated the indicators that determined the proportion of respondents for each level of existing social deprivation (levels: very low, low, below average, average, above average, high and very high according to the questionnaire key).

It was found that among respondents aged 62 to 80, the highest rate was determined for the high level (n=11; 68.75%), several respondents showed an average level (n=4; 25.00%), and only 1 respondent (n=1; 6.25%) – a very high level. It should be noted that there were no respondents with below average, above average or low levels.

The target group of forced migrants confirmed that social deprivation reflects the essence of mental deprivation, which confirms the understanding of social deprivation as a type of mental deprivation due to the leveling or overemphasis of certain mental parameters due to the failure of an adult to meet certain social needs necessary to

maintain normal life and personal development. The established high level is accompanied by constant anxiety, fear for loved ones and the country, stress and economic problems that arise as a result of adults' inability to meet their needs.

Taking into account the specifics of the sample of respondents, it was found that emotional resilience and vitality are a necessary component of the processes of adaptation and stabilization of socially deprived older people. Its underdevelopment and unsystematic nature can significantly affect the life of an elderly person.

In response to the data obtained, the humanitarian center launched the «University of the Third Age» for adult refugees and forced migrants. It was created and implemented within the framework of the project of the non-governmental public association «Ligy za duševné zdravie» «Social and psychological assistance to children and adults» to provide social and psychological assistance to displaced categories of the Ukrainian population in Slovakia. The purpose of this University was to help elderly Ukrainians avoid fear, panic attacks, and the effects of post-traumatic stress disorder.

The University of the Third Age, which operates in the Humanitarian Center, is an innovative educational and psychological project for a specific category of adults, aimed at introducing and practicing the principle of lifelong learning. Its activities are based on interdisciplinary, personality-oriented and integrative methodological approaches and the principles of trust, tolerance, and mutual assistance to older people. During the 5 months of comprehensive practical work of the team of specialists with participants (15 people aged 62 to 80), the following results were achieved: a favorable psychological climate of harmonious and tolerant communication was created at the classes of the University of the Third Age; the first stages of social and psychological adaptation of older people to existence in the local social environment were carried out; their emotional states were stabilized, anxiety was reduced; family conflicts were resolved; integrative classes for older people with children were introduced in.

The article differentiates the peculiarities of awareness of time perspectives and indicators of resourcefulness of internally displaced persons aged 60 and older. It is experimentally proved that active experience of social deprivation parameters is most characteristic of the group of elderly women; at the same time, the state of the highest depression is found in men refugees. Older internally displaced persons are more focused on their own positive past.

The substantiation of key interventions in social and psychological work with this category of adults is a matter of debate. Practice proves that psychologists can use both short-term (crisis intervention) and long-term intervention strategies (the concept of «person in the environment») when working with older adults. Support techniques include: providing information and instructions (where to go, where and what kind of help can be obtained; how to use recovery techniques, etc.); using drawings, booklets and other means of communication (brochures, the Internet); identifying possible support from the social environment (the presence of relatives and friends who can help); verbalizing emotional states; helping older people identify possible actions and behavioral strategies in the face of social restrictions; using reflection and self-reflection. Our work in providing psychological assistance is based on the tactic of

«small steps», when certain tasks are gradually performed to restore the social and mental functioning of an elderly person.

Long-term intervention strategies explain that assistance to older people in the «IDP» category should be multilevel (individual assistance, community liaison and advocacy, participation in collective creative activities) and focused on restoring connections between a person and the social environment, building support, and engaging community resources, including volunteers, to help older people who are outside their usual environment and social relationships. The approaches focused on community development or local forms of psychological support are of interest for obtaining an effective result of social and psychological assistance to displaced persons affected by military operations.

The scientific novelty of the results obtained is that: for the first time, the peculiarities of the levels of social deprivation of such a category of adult population as refugee forced migrants have been established; the need at the state level to recognize the public benefit of institutions for the psychological edification of older people and to implement large-scale and targeted measures to provide psychological assistance to such a category of adult population as forced migrants and refugees has been clarified; the concept of social deprivation as a basis for violation of life's basic rights has been further developed.

Further research is needed to study the impact of institutions for the psychological edification of adults on the manifestations of social deprivation characteristics.

Referens

1. Langmeyer, I. & Matejchek, Z. (1984). Mental deprivation in childhood. Prague: Czechoslovakia: Avicenum.
2. Maslyuk, A. M. (2010). Peculiarities of a person's experience of long-term physiological deprivation (on the materials of the Holodomors in Ukraine): diss. ... candidate psycho. of science National Academy of Sciences of Ukraine, H.S. Kostyuk Institute of Psychology.
3. Muller, M. (2014). If you have experienced a traumatic event. Lviv: Svichado.
4. Terletska, Yu. M. (2014). The impact of social and economic deprivation of scientific and pedagogical workers on their professional activity: dissertation. ... candidate psycho. of science Prykarpattia National University named after V. Stefanyka. Ivano-Frankivsk.
5. Horton, G. (2013). Advocating for Palestinian Children in the Face of the Israeli Occupation. *Critical and Radical Social Work*. Vol. 1. No. 1. 111-115.

ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНО-СМИСЛОВОЇ СФЕРИ МОЛОДІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Васюк Катерина Миколаївна

к.психол.н, доцент

доцент кафедри психології

Донецького національного університету імені Василя Стуса

Ціннісні орієнтації як складові спрямованості особистості приймають безпосередню участь в керуванні нашими вчинками, особливо тими, які мають моральний вибір. Велику роль в цьому процесі відіграє також смислова сфера свідомості, яка інтерпретує події в ключі отриманого досвіду і засвоєних моральних принципів.

У будь-якому суспільстві молодь є майбутнім вектором розвитку і найактивнішою його частиною, тому знання особливостей ціннісних орієнтацій, смислового трактування дійсності цієї категорії суспільства є надзвичайно важливим. Особливу актуальність це набуває в сучасних умовах війни, тому що кризові явища в суспільстві ставлять під загрозу звичний вектор розвитку ціннісної сфери молоді.

Як зазначає О.В. Москаленко, структура ціннісних орієнтацій у юнацькому віці вже достатньо сформована, щоб говорити про довготривалі прогнози [1]. Ю.М. Сошина наголошує на особливих процесах розвитку ціннісної сфери в кризових умовах життя, оскільки в цьому випадку на їх формування впливає соціально-економічна і політична невизначеність [2]. У сучасних умовах України такою ситуацією є війна.

Метою нашого дослідження є аналіз ціннісних орієнтацій молоді сучасної України після року війни. Вважаємо, що такий моніторинг повинен проводитись постійно для відстеження змін в прогресивній частині суспільства, які є його перспективою.

Об'єктом дослідження виступи ціннісно-смислова сфера особистості.

Предметом є ціннісні і смисложиттєві орієнтації сучасної молоді, яка проживає в Україні.

Гіпотеза дослідження полягає в припущенні, що в умовах кризи суспільства, яку створили військові дії в Україні ціннісні орієнтації молоді змінюють вектор з матеріальних, егоїстичних цінностей на суспільно значущі і творчі.

Для доведення гіпотези ми залучило до дослідження здобувачів вищої освіти 1,2 курсів Донецького національного університету імені Василя Стуса у кількості 125 осіб., з яких 23 – чоловічої статі й 102 – жіночої.

Методичним інструментарієм стали методики ціннісних орієнтацій Рокіча, а також анкета у вигляді незакінчених речень з питаннями про прагнення в житті, страхи, заборони до дій, а також розуміння змісту щастя та зла, ідеалу людини [3].

В результаті дослідження були отримані наступні дані. В топовий перелік найпопулярніших цінностей (які опинились на перших 5 позиціях) потрапили ті,

які вказані в таблиці 1. Також там же ми привели цінності, що зайняли останні місця в переліку. Цікаво було порівняти цінності, які були важливі для молоді 5 років тому, правда, вибірка була дещо меншою – 113 осіб. Дані є в таблиці 1.

Таблиця 1. Відсоткові значення вибору молоддю цінностей в 2018р та 2023 р

Цінності популярні 2023 р.	%	Цінності популярні 2018 р.	%	Цінності непопулярні 2023 р.	%	Цінності непопулярні 2018 р.	%
Здоров'я	76,2	Матеріальний добробут	74,3	Суспільне покликання	81	Впевненість	80,5
Свобода	57,1	Здоров'я	66,4	Щастя інших	81	Мудрість	73,5
Любов	57,1	Любов	64,6	Краса	61,9	Пізнання	73,5
Впевненість	57,1	Щаслива сім'я	51,3	Творчість	42,9	Активне життя	66,4
Розвиток	47,6	Активне життя	49,6	Розваги	42,9	Творчість	49,6
Матеріальний добробут	47,6	Друзі	49,6	Активне життя	33,3	Суспільне покликання	50,4
Активне життя	33,3	Розваги	33,6	Щаслива сім'я	33,3	Друзі	43,4
Мудрість	28,6	Творчість	27,4	Пізнання	33,3	Краса природи	31
Щаслива сім'я	23,8	Цікава робота	25,7	Мудрість	19	Щастя інших	23,9
Друзі	19	Щастя інших	15,9	Друзі	19	Свобода	19,5
Творчість	14,3			Матеріальний добробут	14,3	Здоров'я	18,6
Цікава робота	14,3			Цікава робота	14,3	Розваги	14,2
Повага інших	9,5			Впевненість	9,5		
Пізнання	4,8			Свобода	9,5		
				Здоров'я	4,8		

Як бачимо з проведеного опитування, певні зміни в цінностях за цей період все ж таки, відбулися. Звичайно, цікавіше було б відстежити зміну цінностей у первинної вибірки, але технічна реалізація цього задуму виявилась неможливою. Вважаємо, що достатньо велика вибірка репрезентативна в описі генеральної сукупності.

Особливу цікавість для нас представляли трансформації у цінностях під впливом кризових явищ українського суспільства, якими є військові дії. В соціальній психології існує досить стійке переконання (і воно небезпідставне), що надзвичайні ситуації, кризові періоди в суспільстві суттєво впливають на ціннісну сферу особистості, вона переосмислює те, що важливе для неї. Такою кризовою ситуацією можна вважати війну, яка зараз триває на території України.

Отже, характерним є те, що деякі основні цінності для молоді впродовж останніх років залишились незмінними, а саме: здоров'я, матеріальний добробут, любовні стосунки, спілкування з друзями, цікава робота. Порівняно з іншими цінностями в актуальному дослідженні додалися ще творчість, повага інших та

цікава робота і пізнання. Але відсоток їх представлення свідчить про незначне поширення серед опитаних.

Серед непопулярних цінностей в минулому опитуванні ми бачимо стійку тенденцію до нехтування цінностями пізнання, мудрості, творчості, активного життя. У 2018 році молодь, на жаль, не прагнула до активного саморозвитку, її цікавили більш реалістичні, матеріальні блага на кшталт грошей, сім'ї, кар'єри. До речі, ці тенденції егоїстичного спрямування цінностей молоді підіймав у 1997 році М.Й. Боришевський [4].

Також можна чітко простежити егоїстичні тенденції, де молодь часто нехтує цінностями суспільного блага та щастям інших, а також свободою. Але в 2023 році з деякими цінностями ситуація дещо змінилася. На жаль, егоїстичні тенденції нехтування соціальним благом і служінням суспільству ще більше загострилися, але в той же час свобода перейшла у розряд важливих цінностей, що супроводжується зниженням популярності матеріальних благ. Тобто молодь не змінили егоїстичного погляду на суспільство, але в ціннісній сфері загострилась актуальність свободи, здоров'я і мудрості.

Таким чином, ми бачимо, що кризові періоди не є достатньо важливими чинниками зміни егоїстичного вектору ціннісних орієнтацій на більш просоціальний, але в той же час відбувається загострення актуальності фізичного здоров'я і особистої свободи, розвитку і особистої безпеки, оскільки війна якраз і фруструє потребу в безпеці. В подальшому моніторинг змін в ціннісній сфері здається нам доцільним, через те, що надмірні кризові ситуації можуть провокувати деструктивні зміни у ціннісно-смісловій сфері, що в загально-суспільному плані може створювати негативні для суспільства тенденції.

Список літератури

1. Москаленко О.В. Структурні компоненти ціннісно-сміслові сфери особистості. Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. психологія. педагогіка. Випуск 1, 2013. с. 91-98.

2. Сошина Ю.М. Цінності та ціннісні орієнтації в ціннісно-смісловій сфері підлітка. Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. Проблеми сучасної психології. 2013. Випуск 22. С. 530-539.

3. Rokeach M. Beliefs, Attitudes, and Values. San Francisco, Josey-Bass Co, 1972. 214 p.

4. Боришевський М.Й. Духовні цінності як детермінанта громадянського виховання особистості. Цінності освіти і виховання. К.,1997. С. 21-25.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РІЧНИЦІ ВІЙНИ ЯК НЕВІД'ЄМНОЇ ЧАСТИНИ НАШОГО ЖИТТЯ

Лазор Катерина Петрівна

Кандидат політичних наук, доцент,
доцент кафедри психології

Національний університет «Одеська юридична академія»

Сьогодні війна – це невід'ємна частина нашого життя. Боротьба проти ворога об'єднує всіх: військових, цивільних людей, хто втратив близьких, дітей. Під час війни смерть є невід'ємною частиною буття. Але помирають не ті, хто починає війни, а невинні молоді люди. Смерть під час війни люди переживають дуже тяжко, але намагаються відноситися по-філософські. Але життя під час війни продовжується і щастя також трапляється. Люди закохуються, створюють родини, народжують дітей. Війна – це час серйозної переоцінки сенсу життя. На війні починаєш цінувати кожну хвилину свого життя. До війни не можливо адаптуватися, скоріш за все притупилося відчуття небезпеки. Зараз загроза, що йде від росії, уявно здається меншою, люди до неї звикли, роздивились їй з близька, і здалеку. Це звикання трансформує перспективу та переносить агресію із зовнішнього ворога на внутрішнього. Це небезпечно, бо, по-перше загроза, що йде від росіян, нікуди не зникла, по-друге, зміщення фокусу агресії суспільства порушує соціальні зв'язки всередині українського суспільства [1].

В таких змінах є й позитивні моменти. Саме найгірше, що може трапитися із людиною, що переживає психологічну травму, це застрягнути в перших шоківих фазах. Суспільство не застрягло у такій фазі, психіка людей у постійній зміні – від стану шоку через заперечення в бік прийняття війни як нової реальності життя. За майже рік війни виникло відчуття власної сили. З'явилась солідарність, відчуття приналежності до спільноти, якою можна пишатися. Гордість – це також ресурс. Люди пишаються тим, що вони українці. Бути українцем – це належати до спільноти, яка викликає у світі позитивні емоції. Терпимість до невизначеності – це теж ресурс який є тренуваним.

Ми вперше знаходимося в так ситуації, коли випробування такої сили стосується кожного, і всіх одночасно. Люди усвідомлюють нову реальність, коли невідомо куди прилетить і коли, чи довго ця загроза триватиме, як убезпечити себе та дітей. Вже майже рік, а базову людську потребу у безпеці не закрито. Нині у суспільстві на індивідуальному та колективному рівні відчувається виснаження. Стратегії адаптації та ресурси, що були набуті та випробувані у перші місяці війни перестають діяти. Тому треба думати про те, як зберегти здатність до опору. Це найважливіше зараз для людей – здатність чинити опір. Найважливішого за це немає нічого [2].

Перш за все необхідно дбати про себе. Відпочивати, харчуватися, заряджатися позитивними емоціями. І не розцінювати це як егоїзм, а дивитися на це як на спосіб зробити внесок у перемогу. Залишатися в строю не зусиллям

волі, а тому, що в тебе є на це сили. Самопожертва на довгих дистанціях виводить з ладу дієздатну активну ресурсну людину.

По-друге максимальна свідомість. Повне усвідомлення що з тобою зараз відбувається. Необхідно розуміння що ми зараз долаємо в цей момент, що нас очікує попереду, які варіанти, що ми можемо контролювати, а що не піддається контролю незалежно від нашої волі.

Всю історію людства можна поділити на дві частини – війну та мир. Це два протилежні стани, в яких знаходиться будь-яке суспільство в своєму розвитку та відносинах із зовнішнім оточенням. Війна відноситься до історичних явищ, що надто швидко розвиваються. Через війну відбулися великі зміни в соціально-політичній та військово-технічній сферах, змінився характер застосованої зброї, її масштаби, вплив на життя суспільства. Ця війна залучила до співпраці багато держав та населення світу [1].

Участь людини у війні може викликати практично у кожного учасника бойових дій психологічні розлади та труднощі при подальшій реадaptaції у мирному житті, і таких прикладів достатньо. Військовослужбовці стикаються із загрозою не тільки в своєму житті, а й із загрозою життю їх близьких людей. Це посилює стрес.

Але водночас є чимало позитивних прикладів, коли долаючи труднощі військового часу, отримуючи бойове загартування та досвід, людина стає особистістю, здатною надалі успішно самореалізуватися в умовах мирного часу. Знати та пам'ятати нашу історію, робити відповідні висновки – мабуть, одне з найголовніших завдань, які стоять перед нами та нинішнім поколінням молоді. Сильна армія та молодь, вихована на бойових традиціях старшого покоління, яка знає героїчне минуле свого народу, завжди матиме успіх і майбутнє, зможе надати гідну відсіч будь-якому ворогові, мати багате, цікаве, творчо насичене життя у мирний час.

Свобода – це той ресурс, який ми сподіваємося отримати для розвитку. Суспільство бореться за свободу, хоч у кожного своє уявлення про неї. Чим більше результати війни відрізнятяться від очікувань суспільства, тим більше людей відчують себе пригніченими та безсилими, захочуть мститися, покарати когось, отримати захист за будь-яку ціну. Ця війна яскраво показала згуртованість нашого народу перед ворогом. Крім того, українці показали, що завжди готові прийти на допомогу один одному. Це видно з того як ставляться до вимушених переселенців [3].

З початком повномасштабної війни відбулася певна революція у свідомості українців – ми побачили, якими згуртованими можемо бути проти значно сильнішого ворога. Ми побачили підтримку Заходу, і йдеться не лише про уряди тих країн, а й про щирі допомогу наших сусідів. А ще Європа побачила, якою насправді є росія і що будувати відносити з такою державою, яка бачить і чує тільки себе – просто марно. До того ж дипломатію росія не визнає, вона розуміє лише мову сили [3].

Список літератури

1. Прокопишин Т., Паплаускайте М. Рік стійкості. Чим ми жили The Ukrainians у рік великої війни [Електронний ресурс] / Т. Прокопишин, М. Паплаускайте // The Ukrainians Media. – Режим доступу: <https://theukrainians.org/spec/tum2022/>

2. Кригель М. Психолог Светлана Чунихина: Охота на ведьм, поиски "сильной руки" и самоцензура в обществе – все это естественно для воюющей страны [Електронний ресурс] / М. Кригель // Українська правда. – 12.09.2022. – Режим доступу: <https://www.pravda.com.ua/rus/articles/2022/09/12/7367036/index.amp>

3. Бондаренко М. Полгода войны в Украине: как начиналась и продолжается героическая борьба нашего народа за свободу [Електронний ресурс] / М. Бондаренко // Факти. – 24.08.2022. – Режим доступу: <https://fakty.com.ua/ru/ukraine/20220824-piv-roku-vijny-v-ukrayini-yak-pochynalasya-ta-tryvaye-geroyichna-borotba-nashogo-narodu-za-svobodu/>

ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ

Сікорська Лілія Володимирівна

викладач кафедри теорії і методики спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Драчук Андрій Іванович

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, професор кафедри теорії і методики спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Яковлів Володимир Леонтійович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Яковліва Олена Павлівна

доцент кафедри шкільної педагогіки, психології та окремих методик, комунальний заклад вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж»

Чернишенко Тамара Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Проблема психологічної та психофізіологічної діяльності людини є актуальністю сьогодення, тому що різні види навчальної, професійної та тренувальної діяльності знаходяться у постійному розвитку. Умови розвитку постійно змінюються і підвищується їх складність, стресогенність, мотиваційна стійкість, погіршуються психічні стани. А це все спонукає до погіршення фізичного, психічного (розумового), соціального та духовного розвитку людства.

Серед усіх категорій розвитку людства, найважливішою вважається саме категорія діяльності, яка становить основу життя людини. Великий внесок у розуміння психофізіологічної сутності діяльності зробили праці І. М. Сеченова, І. П. Павлова, О. О. Ухтомського, М. О. Бернштейна, П. К. Анохіна, В. Б. Швіркова, О. М. Кокур, О. Є. Кузів [1, 2]. Вивчення діяльності, з одного боку, сприяло виявленню її ролі в формуванні і розвитку психіки, а з іншого – вирішенню фундаментальної практичної проблеми підвищення ефективності трудової діяльності людини.

В системі сучасного наукового пізнання одним з основних об'єктів дослідження є людина [3, с. 57]. Необхідність вивчення її індивідуальних особливостей трактується самою логікою розвитку та потребами суспільства в цілому. В даний час диференціальна психофізіологія вивчає певні дані про важливу роль людської індивідуальності в процесі виховання, навчання, становлення та її розвитку [3,4].

На думку Ю.Л. Трофімова, В.В. Рибалка, П.А. Гончарука та ін., біологічна властивість індивіда – вікові, спадкові, соматичні, статеві, фізіологічні, біохімічні, антропологічні – значною мірою впливають на розвиток та психічні прояви особистості. Психофізіологічні властивості особистості вивчає психофізіологія – це наука, яка досліджує закономірності функціонування нервових механізмів психічної діяльності у двох аспектах. У першому аспекті вивчають нервові механізми, що реалізують окремі функції та процеси – відчуття, сприймання, увагу, мислення, мовлення, емоції, довільні дії тощо. У другому предметом психофізіології є вища нервова діяльність мозку, що забезпечує цілісну психічну діяльність та поведінку особистості [5].

Перша спроба виділити психофізіологію в самостійний розділ психології пов'язана з іменем німецького психолога Ст. Вундта, який ввів у психологію експериментальний метод. Згодом П. Мілнер опублікував підручник «Фізіологічна психологія» (1970), у якому описав нові для того часу дані про принципи будови і функціональної організації мозку, про фізіологічні механізми мотивації і емоцій, результати досліджень пам'яті, рухової і сенсорної систем. Також велика увага була приділена ним розгляду біологічних основ різних видів поведінки, ролі генетичних та чинників середовища, короткочасної і довготривалої пам'яті, фізіології мови [1,2,4,6].

Велику увагу психофізіологів також привертає проблема пізнавальної активності та її фізіологічна модель – орієнтовна реакція. Дана реакція уявляється нині своєрідною багатоланковою функціональною системою, що включає інформаційно-когнітивний та емоційно-оцінний блоки, які виконують функцію зняття невизначеності і працюють за механізмом негативного зворотного зв'язку. Показано зв'язок індивідуальних особливостей орієнтовних реакцій з характеристиками темпераменту, особистості, уваги, навченості, інтелекту і когнітивних стилів [1, с. 8].

Одним з основних понять психофізіології вважається темперамент, наукове вивчення якого ведеться вже протягом двох тисячоліть. Ця категорія ґрунтовно досліджується в працях І.П. Павлова, Б.М. Теплова, В.Д.Небеліцина, В.М. Русалова, Б.Й. Цуканова та ін [5].

На психічні властивості особистості значно впливають соціальні фактори. Однією з властивостей людини, що формується під безпосереднім впливом суспільства, взаємодії з іншими людьми, є характер. Характер утворюється із сукупності стійких індивідуальних особливостей особистості, які складаються і виявляються у спілкуванні та спільній діяльності людей [3, с.57].

Інтенсивність та розвиток навчального процесу у вищих навчальних закладах вимагає мобільності духовних, фізичних та розумових сил студентів, наслідком

чого може бути нервово-емоційне перенапруження та розумове перевантаження (Ю.М. Фурман, 2014). При цьому реальний обсяг їх рухової активності не забезпечує повноцінного функціонування організму і удосконалення його психофізіологічного стану (Ю.Є. Сороковикова, І.В. Хавурняк, 2011; Ю.М. Фурман, 2013). Тому, при зростаючих навчальних навантаженнях знижується фізична та розумова працездатність, що позначається на фізичному розвитку і стані здоров'я. Посиленню таких негативних змін сприяють недотриманню режиму дня і умов навчання, а також низький рівень фізичної активності (Г.П. Грибан, 2004; О.П. Каніщева, 2009; В.Ф. Москаленко, 2010; Р.Р. Сіренко, І. Приходько, 2012) [7].

В останні роки значно підвищився інтерес до пошуку аналізу особливостей психофізіологічних якостей студентів на основі сучасних технологій дослідження (А.Д. Дмитрієва, 1998; В.П. Леутін, 1996; А.І. Драчук, 2000; Е.М. Казін, 2002; О.М. Кокун, 2006; О.Є. Кузів, 2017 та ін.). До числа таких особливостей відноситься психофізіологічний потенціал індивіда, який включає в себе особистість – інтелектуальну, творчу та фізично здорову. Аналіз показників ефективності діяльності, стану здоров'я, функціонального стану нервової, серцево-судинної, дихальної, ендокринної, рухової системи має важливе значення при розробці питань теорії та практики психофізіологічного відбору та профорієнтації, наукової організації праці, оптимізації процесу навчання, оцінки функціонального стану, психічного стану, психічних властивостей тощо [3, с. 58-59].

Особливо актуальним питання в даний час набуває вивчення закономірностей пристосування людини до навчальної та спортивної діяльності, результати якого повинні спрямовуватися не тільки на досягнення успішності навчання та високих спортивних результатів, але і на збереження здоров'я індивіда [3, с. 59].

Аналіз літературних джерел щодо вивчення індивідуальних особливостей і механізмів пристосування студентів до навчального та спортивного навантаження свідчить, що в наукових джерелах наявні теоретичні положення про функціональну систему, як психофізіологічну основу пристосування (П. К. Анохін, Н. А. Бернштейн, В. І. Медведєв, І. А. Аршавський), положення про механізми адаптації людини до навколишнього середовища (І П. Павлов, М. І. Сеченов, С. Л. Рубинштейн, Б. М. Теплова, В. Д. Небиліцин, Г. Сельєв, В. П. Казначеев, Л. С. Вигодський), про системний підхід до індивідуальності (Б. Ф. Ломов, А. Р. Лурія, К. В. Судаков, Б. Г. Ананьєв, В. С. Мерлін), про збереження і зміцнення здоров'я на різних етапах спортивних занять (М. Г. Колпаков, Е. М. Казін, Р. М. Баєвський) [3, с. 59].

Особливе місце серед психічних явищ займає увага, яка включається у практичну діяльність та пізнавальні процеси. За активністю виділяють такі види та форми уваги, як мимовільна, довільна, післядовільна; за спрямованістю – зовнішня і внутрішня, за формою прояву – колективна, групова, індивідуальна. Основна особливість уваги, це її стійкість, нестійкість, концентрація, коливання, переключення, розподіл, обсяг.

Людина, взагалі істота не тільки розумна, але і особистість, яка переживає, відчуває, пізнає об'єктивну і суб'єктивну реальність, виявляє своє ставлення до предметів, подій, інших людей, до самої себе. Одні події її радують, інші засмучують, обурюють, захоплюють – і це все перелічене, це емоції і почуття. Емоції і почуття є специфічні форми відображення реальної дійсності, це психічні процеси, які відбивають особисту значимість та оцінку зовнішніх і внутрішніх ситуацій життєдіяльності людини у формі переживань [2, с. 125].

В сучасній науковій літературі представлені дослідження, присвячені психофізіологічним та психічним особливостям студентів, що займаються різними видами спорту. Знання анатоμο-фізіологічних, психофізіологічних, психологічних особливостей студента дозволять більш раціонально визначити його здібність до вирішення спеціальних завдань. Успішність розумової діяльності визначається комплексом психофізіологічних характеристик (властивостей пам'яті, обсяг, переключення, стійкість уваги, реакція прогнозування, оперативне мислення) [3,6].

Отже, запропоновані вище матеріали тез, дозволяють зробити висновок, що формування психофізіологічних якостей студентів залежить від способу життя (режиму дня), від їх виду розумової діяльності, виду спортивної діяльності.

Список літератури:

1. Кокурн О. М. Психофізіологія. Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 184 с.
2. Кузів О. Є. Психофізіологія: курс лекцій. – Тернопіль: вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. – 194 с.
3. Сікорська Лілія, Драчук Андрій. Теоретичний аналіз психофізіологічних якостей студентів ЗВО. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: науково-методичний журнал – Вінниця: ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського, 2017. – Вип. 3. – С. 57 – 60.
4. Штифурак В.С., Сікорська Л.В. Теоретико-прикладні аспекти психологічної підготовки спортсмена. – Вінниця: ТВОРИ, 2022. – 232 с. ISBN 978-617-552-066-6.
5. Психологія: підручник. Ю.Л. Трофімов, В.В. Рибалка, П.А. Гончарук та ін. За редакцією Ю.Л. Трофімова. Київ: Либідь, 1999. С.103-122.
6. Драчук А.І. Психофізіологічні особливості студентів 1-4 курсів педагогічного університету. Молода спортивна наука України: збірник наукових статей аспірантів з галузі фізичної культури та спорту. Львів: ЛДІФК, 2000. Випуск 4. С. 170-172.
7. П'ятничук Галина Олексіївна. Формування психофізіологічних якостей студентів засобами легкої атлетики в процесі фізичного виховання: дисертація кандидата наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / П'ятничук Галина Олексіївна – м. Івано-Франківськ, 2015р. – 233 с.

8. Яковліва О.П., Яковлів В.Л., Яковлів Є.В. Роль комунікативної компетентності у розвитку психолого-педагогічно майстерності. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Випуск 46. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. – С. 359-362.

СТРЕС У СТУДЕНТСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Федик Оксана Василівна

кандидат психологічних наук, доцент

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Нинішня соціальна ситуація, що постає як обставина становлення сучасної людини, чинить досить агресивний вплив на її життєдіяльність. Численні трансформації різних сфер буття нерідко стають стрес-факторами, зумовлюючи досить різноманітний спектр психологічних реакцій особистості. Розуміння природи цих реакцій є досить важливим з огляду можливості застосування психопрофілактичних заходів, орієнтованих на розвиток психічної стійкості особистості, з метою забезпечення її благополуччя.

Проблемі психічних реакцій особистості на дію стрес-факторів присвячено значну кількість наукових досліджень: З. Фрейд розглядав несвідомі захисні механізми психіки особистості); О.Кокун розглядав проблеми стресу у навчальній діяльності, К. Хорні розглядала базальну тривожність як реакцію особистості на стрес-фактор, Тімченко О. окреслив значущі переживання при впливі стрес-факторів; К. Судаков досліджував індивідуальну стійкість до впливу стрес-факторів, О. Макаренко, І. Федосеева вивчали гострі психологічні реакції людини на стресогенні події; Р. Грановська вказувала на те, що психологічний захист особистості регулює поведінку в стресових ситуаціях; Т.Крюкова вивчала психологію копінг-стратегій подолання стресу.

Складається враження, що стрес є невід'ємною частиною життя сучасної людини і став настільки розповсюдженим, що кожен вже добре розуміється на ньому. Але це не так.

Сучасне розуміння теорії стресу відійшло від суто біологічного і носить міждисциплінарний характер. Відповідно для сучасної психології проблема стресу та вивчення його специфіки, ролі та наслідків для різних сфер життя людини є актуальною. Особливої уваги в цьому контексті потребує як сфера вищої освіти загалом, так і студентство зокрема. Дана категорія, об'єднуючи різновіковий контингент людей, яких можна диференціювати за рівнем інтелектуальних здібностей, особистісними особливостями, соціальним становищем, віковим критерієм є такою, що найбільше піддається різноманітним видам стресу (емоційним, інтелектуальним, фізіологічним).

Навчальна діяльність у новому освітньому закладі вимагає від студента великих інтелектуальних, емоційних і фізичних зусиль, емоційної стійкості, психологічної рівноваги. Формування стресу у студентів залежить від високої емоційної напруженості через академічну завантаженість, труднощі в навчанні, тривогу та страх під час іспитів, вимоги батьків стосовно успішності, недосипання та неправильне харчування [1].

Перед сучасною психологічною наукою стоїть завдання організації інформування молоді стосовно способів профілактики стресу та корекції його наслідків. Також неодмінною складовою цього процесу є ефективна організація

навчально-виховного процесу, у результаті чого емоційне сприйняття процесу навчання буде позитивним [2].

Для успішного управління стресом студентам необхідно мати ясне і досить широке уявлення про основні закономірності виникнення і розвитку стресу, про способи управління ним, що дозволяє в кожній конкретній ситуації підбирати або створювати найбільш ефективні техніки управління рівнем стресу. Володіти різноманітними взаємозамінними техніками, які дозволяють оцінювати рівень стресу в поточній або в прогнозованій ситуації та коректувати цей рівень відповідно зі своїми особливостями, актуальним психофізичним станом і характером здійснюваної або планованої діяльності.

Використання заходів щодо профілактики стресових станів студентів сприятиме вдосконаленню їх підготовки для виконання навчальних завдань, а також підтримці на оптимальному рівні показників психічного здоров'я. Врахування цих особливостей може лягти в основу цілеспрямованої роботи зі студентами – з осмислення структури стресостійкості та факторів, які її обумовлюють, а також – для диференційованого прогнозування професійно-психологічної відповідності студентів обраній професії. Це дозволить застерегти їх від надмірних психологічних навантажень в майбутній професійній діяльності, а суспільство – від негативних наслідків їх психологічної невідповідності [3].

Найбільш вираженими проявами стресу у студентів є поведінкові і фізіологічні. Для зняття стресового навантаження студенти найчастіше використовують сон, прогулянки, спілкування з друзями, фізичну активність, секс. Тривожним є той факт, що частина студентів для зняття стресового напруження застосовують куріння, вживання алкоголю та психотропних речовин. Така ситуація вказує на необхідність цілеспрямованої психологічної роботи зі студентами з високим рівнем вияву стресового реагування для вирішення завдань профілактики, ранньої діагностики, психокорекції розладів та забезпечення високої працездатності навчальної діяльності[4].

Основною формою зусиль подолання поведінкового стресу студентами виступає копінг-поведінка. Під поняттям «копінг-поведінка» розуміють поведінку, яка спрямована на пристосування до обставин і передбачає сформоване вміння використовувати певні засоби для подолання стресу, як цілеспрямовану свідому реакцію на стрес, що виявляє себе в стратегіях, які відповідають специфіці особистості та ситуації. Така поведінка розглядається як діяльність особистості, спрямована на підтримання або збереження балансу між вимогами середовища та ресурсами, які відповідають цим вимогам, і виявляється в когнітивній, емоційній та поведінковій сферах.

Р. Лазарус у своїй книзі «Психологічний стрес і процес його подолання» звернувся до копіngu як усвідомлених стратегій подолання стресу і інших подій, що породжують тривогу.

За визначенням Г. Сельє, стрес – це неспецифічна, стереотипна, філогенетично обумовлена реакція організму, яка виникає у відповідь на різні загрозливі стимули середовища та мобілізує його на захисні дії. У зв'язку з цим,

копінг - поведінка розглядається у якості центрального ланцюга стресу, а саме, як стабілізуючий або перетворюючий чинник, який може допомогти особистості підтримувати психосоціальну адаптацію та подолати негативну дію стресогену. В деяких випадках особистість може самостійно справитися з труднощами, в інших їй потрібна підтримка оточуючих, у третіх вона просто може уникнути зіткнення з проблемною ситуацією, спрогнозувавши її негативні наслідки. Залежно від ситуації та наявних ресурсів людина може використовувати різні копінг-стратегії.

В психології базовими копінг-стратегіями вважаються: стратегія «вирішення проблем», стратегія «пошуку соціальної підтримки» та «конфронтації» і стратегія «втеча-уникнення». Першу класифікують як активну поведінкову стратегію при застосуванні якої студент використовує особистісні ресурси для пошуку можливих способів вирішення проблем. Друга, також розглядається як активна поведінкова стратегія за якої для вирішення проблеми студент звертається за допомогою до оточуючих його людей – рідні, друзі. Третю стратегію відносять до поведінкової стратегії при застосуванні якої студент прагне уникати контакту з оточуючими, намагається витіснити необхідність розв'язання проблеми. Вважається, що найбільш ефективним є ситуативне використання всіх 3 стратегій.

Продуктивним способом копінг-поведінки є «вирішення проблеми» - пошук найбільш адекватного способу подолання проблеми за рахунок цілеспрямованого аналізу ситуації, застосування можливих варіантів своєї поведінки, що допоможе подолати стрес. Здатність до планування своїх дій з подолання стресової ситуації із врахуванням наявних умов, минулого досвіду та дійсних ресурсів. Цей спосіб копінг-поведінки є найбільш адаптивним, і сприяє конструктивному вирішенню труднощів. Позитивними сторонами вибору такого способу копінг-поведінки є можливість цілеспрямованого та успішного вирішення стресової ситуації. Однак при частому використанні існують й негативні сторони, що полягають в ймовірності надмірної раціональності, недостатньої інтуїтивності та спонтанності у поведінці.

Копінг «пошук соціальної підтримки» і «конфронтація» передбачає намагання подолати стресову ситуацію за допомогою активності, спрямованої або на зміну ситуації, або на надмірно емоційне відреагування на стрес-фактори. Позитивні аспекти використання вказаного копінгу включають можливість активного протистояння стресогенному впливу, а негативні – недостатню цілеспрямованість і раціональну обґрунтованість поведінки у стресовій ситуації. Так, звісно в критичній ситуації можна «випустити пар», покричати, але довго затримуватися в такій поведінці нераціонально, коли потрібно протистояти стресу, а не тільки емоційно реагувати на нього.

Ще одним поширеним способом копінг-поведінки є «втеча-уникнення». Спроби подолання негативних переживань, що виникли через стресову ситуацію, за рахунок заперечення самої проблеми, фантазування ймовірності її вирішення без їх участі, висловлення невиправданих очікувань, відволікання від процесу вирішення труднощів тощо. Негативними сторонами використання

цього способу подолання стресу є неможливість ефективного вирішення проблеми, збільшення кількості та накопичення стрес-факторів, короткостроковий ефект дій зі зниження емоційного дискомфорту. Водночас у цього способу є й позитивні сторони, що передбачають можливість швидкого зниження емоційного напруження у стресовій ситуації. Тобто в окремих випадках при дії значного стресу цей спосіб може бути використаний короткостроково, щоб дати змогу перевести дух і замислитися про подальші дії з подолання стресової ситуації. Такий спосіб копінг-поведінки проявляється у схильності до вибору «самоконтролю» як способу копінг-поведінки при подоланні стресу. Подолання негативних переживань, які виникли через стресову ситуацію, за допомогою стримування власних емоцій, мінімізації їх впливу на оцінку ситуації. Позитивними сторонами цього способу копінг-поведінки є можливість уникнення емоційної імпульсивності, переважання раціонального бачення стресової ситуації. Однак ймовірним негативним аспектом вибору вказаного способу копіngu є труднощі виявлення студентом власних емоцій та переживань, схильність до зверхконтролю поведінки [5].

Подолання студентом стресової ситуації – це складний, багатоплановий процес, що реалізується за допомогою великої кількості стратегій. На успішність вирішення стресових ситуацій впливають різноманітні чинники і ресурси, до яких включають: активну мотивацію подолання; силу Я-концепції, самоповагу; активну життєву установку; позитивність і раціональність мислення; емоційно-вольові якості; життєстійкість, стресостійкість, здатність до когнітивного структурування стресової ситуації; здатність контролювати вплив стресової ситуації; здатність до адаптації, саморозвитку.

Ми ніколи не знаємо, з якими стресовими ситуаціями нам доведеться стикнутися, але знаючи свої особистісні характеристики і можливі реакції, ми можемо розвивати продуктивні копінг-стратегії переживання життєвих випробувань.

Список літератури:

1. Дубчак, Г. М. Аналіз навчального стресу сучасних студентів / Г. М. Дубчак // Актуальні проблеми навчання та виховання людей в інтегрованому освітньому середовищі у світлі реалізації Конвенції про права осіб з інвалідністю, 22 листоп. 2017 р., м. Київ, Україна : тези 17 Міжнар. наук.-практ. конф. – Київ : Ун-т «Україна», 2017. – Ч. 1. – С. 149–151.

2. Базілевський А. Г. Психофізіологічні функції студентів різних факультетів і вузів у процесі пристосування до навчальної діяльності / А. Г. Базілевський, І. Д. Глазирін / Фізіологічний журнал. – 2006. – Т. 52. – №2. – 99 с.

3. Артеменко, А. І. Особливості дослідження стресостійкості майбутнього практичного психолога в період навчання у ВНЗ / А. І. Артеменко, Г. Б. Варіна // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету : зб. наук. пр. – 2014. – Вип. 121. – С. 17–19. – (Сер. : «Психологічні науки»).

4. Дубчак Г. М. Зв'язок типу поведінки в стресовій ситуації з рівнем психічної напруги студентів / Г. М. Дубчак // Актуальні проблеми психології : зб. наук. пр. Ін-ту психології ім. Г.С.Костюка НАНП України. – Київ-Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. –Т. VI. – Психологія обдарованості. – Вип. 12. – С. 91-99

5. Вінс В. А. Вікові та статеві особливості вибору стратегій подолання важких життєвих ситуацій / В. Вінс, І. Горбенко, А. Красножон // Перспективи та інновації науки. – 2022 – № 10 (15). – С. 473–485.

QUARTZ SANDS OF SHEROBAD AND JARKURGAN DIFFERENTIAL THERMAL ANALYSIS

Adinaev Khidir Abdullaevich,

candidate of technical sciences, docent,

doctoral student of the laboratory

"Chemistry and chemical technology of silicates",

Institute of General and Inorganic

Chemistry of the Academy of Sciences Republic of Uzbekistan

In recent times, the main attention in the field of glass industry is focused on the introduction of effective new technologies and the involvement of local raw materials and industrial man-made waste in the production systems. Glass products with different composition, improved properties and characteristics are being synthesized, scientific research is being conducted in priority areas such as the large-scale use of local raw materials and industrial man-made waste in glass production, as well as the introduction of innovative energy-saving technologies into production.

In our republic, the glass production sector is well developed, and despite the high demand for glass products, the supply of high-quality raw materials for their production remains a problem. Obtaining low-temperature glass products with high transparency using local raw materials and obtaining glass with high color clarity and refractive index in the production of colored glass also remains a problem.

A perfect study of the chemical and mineralogical composition of chemical substances, silicates and high-temperature materials and some raw materials that make them up and interpretation of their formation on the basis of physic-chemical laws is the basis of physic-chemical analysis methods [1].

The following local raw materials were used as objects for obtaining glass: Sherabad and Jarkurgan quartz sands are among them.

Table 1 below shows the chemical composition of the local raw materials used for glass production.

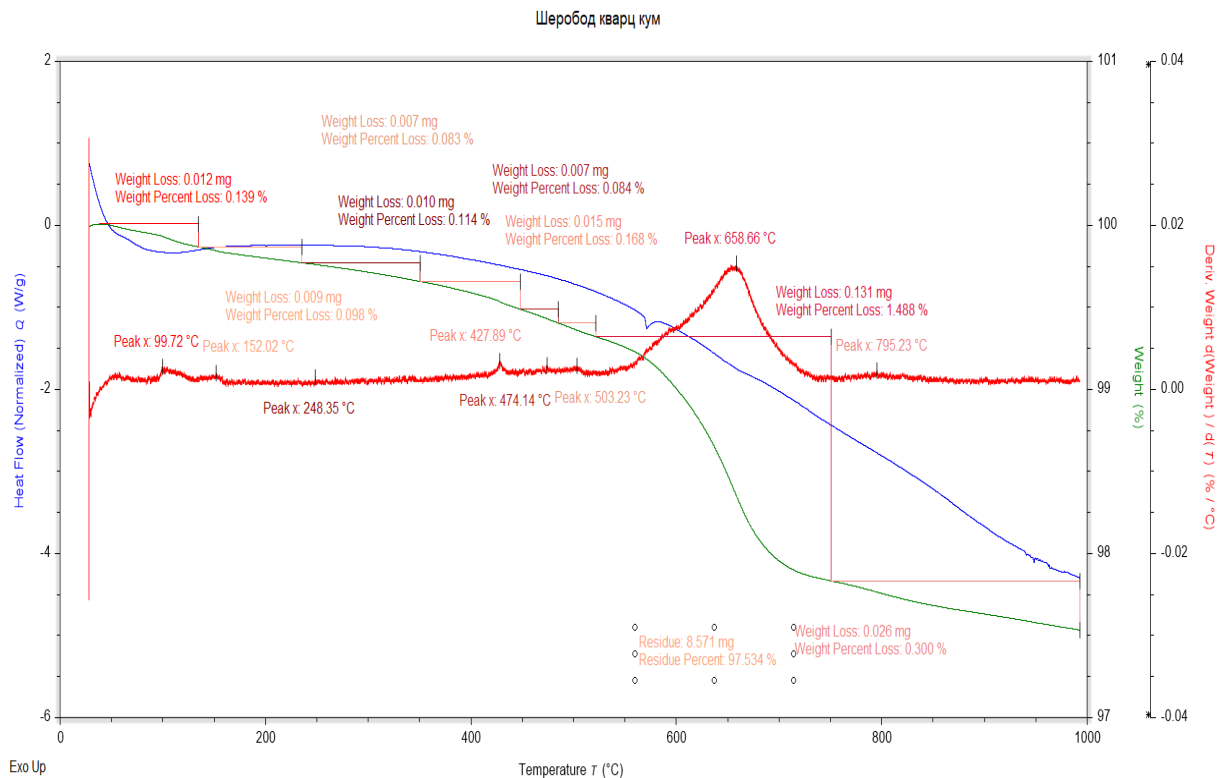
Table 1

№	Raw material name	Percentage of oxides, wt. %								incineration losses, mass %
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	Na ₂ O	K ₂ O	
1.	Sherabad quartz sand	80,30	3,94	0,48	5,13	1,07	1,81	0,32	0,97	5,98
2.	Sherabad quartz sand (Soztupurq mine)	58,93	14,01	5,90	3,89	2,24	0,43	1,12	2,43	9,56
3.	Jarkurgan quartz sand	60,91	10,26	2,87	6,18	1,55	0,00	1,84	1,89	14,50
4.	Jarkurgan quartz sand ("Silicate" section)	67,28	9,45	2,68	6,77	1,34	0,07	1,73	1,95	8,73

The method of thermography studies the processes that occur during the heating of inorganic substances and silicate materials. They are usually associated with heat release and heat absorption. There are many types of thermography methods, one of the most important of which is the differential thermal analysis method (DTT) [2].

DTA and TG measurements of Sherabad and Jarkurgan quartz sands were performed on a STA PT 1600 synchronous terminalize manufactured by Linseis, Germany, and the measurements were carried out in an oxidizing environment at a speed of 20 C/min.

Figure 1 below shows the differential thermal analysis of Sherabad quartz sand.



Thermo Scientific GC1310 combined Tsq 9000_TA Instruments STD 650

Figure 1. Differential thermal analysis (DTT) of Sherabad quartz sand.

The temperature of Sherabad quartz sand started from 25 °C to 550 °C, the thermal processes were kept at the same rate, high exo-effect was observed between 550 °C and 735 °C. This is due to the partial dissolution of the substance. Checking the mass, the mass steadily decreased from the initial temperature to 535 °C. From 535 °C to 730 °C, the mass decreased dramatically by a small amount, and by the end of the process, the mass decreased by 2,5%.

Figure 2 below shows the differential thermal analysis of Jarkurgan quartz sand.

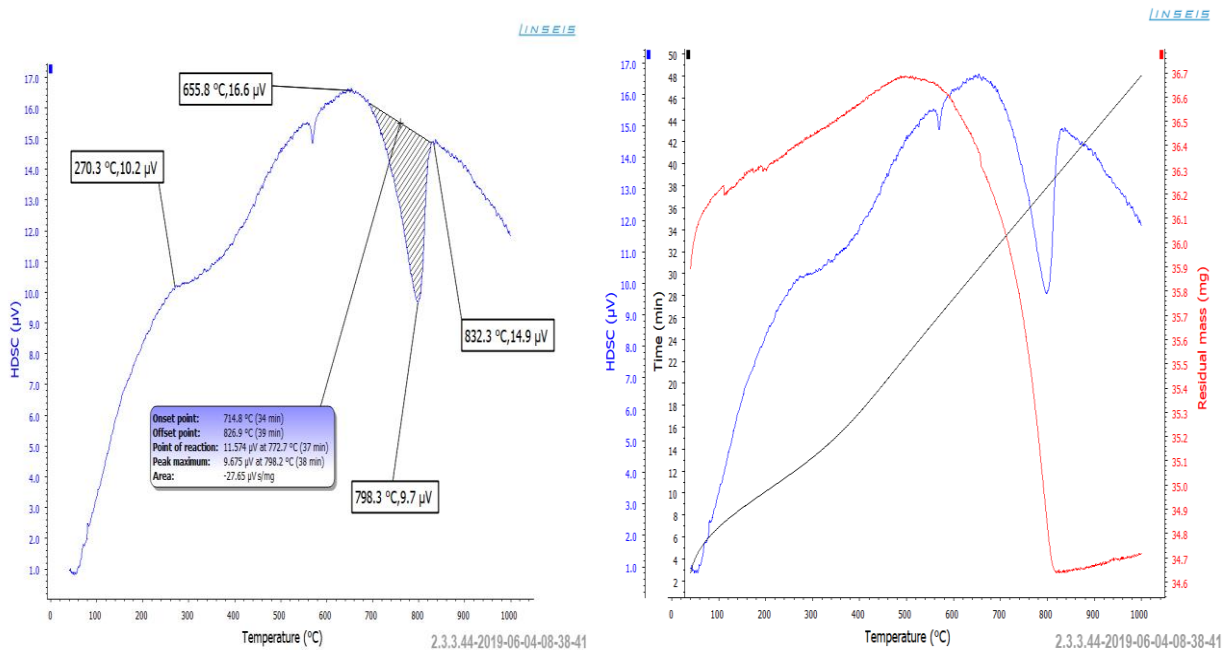


Figure 2. Differential thermal analysis (DTT) of quartz sand of Jarqrgan.

The exoeffect increased from 40°C to 655°C, and the highest exoeffect was reached at 655°C. Checking the mass, the mass remained almost unchanged from the initial temperature to 580 °C. The exoeffect continued up to 655 °C, the endoeffect was observed with a change in the thermocouple signal from 16 mW to 9.5 mW, which is due to the partial melting of the sample. A local exoeffect was observed between 714 °C and 827 °C. Looking at the mass change, from 584 °C to 815 °C, the mass decreased sharply by a small amount, and by the end of the process, the mass decreased by 3.3%.

In conclusion, it can be said that as a result of purification and enrichment of some local raw materials from various additives, it was found that they can be added as glass components, and their specific characteristics were analyzed by the method of differential thermal analysis.

References:

1. *Ismatov A.A.* Modern methods of physico-chemical analysis of silicate and hard-flowing materials. Tashkent: Science and technology, 2006. - pp. 7-98.
2. *Khairullina Z.Z.* Thermal analysis method. Guidelines for laboratory work. - Kazan: Method. instructions / Kazan. nat. research technol. un-t. Kazan, 2020. - 26 p.

ENHANCING STOCK MARKET PREDICTIVE ACCURACY THROUGH THE APPLICATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS

Bebeshko Bohdan,

Ph.D. student, Senior Lecturer
State University of Trade and Economics

The Convolutional Neural Network (CNN) is a type of deep learning algorithm that is well-suited for image and time series analysis, including stock market prediction. The CNN approach involves the use of convolutional layers to analyze the input data and extract meaningful features, pooling layers to down-sample the input and reduce computation time, activation functions to introduce non-linearity into the model, and backpropagation for training and updating the weights and biases of the network.

Mathematically, the convolutional layer can be represented as a set of filters, where each filter is a small matrix of weights. The input data is passed through these filters, generating a feature map that represents the features extracted from the input data. The pooling layer performs down-sampling by taking the maximum or average value of a group of adjacent pixels in the feature map.

The pooling layer in a CNN is a down-sampling operation that reduces the spatial dimensions of the feature maps. It is used to reduce the computational cost and prevent overfitting. The most common type of pooling operation is max pooling, where the maximum value from a certain region in the feature map is selected as the new value in the reduced feature map.

The activation function, such as ReLU (Rectified Linear Unit) or sigmoid, is applied element-wise to the output of the convolutional and pooling layers, introducing non-linearity into the model. The backpropagation algorithm is used to calculate the gradient of the loss function with respect to the weights and biases, allowing the network to be updated during training.

Backpropagation is the process of training a neural network. It involves updating the weights and biases of the network based on the difference between the predicted and actual outputs. The backpropagation algorithm starts from the output layer, calculates the error gradients with respect to the weights, and then propagates the gradients backwards through the network to update the weights and biases. This process is repeated for a number of iterations until the model converges to a satisfactory solution.

In terms of stock market prediction, a CNN can be used to learn the underlying patterns and relationships between different financial data points such as stock prices, economic indicators, and news articles. The convolutional layer can be used to extract features from the input data, the pooling layer can be used to reduce the spatial dimensions, and the activation function can be used to introduce non-linearity into the model. The backpropagation algorithm can be used to train the network and update the weights and biases based on the performance on a validation set.

Data pre-processing is a crucial step in the application of machine learning algorithms to any problem, including stock market prediction using a Convolutional Neural Network (CNN). The quality of the input data and its suitability for the network can greatly impact the performance and accuracy of the model. Here are some commonly used techniques for data pre-processing for stock market prediction using a CNN:

Data Normalization: Data normalization is the process of transforming the input data into a common range of values, typically between 0 and 1. This helps the network to converge faster and reduces the risk of vanishing gradients during the training process. Normalization can be performed using techniques such as Min-Max scaling, which transforms the data to the range $[0,1]$, or Z-Score normalization, which transforms the data to have a mean of 0 and a standard deviation of 1.

Data Augmentation: Data augmentation is a technique used to increase the size of the training dataset by artificially generating new samples. This is particularly useful when the size of the training data is small, as it can prevent overfitting and improve the generalization of the model. In the case of stock market prediction, data augmentation can be performed by applying techniques such as random rotation, flipping, and scaling to the original data samples.

Feature Extraction: Feature extraction is the process of transforming the raw input data into a set of features that can be fed into the network. In the case of stock market prediction, this can involve transforming the raw stock price data into technical indicators such as moving averages, Bollinger Bands, and relative strength index (RSI). These features can then be used as inputs to the network to improve the performance of the model.

It is important to note that the specific pre-processing techniques used may depend on the nature of the problem, the type of data being used, and the specific requirements of the network. As such, careful consideration must be given to the choice of pre-processing techniques to ensure that the input data is suitable for the network and the desired results are achieved.

The evaluation of the performance of a model is an important step in the development of a neural network. It is necessary to measure the accuracy of the model in order to determine its ability to make predictions that are close to the actual values. In the case of stock market prediction, accuracy is critical, as even small deviations can have a large impact on the financial results.

To evaluate the performance of the CNN model for stock market prediction, a number of metrics can be used. These include accuracy, precision, recall, and F1 score (It is a weighted average of precision and recall. The F1 score is particularly useful when the positive class is rare or when there is an uneven distribution of positive and negative instances.). The accuracy metric measures the number of correct predictions made by the model over the total number of predictions. Precision measures the number of true positive predictions made by the model over the number of true positive and false positive predictions. Recall measures the number of true positive predictions made by the model over the number of true positive and false negative predictions. The

F1 score is the harmonic mean of precision and recall, and is a commonly used metric to evaluate the performance of binary classification models.

In comparison to other existing stock market prediction models and algorithms, the CNN approach may offer several advantages. One advantage is its ability to capture complex patterns and relationships in the data, due to the hierarchical nature of the network and the use of convolutional layers. This makes it well-suited for tasks that involve image or signal data, such as stock market data, which can be represented as time series.

Another advantage of the CNN approach is its ability to handle large amounts of data, as the pooling layers reduce the dimensionality of the data while maintaining the important features. This makes it computationally efficient and scalable, even when dealing with large datasets.

However, there are also some disadvantages of the CNN approach that should be considered. One disadvantage is the potential for overfitting, especially when dealing with small datasets or when the network has too many parameters. This can result in poor generalization performance and lower accuracy on unseen data.

In conclusion, the CNN approach is a promising method for stock market prediction, due to its ability to capture complex patterns and relationships in the data and handle large amounts of data efficiently. However, it is important to carefully evaluate the performance of the model using appropriate performance metrics and to consider the potential disadvantages of the approach when applying it to real-world problems.

References:

1. B. Bebeshko, K. Khorolska and A. Desiatko, "Analysis and Modeling of Price Changes on the Exchange Market Based on Structural Market Data," 2021 IEEE 8th International Conference on Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T), 2021, pp. 151-156, doi: 10.1109/PICST54195.2021.9772208.
2. Pattanayak, Santanu. (2023). Convolutional Neural Networks. Pro Deep Learning with TensorFlow 2.0 DOI: 10.1007/978-1-4842-8931-0_3.
3. Bebeshko B., Malyukov V., Lakhno M., Skladannyi P., Sokolov V., Shevchenko S., Zhumadilova M (2022) Application of game theory, fuzzy logic and neural networks for assessing risks and forecasting rates of digital currency Journal of Theoretical and Applied Information Technology 31st December 2022. Vol.100. No 24 <http://www.jatit.org/volumes/Vol100No24/15Vol100No24.pdf>

THE ROLE OF SMALL HYDROPOWER PLANTS IN CLIMATE CHANGE MITIGATION

Gokadze Daviti

Master of Informatics and Control Systems,
Doctorate's Student,
Georgian Technical University

Abstract: This study presents the advantages of micro hydroelectric plants in the face of worldwide warming issue. Climate change has adversely affected physical health of people globally and mental health of people in the assessed regions. Climate change impacts on health are mediated through natural and human systems, including economic and social conditions and disruptions. After the collapse of the Soviet Union, Georgia, as an independent state, faced many problems, one of the most important of which is energy security and energy independence. Georgia, which is not rich in fossil fuels, has many hydropower resources to meet Georgia's poor energy needs. In Georgia, there are 25074 rivers, of which more than 2500 are of energy value. According to current estimates, Georgia's hydropower potential averages 80 terawatt hours per year, of which 27 terawatt hours are economically viable. In 2002-2003, there was a gradual decrease in the energy deficit caused by the influx of foreign investment, the restoration of obsolete hydropower plants and the construction of new small hydropower plants. The trend towards a decrease in energy shortages continued until 2016.

Keywords: Small hydropower plants, Climate change, Clean electricity, Microhydropower system, Impulse turbine types.

Introduction: When the Georgian government decided to transfer Georgia to a free (liberal) electricity market, the government refused to include in the memorandum with investors investing in promising hydropower plants, a clause on the purchase of electricity at guaranteed tariffs, without which it is impossible to draw up a completed feasibility study report to justify loans. This has led to a reduction in investment and a slowdown in the development of small hydropower plants. In Georgia, the import of expensive electricity began to fill the energy deficit.

The solution to this situation is the state program for the development of micro-hydroelectric power plants with a capacity of up to 100 kilowatts, according to which individuals and / or small enterprises, rural residents who decide to build such hydroelectric power stations do not need to obtain building permits. Consequently, they do not need to conduct quite expensive research and procedures for obtaining permission.

Micro-hydroelectric power plants should be equipped with appropriate control and protection systems, which are quite expensive systems. Their price does not significantly depend on the capacity of the hydroelectric power station, the price often remains unchanged and depends on the principle of control of the unit, its complexity.

The cost of developing modern control systems for a specific hydroelectric power station varies (per unit) in the range from 40 to 60 thousand US dollars, and the price of protection controllers ranges from 15 to 25 thousand US dollars, which is a significant amount.

High prices for the control and protection system of units of micro-hydroelectric power plants are a problem too that holds back the pace of development of micro-hydroelectric power plants.

Micro-hydro power plant: Generation of power from hydro-power was and still is the primary renewable source used for power generation. Within the EU nowadays, hydroelectricity – both expansive and little scale – speaks to, concurring to the White Paper, 13% of add up to power created, diminishing CO₂ emanations by more than 67 million tons per year. Whereas customary hydropower requires the flooding of huge regions of arrive, with its orderly natural and social issues, appropriately planned little hydro plans can effectively coordinated into nearby ecosystems. Construction and improvement of miniaturized scale hydropower plants is exceptionally fundamental. It is alluring that they generally work on the natural stream of the waterway and thus don't really influence the environment.

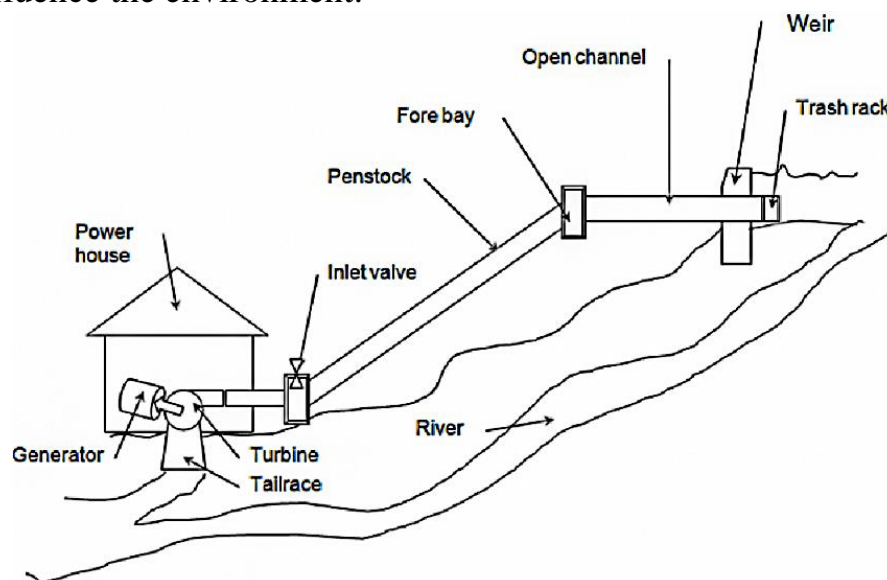


Figure 1: Schematic diagram of micro-hydro power plant

Temperature change: Expanded temperature causes more grounded water dissipation from the landmasses and from all water surfaces, moreover streams and lakes. The dissipation diminishes accessible waterway water, but at the same time more dissipated water roots in more precipitation. In this manner this impact must be explored in specific for each water bowl. The water vanished from supplies could be a coordinate misfortune for the release and for the energy generation.

Dissipation and release misfortune incorporates a bigger significance in dry ranges and generally shallow supplies with a bigger surface range. Long run ventures in dry ranges ought to endeavor to arrangements with more profound stores, with littler

surface range and rather than one huge supply a framework of littler stores ought to be chosen.

Impulse Turbine Types:

Impulse turbines, which have the least complex design, are most commonly used for high-head microhydro systems. They rely on the velocity of water to move the turbine wheel, which is called the runner. The most common types of impulse turbines include the Pelton wheel and the Turgo wheel.

- Pelton wheel -- uses the concept of jet force to create energy. Water is funneled into a pressurized pipeline with a narrow nozzle at one end. The water sprays out of the nozzle in a jet, striking the double-cupped buckets attached to the wheel. The impact of the jet spray on the curved buckets creates a force that rotates the wheel at high efficiency rates of 70–90%. Pelton wheel turbines are available in various sizes and operate best under low-flow and high-head conditions.

- Turgo impulse wheel -- an upgraded version of the Pelton. It uses the same jet spray concept, but the Turgo jet, which is half the size of the Pelton, is angled so that the spray hits three buckets at once. As a result, the Turgo wheel moves twice as fast. It's also less bulky, needs few or no gears, and has a good reputation for trouble-free operations. The Turgo can operate under low-flow conditions but requires a medium or high head.

- Jack Rabbit turbine -- a drop-in-the-creek turbine that can generate power from a stream with as little as 13 inches of water and no head. Output from the Jack Rabbit is a maximum of 100 Watts, so daily output averages 1.5–2.4 kilowatt-hours, depending on your site. Sometimes referred to as the Aquair UW Submersible Hydro Generator.

Conclusion:

On a worldwide scale, the impact of the climate alter on the hydropower vitality generation will have moderately moo affect, in spite of the fact that with solid contrasts between the dry and damp locales. In ranges where hydropower era will diminish due to climate alter impacts, whole countries may discover themselves without a solid source of power, which can be compensate by unused control plants, increment of their effectiveness and way better water administration. Way better water administration, dry spell and surge control, might too moreover moderate and advance water utilize. Subsequently the climate alter is for hydropower a challenge and an opportunity for improvement and making the world superior.

References

1. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, A report of Working Group II of the IPCC.
2. Guide on How to Develop a Small Hydropower Plant. European Small Hydropower Association – ESHA, 2004, 286 p.

3. Celso Penche. Layman's Handbook on how to develop a Small Hydro Site (Second Edition). European Small Hydropower Association – ESHA, Commission of the European Communities – Directorate-General for Energy (DG XVII), 1998, 266 p.

4. Helena Ramos. Guideline for Design of Small Hydropower plants. Western Energy Agency & Network (WREAN), Department of Economic Development (DED), Belfast, North Ireland, 2000, 210 p.

5. Small Hydro Power Development. A Manual for Project Developers in Georgia. Developed by: Norsk Energy, Gaudal Consult, Energy Efficiency Center, Georgia, 2010, 48 p.

5. Atmel ATmega640/V-1280/V-1281/V-2560/V-2561/V, 8-bit Atmel Microcontroller with 16/32/64KB In-System Programmable Flash. Datasheet. ©Atmel, 2014. -435 p.

6. Atmel ATmega8, ATmega8L, 8-bit Atmel Microcontroller with 8K Bytes In-System Programmable Flash. Datasheet. ©Atmel, 2013. -331 p.

7. Gennady Gromov. The graphical environment for the software development of microcontrollers with AVR architecture “Algorithm Builder”, User Manual. Copyright©Gennady Gromov. 1999-2009, -43 p.

STRUCTURAL MATERIALS MODIFICATION DURING PLASMOCHEMICAL SYNTHESIS ENRICHED WITH NANOPARTICLES

Hlushkova Diana

Doct. Sc. (Tech.), Head of the Department of Technology
of Metals and Materials Science,
Kharkiv National Automobile and Highway University

Lalazarova Nataliia

Ph.D., Associate Professor
Kharkiv National Automobile and Highway University

Ryzhkov Yuri

Ph.D., Associate Professor
Kharkiv National Automobile and Highway University

Chygrin Anatoliy

Assistant
Kharkiv National Automobile and Highway University

Saenko Vladislav

Student
Kharkiv National Automobile and Highway University

Introduction. Analysis of materials science scientific works of the last decade reveals that the researchers are focused on researching of the materials containing nanosized structural elements. Nanostructured material is the special condition of substance matters condensed phases – macroscopic ensemble of particles dimensioned in few nanometers. Exotic properties of these materials are derived from specific particles unusual properties and their chemical interaction type.

An effective technique of high-quality products production is the modification of steels with nanodispersed materials at their low consumption. Therefore, engineering solutions in the selection of nanodispersed compositions are based on the determination of the optimal complex of their parameters, composition, physical and mechanical properties and production technology.

In the light of the uniqueness of the properties of nanocrystalline materials that combine high strength and ductile characteristics, studies aimed at developing the technology of modifying processing of high-quality structural steels, nanodispersed compositions of a specified composition, crystal structure and dimensional-topological parameters should be considered actual.

Historical analysis and target setting. The development of new materials and technologies for their production is widely recognized as the basis of economic

development. One of the priority development fields of materials science development is nanomaterials and nanotechnologies. Structural nanostructured materials occupy a special place among materials with the structure and property features [3, 4, 6–8]. The use of coarse particles of modifiers larger than 10 μm in the metallurgy of steel production has been sufficiently studied [1]. However, a small amount of scientific works are devoted to use of nanodispersed particles for steels structuring. Thus, in [9], when modifying low-alloy steel with refractory compositions, the formation of dispersed structures with a homogeneous distribution of strengthening phases was detected. However, it should be noted that in this scientific work a thermodynamic analysis of the modifying processes conditions at crystallization of melts has not been performed. In this regard, there are difficulties in choosing the optimal component composition and the size range of the nanocomposites used. This is due to the fact that the nanoparticles introduction into the melt essentially changes the surface phenomena at the "modifier-melt" boundary and the thermodynamic parameters of the process.

To solve this problem, an evaluation of the effectiveness of nanoparticles in the treatment of melts was performed in [5]. The dependence of the solubility level of the modifier in the melt on the thermodynamic stability of the process and the difference in the melting temperatures of the nanoparticles and melt is determined. Despite the practical value of the data presented, the features of the crystallographic structure of nanocomposites have not been adequately considered.

Therefore, the weight of evidence suggests that insufficient study of the influence of thermodynamic conditions and the crystallographic structure of nanocomposites necessitates research in this direction.

The purpose of the research is to increase the mechanical and working properties of structural steels by modifying melts with nanodispersed compositions with specified crystallographic parameters.

In the furtherance of this goal the following tasks were accomplished:

- obtaining of carbide, nitride and carbonitride compositions with a particle size of up to 100 nm at plasmochemical synthesis production system;
- determining the chemical composition, physical properties and crystallographic parameters of nano-particles;
- performing experimental-industrial melting of low-alloy steels of strength classes C345, C355, C375 with the use of nanomodifiers;
- determination of the effect of the specified crystallographic parameters of nanoparticles on structure morphology, the complex of mechanical properties, and the wear resistance of structural steels.

Test materials and equipment. Modification studies were performed with the structural low-alloy steels using nanodispersed modifiers of TiC, TiN, Ti (CN), SiC, AlN, Mg₂Si with a particle size of 30–100 nm. The modifiers were produced using the high-frequency plasmochemical synthesis production system AEROXIDE P-25 at "Neomat" AO (Latvia).

Vortex induction plasmatrones with gas discharge stabilization were used to generate the plasma. The basic materials were dosed into the nitrogenous plasma flotation zone at a temperature of 5,500–7,500 °C. The heating, melting and

evaporation of the basic materials as well as their chemical interaction were performed [2].

The size and crystallographic structure of the nano-composites were studied using an EM-125 transmission electron microscope with a magnification of 100,000 and a DRON 2.0 diffractometer in Cu radiation.

Melting and modifications of steels were performed using the industrial induction furnace CAT with a capacity of 100 kg at temperature up to 1,600 °C. Castings were deformed on a thin sheet mill with a deformation degree of 40 %. Tensile tests were performed using a tensile testing machine ИД-4 and standard samples according to GOST 1497-84. The impact strength was determined on an impact testing machine according to GOST 9454-80.

Evaluation of the effect of modifiers on the working properties of the steels tested was performed using the abrasion resistance method using the CМД-2 abrasion test machine and calculation of loss of the mass of the original sample of unmodified steel 09G2S.

The main parameters of the steels properties determined in the experiment are: temperature, time, modifier impregnation depth and modifier composition, %.

The main parameters of the physical and mechanical properties are: tensile strength, yield point, relative elongation, relative reduction and impact strength. The main parameters of the crystallographic parameters are the lattice constants (a, c в Å).

The results of research. The chemical compositions of nanodispersed compositions produced at the plasmochemical synthesis production system are given in table 1.

It should be noted that the basis of all the compositions studied are elements (Al, Ti, Mg) forming chemical compounds. The contents of free elements are not significant (up to 20%).

The dimensional distribution of compounds nanoparticles at plasmochemical synthesis is shown at figure 1.

It should be noted that the Ti (CN) particles are characterized by the smallest size range (10–70 nm), while the largest range of sizes is shown by TiC particles (10–250 nm). Due to the data obtained, a conclusion can be drawn that the particles size distribution is asymmetric. Particles with the greatest density (Ti(CN)) (table 2) are of the size to 100 nm, and the particles with lower density (AlN and SiC) are of larger size – 150–200 nm.

Table 1
The chemical compositions of nanodispersed compounds synthesized

Material name	Elements content, mass %									
	Si	Si free	C	C free	N	Al	Al free	Ti	Ti free	Mg
SiC	60–65	1.0–2.0	30–32	2.0–2.2	0.5–1.0	–	–	–	–	–
AlN	–	–	–	–	30–33	60–65	0.5–2.0	–	–	–

TiC	–	–	18–21	1.0–1.5	–	–	–	76–80	1.0–1.5	–
TiN	–	–	–	1.0–2.0	20–23	–	–	75–78	1.0–1.5	–
Ti (CN)	–	–	15–17	0.5–1.0	19–22	–	–	60–65	0.5–1.0	–
Mg ₂ Si	33–36	1.0–2.0	–	–	1.0–2.0	–	–	–	–	63–65

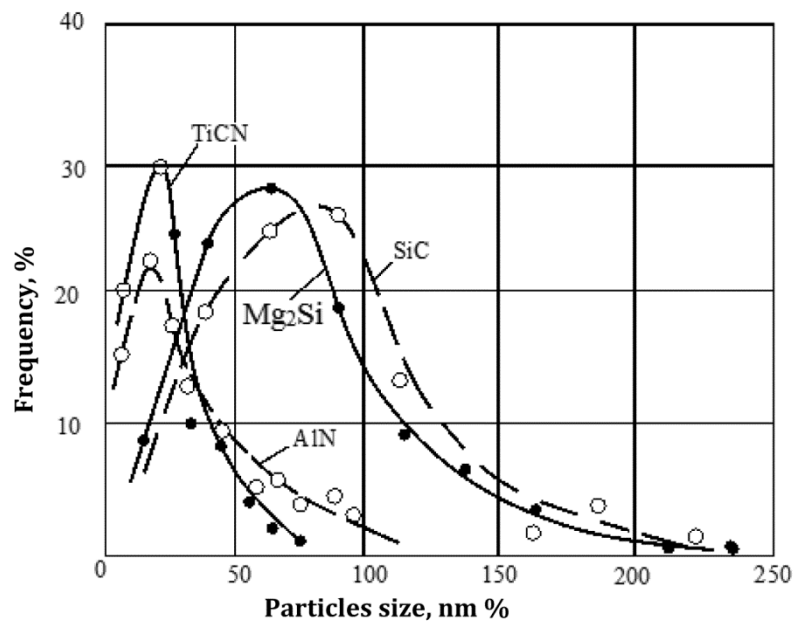


Figure 1. Histogram – distribution of nanoparticles Ti(CN), AlN, SiC, Mg₂Si

Summarized results of nanodispersed materials crystallographic and physical properties research are given in table 2.

Analysis of powders crystallographic parameters, electron microscopic images of particles and their microdiffraction patterns shows that finely dispersed compositions artificially created by plasmachemical synthesis belong to solid crystalline substances (figure 2). SiC and Ti(CN) saved their self-faceting ability and presents discrete three-dimensional system. Synthesized particles self-faceting ability is a consequence of their internal crystallographic structure, due to which the atoms of the crystal particles are located on certain straight lines and planes of crystallites. This was facilitated by the volume condensation of the plasma gas during the plasmachemical synthesis, allowing the particles to have a free crystallizing surface, which is confirmed in [10–12].

Table 2

Crystallographic and physical properties of nanodispersed compositions

Material name	Dimensional-geometric shape of particles	Phase type	Lattice constant, Å		Density kg/m ³	Melting (decomposing) temperature, °C	Specific surface area, m ² /g
			a	c			
SiC	Hexagonal, trigonal	Interstitial	3.080	10.04	3.220	2.830 Decomposition	54.8
AlN	Hexagonal	Interstitial	–	–	2.350	2.200 Melting	64.6
TiC	Cubic	Interstitial	4.319	–	4.920	3.140 Melting	24.7
TiN	Cubic	Interstitial	4.243	–	5.430	2.950 Melting	21.6
Ti (CN)	Cubic	Interstitial	4.256	–	4.950	3.120 Melting	24.0
Mg ₂ Si	Cubic, spherical	Substituting	6.338	–	2.920	1.170 Decomposition	42.8

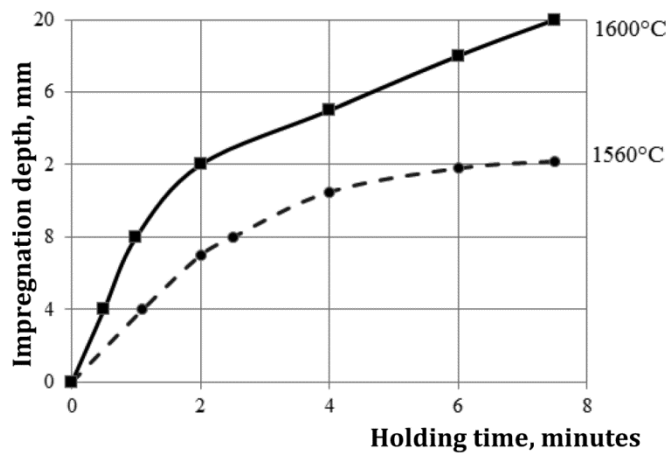


Figure 2. The effect of the temperature of the metal casted and the holding time of the melt to the impregnation depth

The microdiffraction patterns analysis of silicized carbon crystals made it possible to determine that due to their crystalline structure they belong to a hexagonal syngony with the following parameters: $a = 3.08\text{Å}$, $c = 10.04\text{Å}$. From the theoretical perspective, it can be assumed that the faceting of particles tends to provide the maximum surface energy with the minimum dimensions.

Electron microscopic analysis of Ti (CN) particles showed that the particles have a face-centered cubic lattice with the parameter $a = 4,25\text{Å}$ which is consistent with the data obtained for TiC ($a = 4,319\text{Å}$) and TiN ($a = 4,243\text{Å}$) [13].

Comparison of measured and calculated Ti(CN) interplanar distance at diffraction patterns showed that Ti(CN) lattice is titanium carbon-based (TiC) and the nitrogen atoms are in positions of carbon atoms, forming a solid solution by nitrogen substitution in the crystal lattice of titanium carbon.

Thereunder, Ti(CN) particles have cubic or tetragonal shape. This is indicated by crystal projections configurations with their orientation [001], [111], [110]. The clear linearity cubes projections sides indicates the high perfection of the planes and edges of Ti (CN). The data obtained is consistent with the data of [13, 14].

In [9–13,16] it is noted that the production of plasmochemical nanodispersed powders is due to high rates of volume condensation of the gas-flame flow, which leads to an nanodispersed particles unstable state.

Previous theoretical and experimental studies [5] showed that in order to achieve a low-alloy steels fine structure, the required amount of crystallization centers of austenite sized 30–50 nm in the melt should be 10^5 – 10^8 pcs / cm^3 . This corresponds to a consumption rate of 0.08–0.15% of the nanomodifier weight from the weight of the melt.

An effective technique of producing the structural steels with a fine structure and a high complex of mechanical properties for building structures of nuclear engineering is the modification of melts by refractory nanodispersed titanium-based compositions. The most effective modifier is titanium carbon Ti(CN) sized 30–50 nm. This refractory composition has face-centered cubic lattice similar to austenite face-centered cubic lattice and corresponds to low-alloy steels dispersed structure formation.

The mechanical properties of samples cut from deformed rods, after heat-hardening of pilot batches of 09G2 and 09G2C steels before and after modification are given in table. 3 (the results are average of properties values of 7 specimens).

Table 3
Influence of modification on mechanical properties of steels

Steel grade	Steel condition	Mechanical properties				
		σ_B , MPa	$\sigma_{0.2}$, MPa	δ , %	ψ , %	KCU, MJ/m ²
C345	Unmodified	574	512	19.0	40.6	0.58
C345	Modified	762	641	21.5	45.2	0.76
C355	Unmodified	7657	568	18.2	43.0	0.58
C355	Modified	8811	675	22.4	45.7	0.81

When considering the array of mechanical testing data, it was found that steels strength and plastic properties are improved, as a result of the modification by nanodispersed Ti (CN): σ_B increased in average by 23 %; $\sigma_{0.2}$ – by 19%; δ – by 23 %; ψ – by 6 %. The most significant increase in impact strength is on average 39 %

compared to the unmodified condition. This demonstrates the modification effectiveness.

To assess the effect of nanopowders on the working properties of workpieces, studies were performed on the influence of the depth of impregnation by the steel melt of Ti (CN) and TiC nanopowders in the form of a coating on the inner surface of the mold-box, which forms the working surface of the mold during casting. The uniformity of the powder mixture has a significant effect on the impregnation process. That is why mixtures of Ti(CN) and TiC powders were prepared with constant stirring of components in attritor for the achievement of uniform distribution [13]. The tendency of the steel melt and nanopowders to interpenetration was estimated from the depth of the impregnated layer on the workpieces working surface. Measurement values are given in table 4.

Analysis of the data in the table shows that the impregnation of the layer with Ti(CN) nanopowder mixed with Ti(CN) promotes depth increase of the composite layer compared to pure titanium carbon. Ti(CN) nanopowder has the biggest impregnation depth – 20–22 mm.

Experiments proved that the heating of steel casted up to 1,600 °C and the holding time of the melt to 8 min. significantly increases the depth of impregnation: Experiments proved that the significant increase of the impregnation depth can be achieved by heating of casted steel up to 1,600°C with the holding time of the melt up to 8 min.: According to test results, modified by Ti(CN) steel has the highest wear resistance. The wear resistance of the modified steel 09G2S is 2.5 times higher than the wear resistance of the original steel.

Table 4

Various compositions C345 and C355 steels impregnation depth

Test No.	Depth of impregnation, mm		
	Ti(CN), 100%	TiC, 100%	50% Ti(CN) + 50% TiC
1	18–20	15–17	17–19
2	17–19	13–15	15–17
3	16–18	13–15	15–17
4	20–22	15–17	17–19

Modified steel 09G2S working properties testing results can be of significant practical importance allowing justifying the choice of the composition and the size and crystallographic parameters of the nanomodifier.

From a theoretical perspective, the experimental data obtained represent scientific novelty, which is: the mechanism of interaction of a steel melt with a nanodispersed composition layer is developed, which includes the following processes: heating of the nanopowder layer due to the sensible heat of the melt, melt filtration into the powder pores, nanopowder particles distribution in liquid-phase melt, diffusion processes under metal cooling. These results are the benefit of this research. However, it should

be noted, that when justifying the selection of the modifier parameters and interpreting the mechanical properties of steels (table 3), the structure changes of the modified steel is not taken into account. Such uncertainty places certain restrictions on the use of the obtained results, which can be interpreted as a weak point of this study. The inability to eliminate these limitations within the framework of this research substantiate the potentially interesting research area of further research. They can also aim on researching the relationship between the structure of impregnated steel layers and the temperature-time parameters of the process.

Conclusions:

1. The performed investigations made it possible to determine the features of the crystallographic structure and physical properties of the nanodispersed compounds of the carbide, carbonitride and silicide class, which consist in conformability of the nanoparticles crystal lattice parameters with the steel crystal lattice. Due to this fact, it can be argued that it is the nanodispersed titanium carbonitride Ti (CN) that most effectively affects the modification process. This makes oneself evident in the fact that Ti (CN) particles serve as centers of crystallization, which make it possible to obtain the dispersed structure of steel, and, consequently, a high-quality of mechanical properties.

2. An analysis of the array of data on the mechanical properties of deformed workpieces revealed that the modification by titanium carbonitride increases σ_B in average by 23%; $\sigma_{0,2}$ – by 19%; δ – by 23%; ψ – by 6%. 09G2 and 09G2S; the most significant parameter improvement is the impact strength increase (39%).

3. Due to the experiments performed, the mechanism of interaction of a steel melt with a nanodispersed composition layer was developed. Impregnation time-temperature parameters allowing achieving maximum layer depth at modification by Ti(CN) were determined.

4. The efficiency of nanodispersed compositions application in industrial conditions of production of structural steels with an increased complex of mechanical and working properties is determined.

References:

1. Bolshakov, V.I. Structure and Properties of Building Materials [Tekst] / V.I. Bolshakov, L.L. Dvorkin. – Switzerland: TTP, 2016. – 220 p.

2. Stafetskiy, L.P. Plazmennyy sintez nanoporoshkov v AO «NEOMAT» [Tekst] / Sb. dokladov «plazmennyye protsessy v metallurgii i obrabotke metallov». – M.: IMet im. A.A. Baykova. – 2016. – P. 25–29.

3. Nikiforchyn, H. Chapter 2: Physical and mechanical properties of surface nanocrystalline structures// Nanocomposites, Nanophotonics, Nanobiotechnology and Applications [Tekst] / V. Kyrlyiv, O. Maksymov, O. Fesenko, L. Yatsenko. – Inbunden: Springer, 2014. –P. 31–41.

4. Barsoum, W. Max-Phases: Properties of Machinable ternary Carbides and Nitrides. John Willey and sons. – Weinheim, Germany, 2013 – 126 p.

5. Kalinina, N.Ye. Poluchenie nanodispersnykh modifikatorov dlya otrabotki zharoprochnykh splavov [Tekst] / N.Ye. Kalinina, O.A. Kavats, V.T. Kalinin // *Aviatsionno-kosmicheskaya tekhnika i tekhnologiya*. – 2007. – №8(44). – P. 41–44.
6. Naguib, V.N. MXenes: A new family of 2-Dimensional Materials [Tekst] / *Advanced Functional Materials* / V.N. Naguib, M.W. Barsoum, Y. Gogotsy. - 2014, 26. – P. 992–1005.
7. Carbon Nanotube Electronics / Ed. A. Javey, J. Kong. Springer Science + Business Media, LLC, 2009. – 265 p.
8. Tagmatarchis, N. *Advances in Carbon Nanomaterials – Science and Applications*. Pan Stanford Publishing, 2011. – 400 p.
9. Fu, C., Thermal radiative properties of metamaterials and other nanostructured materials: A review / N. Tagmatarchis, Z. Zhang // *Frontiers of Energy and Power Engineering China*. 3 (1). P. 11–26.
10. Rodríguez, J. *Synthesis, properties, and applications of oxide nanomaterials* / J. Rodríguez, M. García. – Wiley-Interscience, 2007. – 717 p.
11. Vollath, D. *Nanomaterials: an introduction to synthesis, properties and application*. Wiley-VCH, 2008. – 352 p.
12. *Nanoparticle Technology Handbook*. / Ed. M. Hosokawa, K. Nogi, M. Naito, T. Yokoyama. Elsevier. 2007. – 644 p.
13. Kumar, C. *Nanocomposites*. Wiley-VCH, 2010. – 466 p.
14. *Thermal Nanosystems and Nanomaterials* / S. Volz (Ed.) // Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2009. – 573 p.
15. King W., Goodson K. Thermomechanical Formation and Thermal Imaging of Polymer Nanostructures: Heat Transfer and Fluid Flow in Microscale and Nanoscale Devices // M. Faghri and B. Sunden. Eds. Southampton: WIT Press, 2002. – P. 131–171.

ELECTRIC NETWORK VOLTAGE CONTROL SYSTEM BASED ON MICROPROCESSORS

Isayeva Tarana,
Associate Professor
Azerbaijan State Oil and Industry University

The current stage of development of the society is characterized by the wide application of energy-intensive technologies and equipment in the high-speed development of the industry. Automation, automatic production, digital machine tools, robots, all of these require quality energy.

At present, the energy produced and consumed can be divided into two parts in terms of source: natural and secondary energy sources. It is clear that natural energy is produced by using wind, sun and water. Secondary energy sources are various types of power plants (hydro, thermal, atomic energy), generators, galvanic cells and batteries, etc. includes.

Production and transportation of energy, its economical and correct use is one of the main problems at present. Although energy management refers to all types of energy, taking into account that 70-80% of the energy consumed worldwide is electrical energy, in the considered context, it means the distribution, supply and consumption of this type of energy on a cost-effective basis. Electric energy is selected according to its quality indicators, that is, it determines the economic indicators of electric grid enterprises, and must ensure their growth in an ascending line.

Voltage regulation allows not only to improve the quality of electricity, but also to improve of the production processes at industrial enterprises: reduce product defects, improve its quality, increase the productivity of people and mechanisms, and in some cases reduce energy losses.

Calculations show that, as a rule, the additional costs associated with the use of control devices and their automation are compensated by the savings that are achieved by improving the voltage regimes in electrical networks and systems.

The constancy of the voltage at each point of the network can be ensured by the use of local regulators in electrical circuits. Thus, the question arises of creating local systems for automatic voltage regulation in the electrical network. It seems appropriate to build a local automatic control system using of semiconductor devices.

In the power supply system, network losses amount to up to 15% of the production volume. Activities that provide of the solution to problems are following

- determining electrical loads;
- rational transmission and distribution of electrical energy;
- ensuring of the required degree of reliability; required power quality;
- electromagnetic compatibility of the receiver with the grid and energy management;
- creation of high-speed means of reactive power compensation that improves quality of power;

- loss reduction is achieved by reactive power compensation, and increasing the load of transformers;
- reducing losses in them, approaching transformers to loads;
- using economical equipment and optimizing its operating modes.

There are various ways to regulate of voltage. A variety of solutions is due to the requirements for stability, the necessary control accuracy, load parameters, economic and other factors.

Based on this, in order to effectively influence to the processes of acceleration, deceleration, and intensive braking of the engine, control system with thyristor controller based on a microprocessor has been developed.

To identify the moments of synchronization, a comparison between the instantaneous values of the phase voltages of the supply network is usually used, and at the moment of changing the sign of the difference of any two phases, a synchronization signal is generated.

Typically, the latter is carried out by hardware or software by interrogating voltage sensors and determining the change in sign of the difference by comparing the two parameters. It is proposed to perform the synchronization block by installing three comparators, the inputs of which are connected to the output of voltage difference:

$$U_A(t)-U_B(t); U_B(t)-U_C(t); U_C(t)-U_A(t).$$

The direct inverse outputs of the comparator will make up the word of the current state of the network (y^V). Analysis of the voltage diagrams of a three-phase network of options for connecting the outputs of comparators to the discharges and the values of the discharges y^V at each discrete interval of the operation of the regarding switches. With such an organization of the synchronization block, the capture of the synchronization moment is carried out by the logical operations of the product [1, 2]:

$$S_C = \{y^{V-1} * y^V\},$$

where S_C is the result of the synchronization check. If $S_C=0$, then this means that the state of the switches between two polls has not changed and, therefore, both polls are in the same discrete interval. If S_C is not equal to 0, then in the specified period, the number of the interval of discreteness has accordingly changed and the synchronization moment has come.

Based on the given terms of reference, design of scheme of the power source was selected. The block diagram consists of four nodes

- Main source. Designed for galvanic isolation of the mains voltage and reducing the input voltage of the regulator. Depending on the primary source used (pulse unit or transformer with a separate secondary winding), different firmware is used for the microcontroller.

- regulator. Depending on the parameters, it regulates the voltage and current according to the input signals from the microcontroller, and also provides compensation for the voltage drop across the current-measuring resistor. The controller is the main analog power section.

- microcontroller (MC) - provides control of this entire system:

- provides collection of data on the current values of the output voltage of the unit and the load current;
- provides indication of the current state of the unit, voltage and current;
- provides indication of load current overloads exceeding the set values, configuration setting, solving the memory of the last set parameters.
- control and indication unit. This node provides control of two controls: a push-button encoder and a simple push-button.

Based on the requirements for solving problems, we select the ATMEL AVR Mega 8 microcontroller. The main selection criterion is the compliance of the microcontroller case with the requirements and the presence of a small number of pins. The concept of high-frequency microcontrollers of the AVR brand [3].

Thus, in the presented work, the structural scheme of the electric network voltage control system based on microprocessors was selected and the working principle was justified, the basic electrical scheme of the control system was worked out on its modern element base and the working principle was explained, the microcontroller program was wrote according to the working principle and algorithm of the electric power source, the system was separated - a calculation of the parameters of individual nodes was made and the main elements were selected.

References

1. Milovzorov V.P., Muslodin A.K. Discrete voltage stabilizers and shapers., "Expanding the functionality of microprocessor devices in control systems and improving the quality of regulation of complex switched electrical circuits" - M.: Energoatomizdat, 1986.
2. Semenov B.Yu. Power electronics: professional solutions. - M.: SOLON-PRESS, 2011. - 416 P.
3. Antoshina, I.V. Microprocessors and microprocessor systems. Analytical review. / I.V. Antoshina, Yu.T. Kotov. - M.: Moscow State University of Forestry, Department of Electronics and Microprocessor Technology, 2005. - 432 P.

3D MODEL RECONSTRUCTION USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS FOR 2D IMAGE PROCESSING

Khorolska Karyna,

Ph.D. student, Assistant
State University of Trade and Economics

Neural networks (NN) have proven to be a powerful tool for various computer vision tasks, including three-dimensional (3D) model regeneration from two-dimensional (2D) images or blueprints. This is a highly complex problem that requires the integration of many different mathematical models and techniques, but the underlying principle is to use a neural network to learn the mapping from 2D images or blueprints to 3D models.

One common approach to this problem is to use a generative neural network, such as a generative adversarial network (GAN) or a variational autoencoder (VAE). These types of networks are designed to generate new data that is similar to the training data, and in this case, the goal is to generate a 3D model that is similar to the 2D image or blueprint.[1]

In a GAN, the network consists of two parts: a generator network and a discriminator network. The generator network is trained to generate 3D models, while the discriminator network is trained to distinguish between real 3D models and generated 3D models. The two networks are trained together, with the generator network trying to generate models that the discriminator network cannot distinguish from real models, and the discriminator network trying to correctly identify generated models.

In a VAE, the network consists of an encoder and a decoder. The encoder is trained to map the 2D image or blueprint to a lower-dimensional representation, called a latent code. The decoder is trained to map the latent code back to the 3D model. The goal is to minimize the reconstruction error between the generated 3D model and the real 3D model, while also trying to make the latent code as compact as possible.

Another approach to this problem is to use a convolutional neural network (CNN) to perform 2D to 3D regression. In this approach, the 2D image or blueprint is input into the CNN, and the network is trained to output the corresponding 3D model. This approach is typically faster and more computationally efficient than GANs or VAEs, but the generated models may not be as high quality.

Convolutional Neural Networks (CNNs) are widely used for image-based tasks, including 3D model regeneration from 2D images or blueprints. The basic idea behind this approach is to use a CNN to perform 2D to 3D regression, meaning that the network takes a 2D image or blueprint as input and outputs a 3D model. To train a CNN for this task, you will need a large dataset of 2D images or blueprints and corresponding 3D models. The first step is to preprocess the data, which typically

involves resizing the images to a standard size and normalizing the values to be in a certain range (e.g. [0,1]).

Next, you need to define the architecture of CNN. This typically involves several convolutional layers, each followed by a non-linear activation function such as ReLU, and one or more fully connected layers. The convolutional layers are designed to extract features from the input image, while the fully connected layers combine these features to make the final prediction. [2]

Once the architecture is defined, you need to choose a loss function to optimize. A common choice for this task is the mean squared error (MSE) between the predicted 3D model and the ground-truth 3D model. You can then use an optimization algorithm, such as stochastic gradient descent (SGD), to minimize this loss and train the network. Regardless of the approach used, there are many mathematical models and techniques that can be integrated into the neural network to improve performance. For example, you can incorporate loss functions that penalize certain types of errors, such as errors in the shape or texture of the generated models. You can also incorporate regularization techniques, such as dropout or weight decay, to prevent overfitting and improve generalization.[3]

In conclusion, the use of neural networks for 3D model regeneration from 2D images or blueprints is a highly complex problem that requires the integration of many different mathematical models and techniques. However, by using GANs, VAEs, or CNNs, along with various mathematical models and techniques, it is possible to achieve impressive results in this field.

References:

1. Sun, Yan & Zheng, Wenxi & Ren, Zhenyun. (2022). Application of Convolutional Neural Network in Image Processing. Application of Intelligent Systems in Multi-modal Information Analytics 10.1007/978-3-031-05484-6_47.
2. Khorolska K. , Skladannyi P., Sokolov V., Korshun N., Bebashko B., Lakhno V., Zhumadilova M (2022) Application of a convolutional neural network with a module of elementary graphic primitive classifiers in the problems of recognition of drawing documentation and transformation of 2D to 3D models. Journal of Theoretical and Applied Information Technology 31st December 2022. Vol.100. No 24 <http://www.jatit.org/volumes/Vol100No24/18Vol100No24.pdf>
3. Khorolska, K., Bebashko, B., Desiatko, A., & Lazorenko, V. (2021). 3D models classification with use of convolution neural network. Paper presented at the CEUR Workshop Proceedings, , 3179 25-34. http://ceur-ws.org/Vol-3179/Paper_3.pdf

КӨЛІК АЛДЫНДАҒЫ КЕДЕРГІЛЕРДІ АНЫҚТАУҒА АРНАЛҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ СТЕРЕО КӨРУ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУ

Komekbayev Nursultan

Магистрант

Алматы технологиялық университеті

Андатпа. Бұл мақалада радиалды ортофото кескіндерді талдау негізінде үш өлшемді объектілерді анықтау әдісі қарастырылады. Мақаланың мақсаты - көлік алдындағы кедергілерді анықтау болып табылады. Әдістің артықшылығы жүйенің ерекше күрделі ақпараттық ортада жұмыс істеуінде: әр түрлі жарық және көлеңкелер болған кезде, кедергілердің бір бөлігін бөгеу, оны күрт маневрлеу, жеделдету немесе тежеу кезінде айқын көрінеді. Мақалада қарастырылатын әдісте, егер астыңғы беттің аналитикалық моделі белгілі болса, онда осы модельді ескере отырып, стерео жұптың сол және оң жақ кескіндерінің көмекші (мысалы, көлденең) жазықтыққа ортогональды проекциялары жасалады.

Осы жұмыста ұсынылған жолдағы кедергілерді анықтау мәселесіне жалпы көзқарас келесі негізгі принциптерге негізделген:

- 1) стерео-бейне жүйесін калибрлеу және бағдарлау жұмыста ұсынылған түпнұсқа әдістеме бойынша цифрлық фотограмметрия құралдарымен жүзеге асырылады;
- 2) кедергілерді анықтау алгоритмі жолдың жоғарғы жағында үш өлшемді модельді қолданады;
- 3) жол бетінің үш өлшемді моделі автомобильдің қозғалыс жолағын шектейтін бойлық таңбалау сызықтарын пайдалану арқылы қалпына келтіріледі.

Жолды белгілеу сызықтарын бөлектеу алгоритмі оқиғаларды бейнелеуді талдау тәсілі деп аталатын шеңберде жасалған. Оқиғалық кескінді талдау процедураларының тән ерекшелігі-объектінің жарықтылық-геометриялық моделі төмен деңгейлі кескінді талдау кезінде тікелей қолданылады; сонымен қатар, кескіннің әрбір маңызды сипаттамасы қажетті объектінің болуы мен қасиеттері туралы гипотезаның (бірқатар гипотезалардың) пайдасына куәлік ететін оқиға ретінде қарастырылады, ал гипотезаларды тексеру процесі Оқиғалармен басқарылады, өйткені әрбір анықталған оқиға тек осы оқиғаның кейінгі ықтималдығына әсер етуі мүмкін гипотезаларды өңдеуді бастайды.

Төменде белгілеу сызықтарын бөлектеу процедурасының негізгі кезеңдері келтірілген.

1. Белгілеу сегменттерін бастапқы таңдау-процедура кескіннің көлденең қималарындағы жарықтық профильдерін статистикалық талдауға негізделген. Профильдегі кез-келген белгілеу сызығының сегменті фонға және өткір сатылы

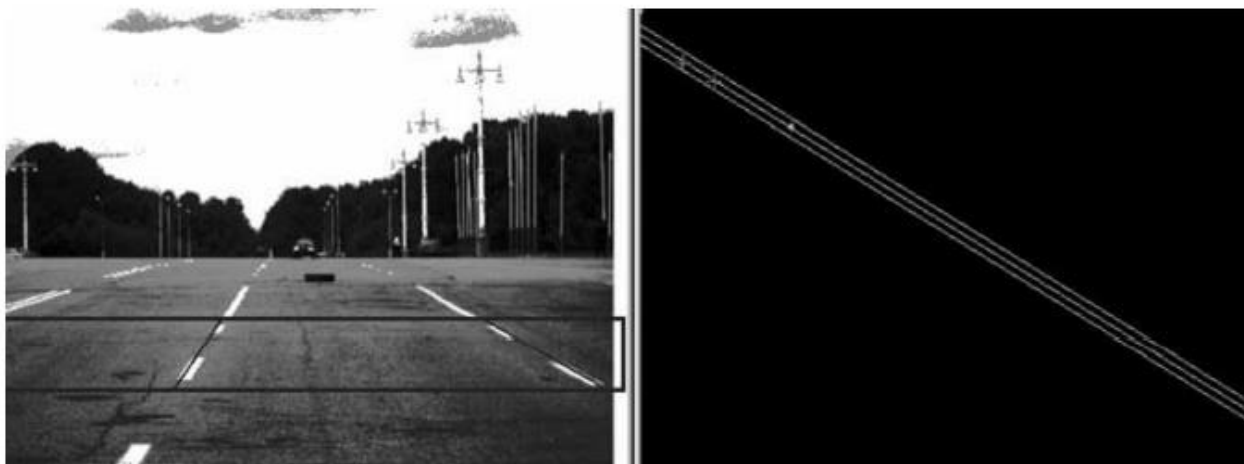
жиектің пайда болуына қатысты айтарлықтай оң жарықтық контрастына сәйкес келеді. Берілген қасиеттері бар сегменттер сигма сүзу әдісі болып табылады.

2. Бойлық белгілеу сызықтарын монокулярлық анықтау. Белгілеу сызықтарын анықтау Hough transform (Hough Transform) алгоритмін өзгертуге негізделген. Ұсынылған процедураның мәні массив-батарея түрінде ұсынылған белгілеу сызығының орналасуы мен бағыты туралы гипотезалар жиынтығының пайдасына іздеу аймағына кіретін әр түрлі жолдардың сегменттерінің жұптарын дауыс беру болып табылады. Батареяның параметрленуі түзу сызықтардың табиғи параметрленуіне сәйкес келеді, онда сызық оның бойындағы нүктелер жұбымен анықталады. Алайда, параметрлеудің орнына (x_{Top} , $x_{Horizont}$), мұндағы x_{Top} -аймақтың жоғарғы шекарасымен түзудің қиылысу нүктесі; $x_{Horizont}$ -болжамды көкжиектің алдындағы сызықпен түзудің қиылысу нүктесі, параметрлеу қолданылады (x_{Top} , x_{Bottom}), мұндағы x_{Top} -аймақтың жоғарғы шекарасымен түзудің қиылысу нүктесі; x_{Bottom} -төменгі шекарамен (негіз) түзудің қиылысу нүктесі) аймақтар.

Мұндай параметрлеу проективті геометрияны ескеруге мүмкіндік береді. 3D кеңістігіндегі параллель түзулердің шоғыры бір жазықтықта және бір нүктеде жинақталатын кескінде, кеңістікте (x_{Top} , x_{Bottom}) бір түзуде жатқан көптеген нүктелерге сәйкес келеді (сур. 1). Сондықтан, дауыс беру кезінде кез-келген сегмент жұбы көптеген түзулердің пайдасына "дауыс береді", мысалы:

а) түзулер осы сегменттерді кесіп өтеді;

б) олардың кеңістіктегі бейнелері (x_{Top} , x_{Bottom}) берілген пикселдер санынан аспайтын нөлдік жазықтық туралы ағымдағы гипотезаға сәйкес келетін түзуден тұрады.



Сурет 1 - Белгілеу сызықтарын монокулярлық анықтау процедурасы. Сол жақта-түпнұсқа сурет. Батареядағы жергілікті максимумдарға сәйкес келетін тікбұрышты іздеу аймағы мен белгілеу сызықтары көрсетілген. Оң жақта модификацияланған haf түрлендіру батареясы бар. Жойылу нүктесінің болжамына сәйкес келетін түзу көрсетілген. Осы түзуден пикселдердің шекті санынан аспайтын нүктелер аймағының шекаралары белгіленген

3. Белгілеу сызықтарын стерео сәйкестендіру. Әр түрлі кескіндерге қатысты барлық мүмкін жұп сызықтар үшін келесі шарттар тексеріледі: $ze - Ye$ және $Xe - Ye$ жазықтықтарына қатысты стереолинаның көлбеу бұрыштарының тангенстері және оның бастапқы нүктесінің Z_e осі бойынша нөлдік жазықтықтан сдысу биіктігі шекті мәндерден аспауы керек. Осы шарттарды қанағаттандыратын жұп сызықтар стереолиндер тізіміне енеді. Белгілеу сызықтары қалыптасқан тізімнен стерео сызықтардың өзара орналасуын талдау негізінде анықталады.

Кедергілерді анықтау алгоритмі радиалды ортофото әдісіне негізделген. Бірінші кезеңде астыңғы бетті (жолды) кеңістіктік қайта құру жүзеге асырылады. Жолдың салыстырмалы тегістігі туралы болжамда оны сипаттау үшін аналитикалық модель таңдалды:

$$Z(X, Y) = a_0 + a_1X + a_2Y + a_3Y^2$$

мұндағы X, Y, Z -координаттар жүйесіндегі беттік нүктенің координаттары ($Ox_e Y_e Z_e$).

$Z(X, Y)$ моделінің a_i ($i=0, \dots, 3$) параметрлері бетке жататын және анықталатын объектіге жатпайтын үш өлшемді жол белгілеу нүктелерінің жиынтығы бойынша ең кіші квадраттар әдісімен анықталады.

Нақты уақыт шкаласында радиалды ортофото құру үшін аппараттық қолдау көрсетілетін кескінді түрлендіру процедурасына негізделген есептеу тиімді алгоритм таңдалды. Алгоритмнің мәні келесідей. Жолдың аумағы белгіленген қадаммен учаскелерге бөлінеді. Әр учаскеде ағымдағы диапазондағы жол белгілерінің орналасуымен белгіленген төрт бұрыштық нүкте бар. Көрсетілген жиынтықтың әр нүктесі үшін түрлендірілген кескіндегі сәйкес нүкте анықталады.

Бастапқы кескіннің төрт нүктесінің жиынтығын түрлендірілген кескіннің төрт нүктесінің жиынтығына түрлендіру

$$x = x(u, v), y = y(u, v),$$

мұндағы (x, y) - бастапқы кескіндегі нүктенің координаты; (u, v) — түрлендірілген кескіндегі нүктенің координаты, түрдің екі сызықты формасы шеңберінде жүзеге асырылуы мүмкін:

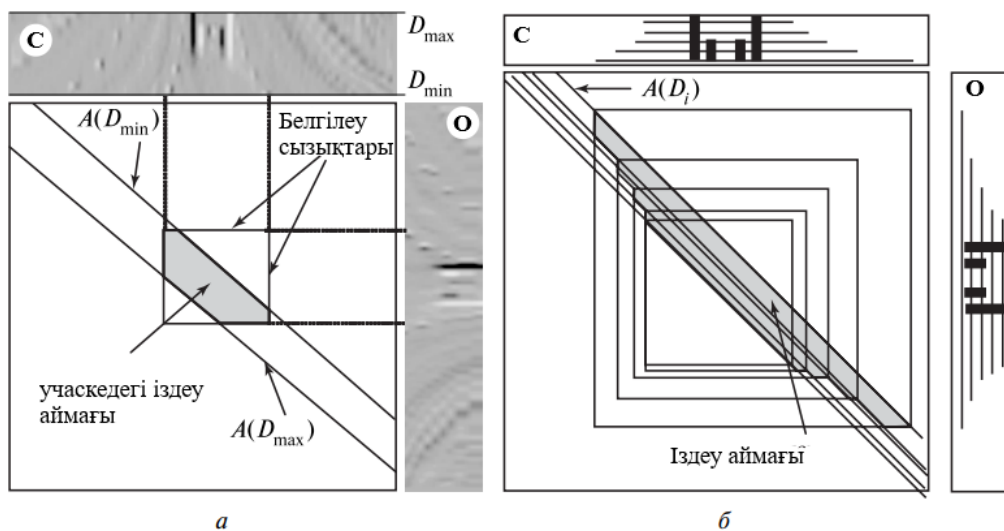
$$x = Bu + Cuv + Ev + F, \quad y = Hu + Kuv + Mv + N,$$

мұндағы B, C, E, F, H, K, M, N — түрлендіру коэффициенттері.

Тік контурларды стерео сәйкестендіру алгоритмі көлік құралының өз жолағында кедергінің орналасу шартын пайдаланады, бұл стерео сәйкестікті орнататын жолды іздеу аймағын айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді. Радиалды ортофото салу алгоритміне ұқсас жол аймағы жол белгілеу сызықтарымен шектелген бөліктерге бөлінеді. Әр бөлімде стерео сәйкестікті орнататын жолдың іздеу аймағы шектеулі:

- $A(D_{min})$ және $A(D_{max})$ бұрыштық диспараттылық мәндеріне ең төменгі D_{min} және учаскенің максималды D_{max} диапазонында сәйкес келетін түзу сызықтар;
- учаскенің минималды диапазонындағы КО-ның өзіндік қозғалыс жолағының орналасуы (сур. 2а).

Алынған іздеу аймағы ретінде жеке учаскелерде алынған аймақтарды біріктіру қарастырылады (сур.2б). Қажетті жолдың пішініне сәйкестендірудің бірегейлігі мен сегменттердің реттілігі шарттарынан туындайтын геометриялық шектеулер қосымша қойылады.



Сурет 2 - Stereo сәйкестікті анықтайтын жол іздеу аймағын құру: а — диапазон аралығы үшін $[D_{min}, D_{max}]$ (сол (C) және оң (O) фрагменттері $[D_{min}, D_{max}]$ үшін қолтаңба кескіндері және жол белгілеу сызықтарының орналасуы көрсетілген); б-бүкіл диапазон үшін

Алынған стерео контурлар көп арналы ақпаратты қайталама өңдеу блогына жіберіледі, оның айрықша ерекшелігі тұтастай объектілерді емес, жеке стерео контурларды сүйемелдеу болып табылады. Мұндай өңдеудің артықшылығы гипотезалардың жиынтығына тек кадрлар тізбегімен расталған және динамикалық атрибуттары зерттелетін объектілердің нақты мүмкін қозғалыстарының шеңберіне сәйкес келетін контурлар қатысады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Sun Z., Bebis G., Miller R. (2006) On-Road Vehicle Detection: A Review // IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence. May 2006. V. 28. N. 5. P. 694–711.
2. Zheltov S.Yu., Sybiryakov A.V., Vygolov O.V. (2002) Car collision avoidance system based on orthophoto transformation // Intern. Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Greece, 2002. V. 34. Pt. 5. P. 125–130

3. Mehmood, A.; Liaquat, M.; Bhatti, A.I.; Rasool, E. Trajectory Planning and Control for Lane-Change of Autonomous Vehicle. In Proceedings of the 2019 5th International Conference on Control, Automation and Robotics (ICCAR), Beijing, China, 19–22 April 2019.

4. Ko, W.; Chang, D.E. Cooperative Adaptive Cruise Control Using Turn Signal for Smooth and Safe Cut-In. In Proceedings of the 2018 18th International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS), Yongpyong Resort, Seoul, Korea, 17–20 October 2018; IEEE: Piscataway, NJ, USA, 2018.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND NANOTECHNOLOGIES IN BIOENGINEERING

Maliyeva Samira,
Assisant Professor
Azerbaijan State Oil and Industry University

Bioengineering, which is one of the modern areas of science, has chosen the achievements of biophysics, physical and chemical biology, genetic engineering, and computer and information technologies. Advanced technologies and techniques of each of the listed areas of science and technology are used to develop new devices and equipment for the study and treatment of various diseases that have not been available for treatment for a long time despite numerous attempts by experienced doctors and scientists [1].

Further development of bioengineering is associated with the development of nanotechnology, the development of new materials and highly sensitive sensors for various parameters, the further introduction of improved programs for processing measurement results, in particular, artificial intelligence, which allows not only to increase the reliability of measurements, but also to obtain new data for solving new problems and highly acceptable decisions to continue treatment or develop smart devices and equipment. In this aspect, it is necessary to note the use of additive manufacturing for the creation of various prostheses and implants, artificial organs for the human body, which in turn contributes to the development of transplantology - the replacement of damaged and incapacitated human organs by surgery, with the appropriate choice of suitable biomaterials for the production or cultivation of the required organ.

Examples include artificial joints, pacemakers, magnetic resonance imaging, renal dialysis, ventilators, and cardiopulmonary bypass.

Thus, bioengineering is a field of science and technology that aims to improve human health based on developments in the field of biology and medicine and engineering.

Information technology provides the collection, processing and transmission of data and information using Web technologies and artificial intelligence, which is a powerful tool for data processing and decision making under information uncertainty. Naturally, the use of built-in artificial intelligence in devices and equipment makes it possible to increase the level of their automation and operating efficiency at times.

It should be noted that the use of artificial intelligence algorithms for analyzing the symptoms of various diseases, methods and means of their treatment makes it possible to develop software for diagnosing diseases by signs, case histories, images of computed and magnetic resonance imaging.

Additive manufacturing is one of the names for the production of non-serial products using 3D printers [2]. This production technology is successfully used in bioengineering. However, the problems of constructing an adequate 3D model for the

created organ or body part, and the choice of conditions for their maintenance during production and storage are the main directions in the development of bioengineering.

Different level qualities of materials are required for prosthetics of some parts of the body. According to many scientists and engineers, this material is nanomaterial, which, as researches show, in combination with other materials, makes it possible to create composite materials with new characteristics [3]. In the other words, one of the areas bioengineering is nanotechnology for the production of various materials.

Scientists have learned how to use artificial intelligence in the creation of medicines. Finding the right chemical formula for them takes a lot of time. As a result, the desired result is not always obtained. Even a lot of trials, checks and analyzes are not always able to give a one hundred percent guarantee that the medicine will work. Therefore, they resort to artificial intelligence, which in turn creates the correct chemical formulas of drugs.

Sometimes cancer patients have only the last hope for treatment. The IBM Watson supercomputer was created in 2011. At the moment, its Watson for Oncology module is applicable for the diagnosis and treatment of cancer [2]. The main mission of the supercomputer is to find the necessary information in the database and give it to the user. In the case of Watson for Oncology, this database includes more than 600 thousand medical reports and diagnoses, as well as two million pages of texts from medical journals and clinical trials in the field of oncology.

The neural network can offer several treatment options and the doctor will have to choose the best one. If it is necessary the doctor can add information about the patient, and the computer at this moment will look for a new course of treatment in accordance with the entered information and after a short period of time will issue an updated diagnosis.

One of the well-established types of artificial intelligence in medicine is QT robot: a robot for treating children with autism spectrum diseases. Such patients can hardly communicate with others: they can hardly perceive other people's emotions and express their own with difficulty. The older a person becomes, the more difficult it is for him, because the problem is getting worse. Therefore, if you do not pay due attention to this disease at an early age, it will subsequently be difficult to cope with it.

QT robot is intended for children aged four and over [4]. There is communication with the patient with the help of words, gestures and various facial expressions. Such a robot helps the child eventually learn to recognize the mood of others, can teach to communicate. According to a 2018 experience, it turned out that children with autism pay more attention to the robot than to the doctor. On average, they looked at him twice as long. While the robot is not yet on sale, it is undergoing various test trials in medical institutions.

The use of AI in medicine will help make the diagnosis of diseases more accurate, and will be able to effectively predict and prevent diseases [5]. AI will help save more sick patients, increase the efficiency of medical facilities, and also make the work of doctors easier.

Artificial intelligence tools are especially effective in the development of diagnostic devices and systems, which is determined by the structure and logic of the

functioning of the software itself, the underlying principles and methods of data processing and output of results. Among artificial intelligence algorithms, neural networks and genetic algorithms are used for this purpose, capable of developing an existing database through machine learning, adding new data and new rules for processing information and inference.

Another direction in the development of bioengineering is the creation of algorithms for processing and analyzing biomedical signals and data that are pre-processed at the hardware level (filtered, averaged, etc.) using modern digital signal processors that provide digital signal processing (DSP). The final, extended processing in order to analyze the results and substantiate the conclusions can also be eventually carried out using artificial intelligence algorithms.

Thus, it has been proven that the further development of bioengineering is associated with:

- with the use and widespread implementation of artificial intelligence algorithms, which make it possible to increase the intelligence of instruments and equipment;
- with further automation of the processes of collecting, transmitting and processing information in order to increase efficiency and speed;
- with the development of adequate mathematical models for additive manufacturing using 3 printers in order to improve the quality of the resulting products;
- with the development of new composite materials using nanotechnology to improve the quality of manufactured products;
- with the development of completely new highly sensitive sensors and sensors of bioparameters in order to obtain more reliable, in some cases new data on the processes under study;

References

1. Wong, K., Tu, J., Sun, Z., and Dissanayake, D.W. Methods in Research and Development of Biomedical Devices. <https://doi.org/10.1142/8621> | March 2013.196 P.
2. <https://www.ge.com/additive/additive-manufacturing>.
3. <https://www.nanowerk.com/nanomedicine.php>.
4. Robertson J. Insulin pumps, monitors vulnerable to hacking. Even the human bloodstream isn't safe from computer hackers // NBC News, Aug. 4, 2011.
5. ISO 10993-1:2018. Biological evaluation of medical devices Part 1: Evaluation and testing within a risk management process.

CREATION OF DIESEL PARTICULATE EMISSION CONTROL SYSTEM BASED ON THE MOTOR STAND OF AUTOMOBILE ENGINE

Polyvianchuk Andrii

Doctor of Technical Sciences, Professor
Vinnytsia National Technical University

Khreshchenetskyi Volodymyr

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Vinnytsia National Technical University

Dmitrieva Alla

Engineer of the 1st category
Vinnytsia National Technical University

Varchuk Vyacheslav

Vinnytsia National Technical University

Vdovichenko Oleksandr

Vinnytsia National Technical University

Among the most dangerous pollutants that enter the atmosphere with exhaust gases (EG) of automotivediesels and significantly degrade air quality indicators, there are solid particles (PM) [1]. The averaged mass emission of this substance from EG, which is determined taking into account the operating conditions of the engine, is one of the main normalized environmental indicators of a diesel engine [2]. At the same time, for PM take all the material, assembled on a special filter with fluorocarbon coating after passing through it a EG diesel, diluted with clean air to a temperature not exceeding 52 °C is the dew point of the liquid hydrocar-bons that make up the PM.

The methodology for determining PM mass emissions is regulated by regulatory documents and involves the use of the gravimetric measurement method, which is characterized by an increased cost, laboriousness and duration of the test procedure [3]. To implement this method, special expensive equipment is re-quired - a diluting tunnel, in which the natural process of PM penetration into the atmosphere by mixing the EG of the diesel engine with air is simulated and PM samples are collected on filters to further determine the concentration and emissions of PM from the EG [4].

The purpose of the authors' research was to create and practice an experimental installation for measuring mass emissions of diesel particulates in accordance with the requirements of regulatory documents.

Experimental installation for studying the content of PM in EG

The experimental setup was assembled on the basis of the motor stand of a 4ChN12/14 autotractor diesel engine, equipped with control means and control devices

for parameters characterizing stable and unstable engine operation modes, as well as an automated gravimetric control system for PM – microtunnels MKT-2 (Fig. 1).

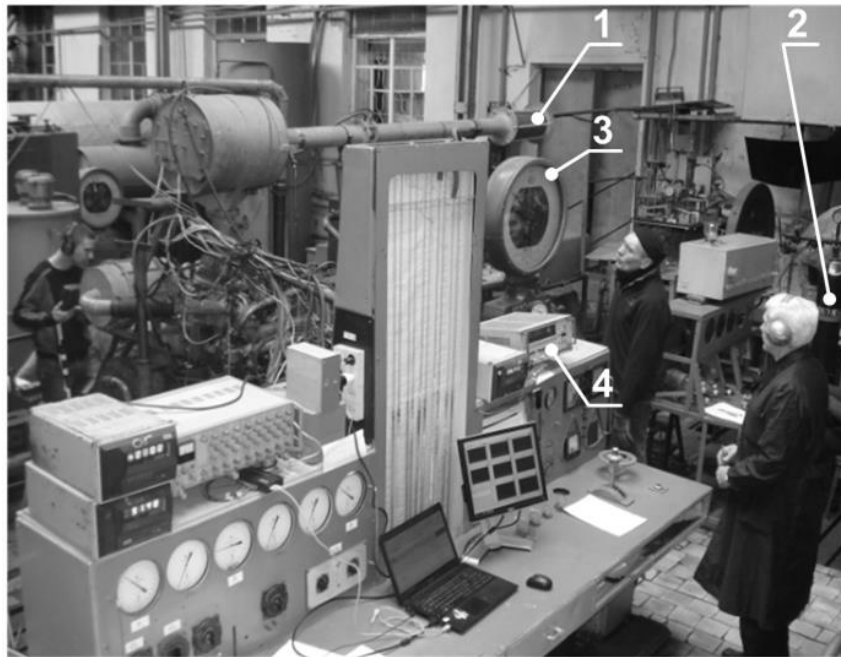


Fig. 1. General view of the motor diesel engine stand 4ChN12/14 with MKT-2:

1 - mass air flow meter; 2 - fuel mass flow meter; 3 - torque meter; 4 - a measure of the number of revolutions of the engine crankshaft.

Basic elements, operating principle and technical characteristics of MKT-2.

Microtunnels MKT-2 [5] is a compact partial-stream system for diluting EG of a diesel engine with air, sampling and analysis of PM samples, designed in accordance with the requirements of international regulatory documents: ISO8178 standard, UNECE Rules R-49, R-96, etc.

The structure of MKT -2 includes the following *main elements*:

1) a sampling system designed to dilute the share of EG – 0,02 ... 1,2% by air in a ratio of 1: 4 ... 1: 30 (Fig. 2);

2) electronic control module – a microprocessor unit is connected to the PC, to which connected sensors and governing bodies MKT-2 microtunnel;

3) a chamber for stabilization and weighing of filters (Fig. 3), which provides established by regulatory documents the conditions for measuring PM mass.

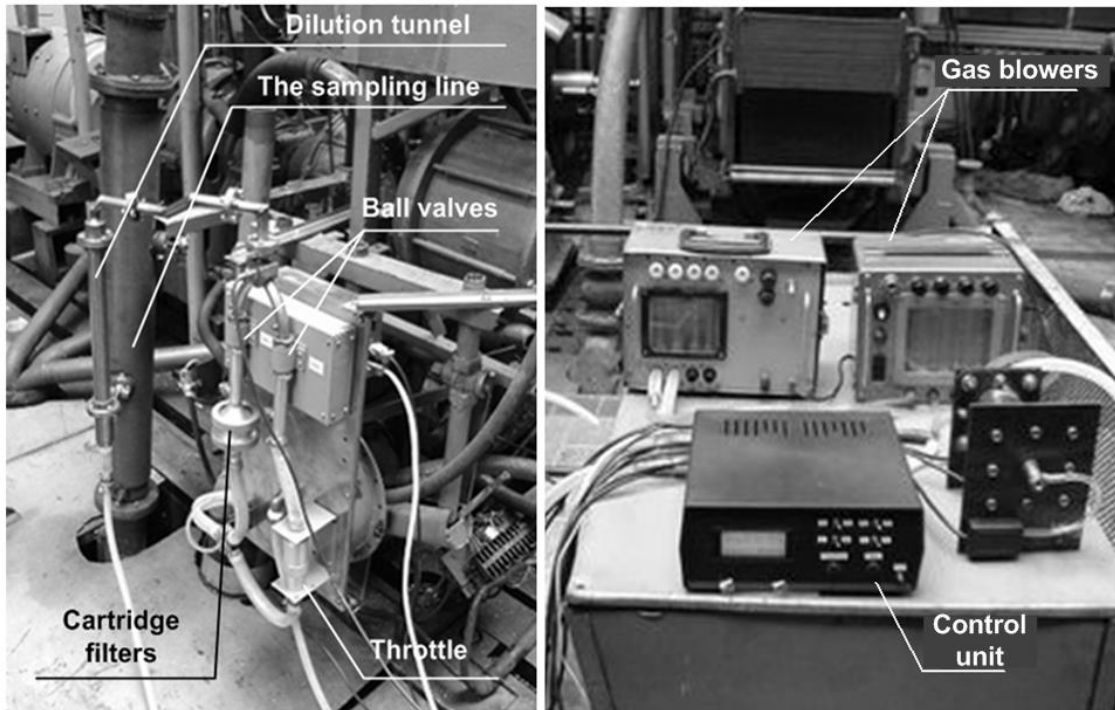


Fig. 2. General view of microtunnels MKT-2 at the diesel engine stand 4ChN12/14

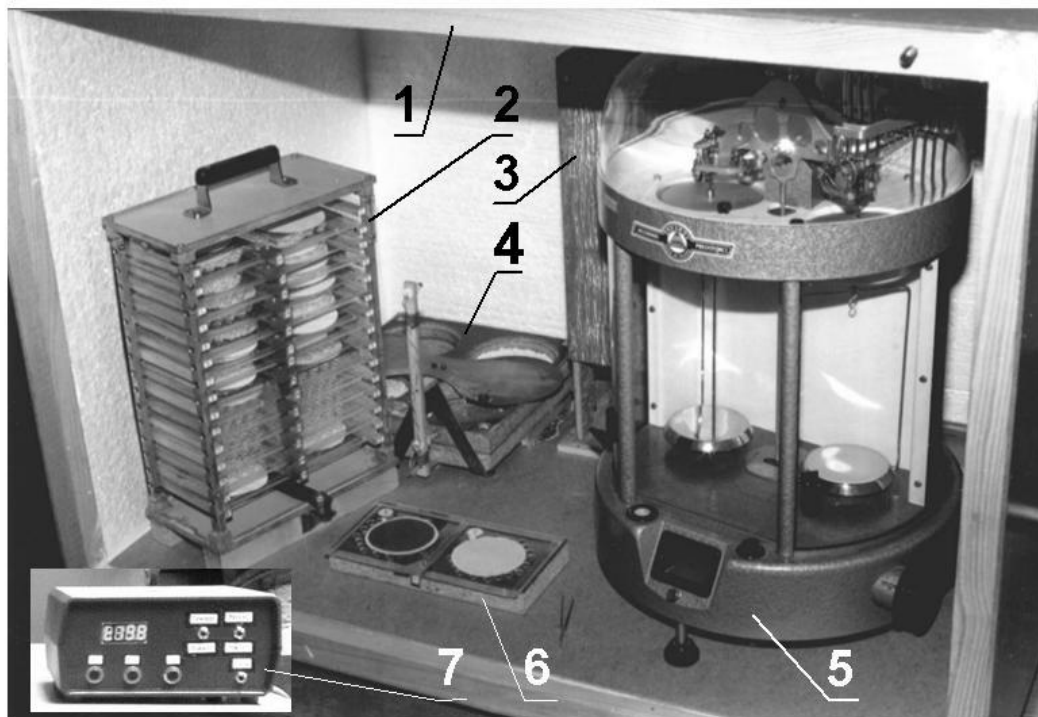


Fig. 3. The main elements of the camera to stabilize and weigh the filters:

1 - housing; 2 - cartridge with filters; 3 - flue with fan and heater; 4 - humidity regulator; 5 - analytical balance; 6 - stand for filters; 7 - electronic regulator of temperature and humidity conditions.

The principle of operation of MKT-2 is as follows (Fig. 4).

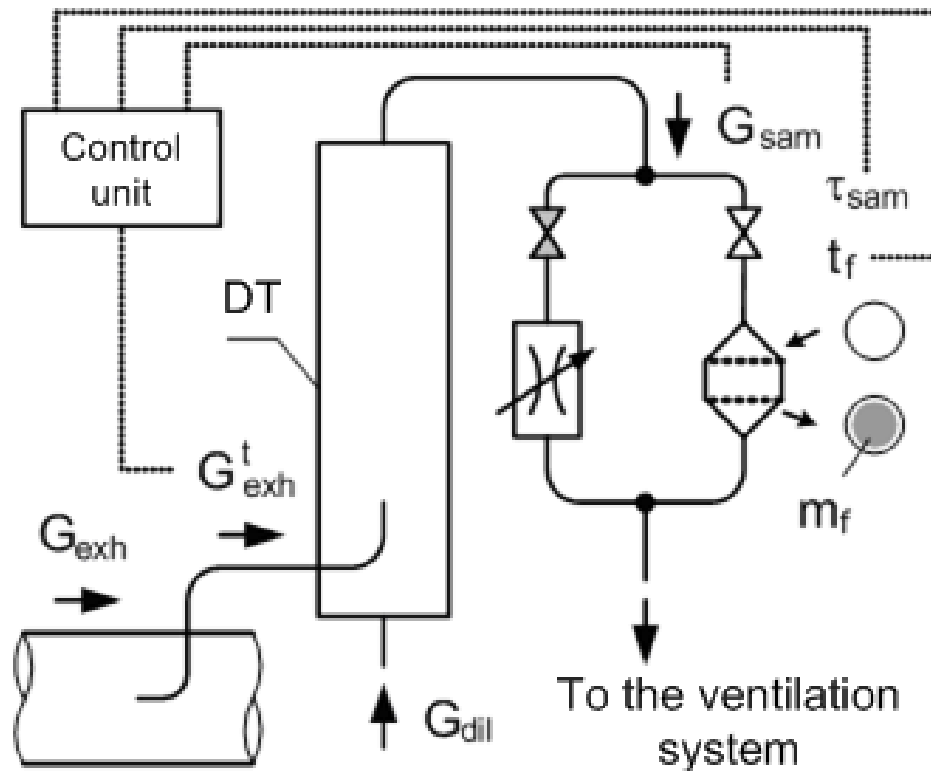


Fig. 4. Schematic diagram of microtunnels MKT-2

Part EG with a mass flow rate of the G_{exh}^t is taken from the exhaust pipe of the engine and fed through the pipeline to the dilution tunnel – DT, where it is mixed with atmospheric air. From the tunnel, a stream of diluted EG with a G_{sam} mass flow rate through one of the ball valves enters either the bypass main line or the working channel in which the cartridge with a working filter is installed. For sampling PM, glass fiber-based filters with a fluorocarbon coating are used with capture coefficient PM capture rates greater than 99%. Working filters have an external diameter of 70 mm, the speed of passage of the sample through them varies in the range of 35 ... 100 cm/s. The pressure drop across the filters in the final sampling phase does not exceed 25 kPa. The minimum allowable PM weight on the filter is 0.25 mg. When sampling PM, the temperature of the sample in front of the filter t_f does not exceed 52 °C. Ball valves, which determine the direction of sample flow in the sampling line, are always in opposite states: when one is open, the other is closed and vice versa. When preparing the sample for analysis, the diluted EG flows through the bypass main line. With the help of a throttle installed in it, the pressure in the line is regulated so that at the time of switching the valves there is no hydraulic blow. During the PM sampling procedure, the entire diluted exhaust gas stream flows through the filter. At the same time, the duration of this procedure is fixed – τ_{sam} .

After completion testing is measured the PM mass, m_f , as the mass gain of the working filters during the test. For control the parameters G_{exh}^t , G_{sam} , τ_{sam} , t_f and control ball valves an electronic module is used to.

The calculation of mass and volume concentrations - c_{pt} and C_{pt} , mass - PT_{mass} and specific - PT_p emissions of PM is carried out using the formulas:

$$c_{pt} = \frac{m_f \cdot 10^{-3}}{m_{sam}} \cdot q, \text{ g/kg}, \quad (1)$$

where m_f – PM mass collected on the filter, mg;

m_{sam} – mass of sample diluted EG, which passed through the filter, kg;

q – the coefficient of dilution of EG with air in the tunnel, which is determined as the result of dividing the value of G_{sam} by G_{exh}^t ;

$$C_{pt} = c_{pt} \cdot \rho_{exh}, \text{ g/mn}^3, \quad (2)$$

where ρ_{exh} – the density EG of the diesel engine, kg/mn^3 ;

$$PT_{mass} = C_{pt} \cdot G_{exh}, \text{ g/h}, \quad (3)$$

where G_{exh} – mass consumption of EG in the test mode, kg/h;

$$PT_p = \frac{PT_{mass}}{P}, \text{ g/kWh}, \quad (4)$$

where P – effective diesel power, kW:

$$P = \frac{n \cdot M_k}{9550} - P_{aux}, \text{ kW}, \quad (5)$$

where n – the number of revolutions of the engine crankshaft, min^{-1} ;

M_k – torque on the motor shaft, $\text{N}\cdot\text{m}$;

P_{aux} – power of auxiliary equipment, kW.

Technical characteristics of the MKT-2 microtunnel (Table 1):

Table 1

Microtunnel accuracy characteristic MKT-2

Parameter	Relative measurement error		
	Provided by MKT-2	Requirements of standard ISO 8178	
		Measurements at the stand	Measurements on the object
M_f	2,7%	2,7%	
τ_{sam}^{pt}	0,25%	---	
G_{exh}	1,7%	4%	5%
G_{sam}	0,8%	2%	
G_{dil}	0,8%	2%	
P	2% of the P_{nom}	2% of the P_{nom}	5% of the P_{nom}
PT_{mass}	5,1%	6,0%	8,5%

– the accuracy of measurements of concentrations and PM emissions is characterized by instrumental errors in determining the values of C_{pt} , PT_{mass} and PT_p , which are 3... 10%;

- the speed of the PM sampling system is characterized by the duration of preparation of the microtunnel for measurements, which does not exceed 5 minutes, and the duration of the PM sampling procedure, which in different modes of diesel operation is from 1 to 7 minutes;
- overall dimensions (L, B, H) – $500 \times 300 \times 1200$ mm, weight – 40 kg.

References:

1. Parsadanov I. Complex Assessment of Fuel Efficiency and Diesel Exhaust Toxicity. / I. Parsadanov, A. Marchenko, M. Tkachuk, S. Kravchenko, A. Polyvianchuk et al. // SAE Technical Paper 2020-01-2182, 2020. – 9 p.
2. Bielaczyc P. Exhaust Emissions of Gaseous and Solid Pollutants Measured over the NEDC, FTP-75 and WLTC Chassis Dynamometer Driving Cycles / P. Bielaczyc, J. Woodburn // SAE Technical Paper No 2016-01-1008, 2016. – 13 p.
3. Foote E. Evaluation of Partial Flow Dilution Methodology for Light Duty Particulate Mass Measurement / E. Foote, M. Maricq, M. Sherman, D. Carpenter et al. // SAE Technical Paper No 2013-01-1567, 2013. – 10 p.
4. Littera D. Comparison of Particulate Matter Emissions from Different Aftertreatment Technologies in a Wind Tunnel / D. Littera, A. Cozzolini, M. Besch, M. Velardi et al. // SAE Technical Paper No 2013-24-0175, 2013. – 17 p.
9. Polivyanchuk A.P. Features of Environmental Diagnostics of Heat Motors and Boiler Plants by Information Methods / A. Polivyanchuk, M. Ahieiev, A. Kagramanian, A. Baranovskis, O. Samarin // ICTE in Transportation and Logistics 2019. Series: Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure / Ginters Egils, Mario Arturo, Ruiz Estrada, Piera Eroles, Miquel Angel (Eds.). Springer, Cham, 2020. – P. 360-367.

APPROACHIN TO DETECT CONTOURS LINES OF DISLOCATION ON IMAGE GaAs WAFFER SURFACE

Samoilov Andrii,

senior lecturer

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

The quality of manufacturing wafers from GaAs single crystals grown by the Czochralski method with liquid sealed (LEC) is determined by structural perfection.

The number of dislocation pits is characterized by the density on the wafer surface after selective etching.

In the industrial production of semiconductor single crystals, manual optical microscopy with the participation of an operator is used. This approach is the main method for calculating the dislocation density.

The use of new automated image processing techniques can improve the detection of etch pits in order to count the number and density of dislocations. On the one hand, it allows to reduce labor costs for control, on the other hand, to increase the speed of manufacturing semiconductor single crystals.

To avoid ambiguity of the definition of the contour lines dislocation, it is necessary to separate the adjacent contour lines on a background of other fragments. It's more sophisticated problem.

Requires an algorithm for determining fragments of local etch pits with a minimum number of customizable options to work with the smallest predicted number of calculation operations.

Nowadays developed a lot of number of clustering algorithms. Cluster Analysis [1-3] contain collection of data objects of clusters: similar (related) to one another within the same group and dissimilar (unrelated) to the objects in other groups. For the adjacent contour lines unsupervised learning with no predefined classes is more convenient and reliable methods.

Major clustering approaches as follow: partitioning approach; hierarchical approach; density-based approach; grid-based approach; model-based; frequent pattern-based; user-guided or constraint-based; link-based clustering.

Hierarchical clustering methods divide as follow: distance-based or density--based and continuity based. Partitioning and hierarchical methods are designed for searching spherical-shaped clusters. More reliable method for etching pits of dislocation are based on connectivity and density functions. Most partitioning methods cluster objects based on the distance between objects. Methods can find only spherical-shaped clusters and encounter difficulty in discovering different clusters of arbitrary shapes. Density-based methods can divide a set of objects into multiple exclusive clusters, or a hierarchy of clusters. Typical methods named as DBSACN, OPTICS, DENCLUE [1-3]. Density methods are using criteria for evaluating the affinity compatible with the definition of compact groups of fragments of the binarization etch pits.

But DBSCAN, OPTICS and DENCLUE clustering algorithms are unpredictable in the conditions of the underlined fragments of adjacent etch pits and does not reflect the specificity of compact groups of related fragments etch pits.

Features of the dislocations on semiconductor wafer are not reliably classify and fragments of dislocation etch pits have not been grouped easy in the case of adjacent etch pits [4].

Thus, special approaches to solve the problem of groups of fragments dislocation etch pits is requires.

Article [5] describe disadvantages of presented density-based methods are: need for clear guidance of the number of clusters and points involved in it (DBSCAN); density estimation are sensitive to the radius of considered neighborhood (DBSCAN and OPTICS); “mean shift” procedure of DENCLUE method is time consuming for clustering images of the semiconductor wafers, as well as the fragmentation of the clusters. which contradicts the task of grouping of fragments.

To solve the problem of grouping it is necessary to use specialized grouping method of adjacent fragments of dislocation.

The method for grouping image fragments of etch pits of adjacent dislocations of the semiconductor wafer [5] is a development of the nearest neighbor method. It allows to form groups of fragments of dislocation etch pits, providing a count of the number of adjacent dislocations of the semiconductor wafer.

The grouping method of image fragments of adjacent dislocation etch pits of the semiconductor wafer detects as fragments falling into adjacent category, and partially adjacent fragments. This is necessary given the characteristics of the binarized image of dislocation etch pits.

The method uses the coordinates of the fragments directly into the space of image pixels. The minimum value of the grid size corresponds to one pixel of a particular raster image, however, given the transition by the coordinates of the centers of mass of fragments, the method can be significantly accelerated.

The developed method can have application not being limited by detection of adjacent dislocation etch pits of the semiconductor wafer.

In the absence of reliable signs for grouping neighboring parts of a sustainable cluster with clearly known general purpose, the method allows to combine these disparate fragments based on proximity measure.

Such advantage of the method may be useful in the processing where it is difficult or impossible to automatically group parts into one clearly known object.

The grouping method of image fragments of adjacent dislocation etch pits of the semiconductor wafer [5] makes it possible to combine neighboring fragments in the group of dislocation etch pits in case of differences of its shape from the standard etch pits. Developed algorithm [6] detection of contour lines of etching pits on surface wafer semiconductor is reducing the labor costs control of the semiconductor single crystals GaAs manufacturing at the one hand and increasing the quality of monocrystals at the other hand.

Advances in digital imaging using fast Fourier transform (FFT) [7] for digital image of GaAs wafer surface are give harmonicas response for various image. Sample surface GaAs wafer without etch pits depict in Fig.1.

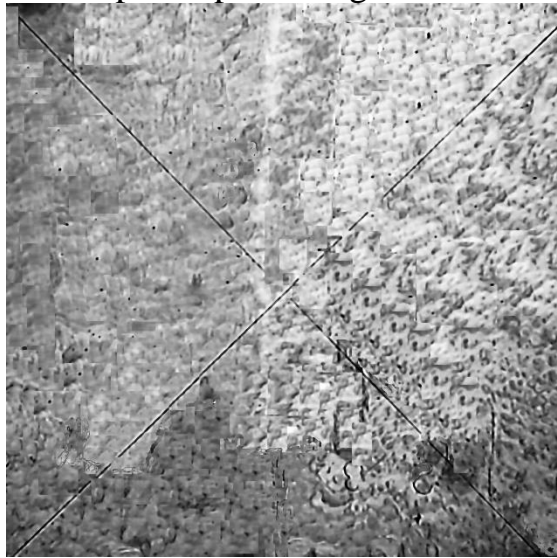


Figure 1. Image of GaAs wafer surface without etch pits.

Harmonicas response for image GaAs wafer surface without etching pits depict in Fig.1.

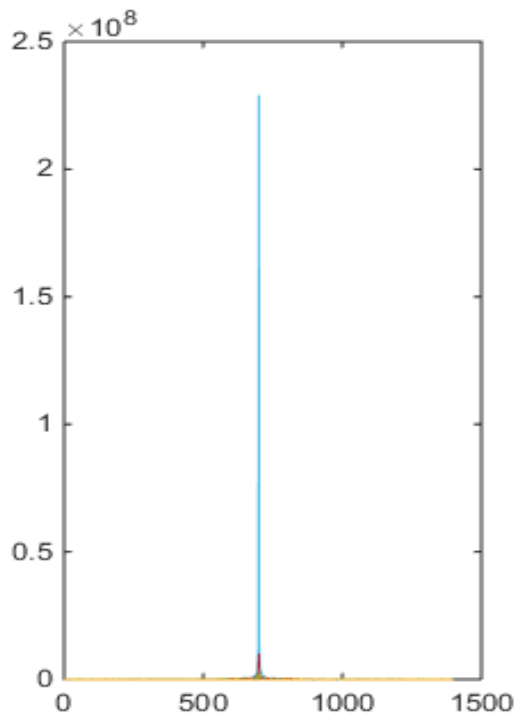


Figure 2. Harmonicas response for image in Fig.1.

Surface GaAs wafer with etch pits depict in Fig.3.



Figure 3. Image of etch pits on GaAs wafer surface.

Considering the surface of the wafer with etch pits after the FFT, can notice a significant difference between harmonicas response on Fig.2 and Fig.4 caused by existing dislocation contours.

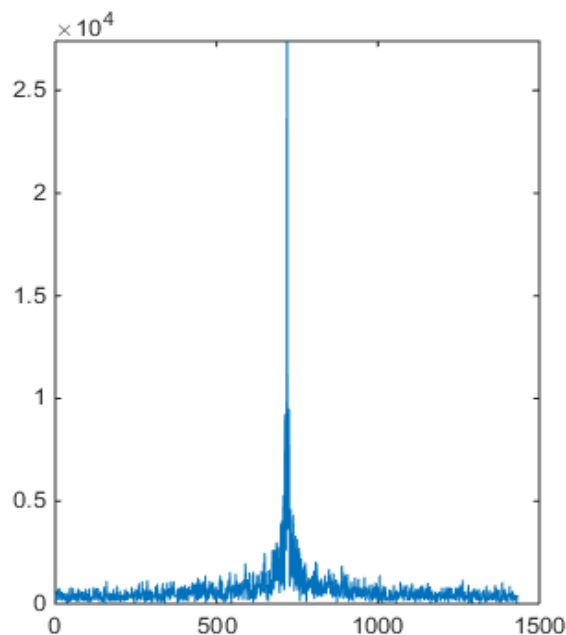


Figure 4. Harmonicas response for image of etch pits in Fig.3.

Harmonicas response for GaAs wafer surface with etching pits depict in Fig.4. Additional harmonics are indicate contour lines of dislocations.

Therefore, difference between sample surface and etch pits surface may be using for localization contours lines of dislocation on image GaAs wafer surface.

Thus, FFT may give new add methods for reliable detects as fragments falling into adjacent category, and partially adjacent fragments may have increasing the quality of monocrystals and reduce labor costs control.

References:

1. Ester M. A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial database with noise / M. Ester, H. P. Kriegel, J. Sander, X. Xu // Knowledge Discovery in Databases and Data Mining: Proc. Int. Conf. (E. Simoudis, J. Han, and U. Fayyad, eds.), Portland, Oregon, 2-4 August, 1996, N.Y. : AAAI Press, 1996. P. 226–331.
2. Anderberg, M. R. Cluster analysis for applications / M. R. Anderberg. Acad. press, 1973.
3. Gan, G. Data clustering: theory, algorithms, and applications / G. Gan, C. Ma, J. Wu // ASA-SIAM Ser. on Statistics and Appl. Probability. – SIAM, Philadelphia, ASA, Alexandria, VA, 2007. P. 466.
4. Clustering in measurement of dislocation density of semiconductor wafer. IV Mizhnarodna naukovo-praktichna konferenciya «Napivprovodnikov materialy, informacijni tekhnologii ta fotovol'taika» : Tezi dopovidej. Kremenčuk: Kremenčuc'kij nacional'nij universitet imeni Mihajla Ostrograds'kogo, 2016. P. 263-264.
5. Samoilo A., Shevchenko I. Grouping method of image fragments of adjacent dislocation etch pits of the semiconductor wafer / «EUREKA: Physics and Engineering», 2016. № 4 (5). P. 47–54.
6. Samoilo A., Rylova N., Artemenko V. Detection of Contour Lines of Etching Pits on Surface Wafer Semiconductor 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), Kremenčuk, Ukraine, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/MEES58014.2022.10005762.
7. Gonzalez, R., & Woods, R. Digital Image Processing, Global Edition (4th ed.). Pearson, 2018. P. 1168.

MECHANISM FOR MANAGING THE INNOVATIVE POTENTIAL OF THE STAFF OF A SCIENTIFIC ENTERPRISE

Tupalo Yaroslav,

Software engineer

The National Academy of Sciences of Ukraine

Department of Informatics

V. M. Glushkov Institute of Cybernetics

Department of problem-oriented computers and systems

Mankind has entered the new millennium against the backdrop of growing global changes, including the change of man; its development sharply lags changes in the technical and economic sphere. One of the factors of global development is the accumulation of a colossal amount of scientific and technical information, the formation of a knowledge industry on its basis. There is a rapid growth of the innovative economy, a sign of which is the predominance in the growth of the economy created in knowledge-intensive industries, in knowledge-intensive industries, based on new knowledge-intensive technologies, as well as obtained through the sale of goods and services containing new knowledge and solutions. Considering the characteristics of knowledge-intensive enterprises, as well as the requirements for organizations in a modern economy, we can conclude that the successful operation of a knowledge-intensive enterprise requires constant development of personnel, in particular its innovative potential, since the growth and development of production depends on the ability to staff to work with innovations and produce them independently. The innovative potential of personnel is determined by:

1. The attitude of the staff to upcoming and ongoing changes
2. The attitude of managers to innovation and their ability to work in a changed environment
3. The state of the processes of democratization of management and information support of innovation
4. The level of professional and economic training of personnel
5. The state of the socio-psychological climate of the labor collective

As a goal of managing the innovative potential of personnel, it is not maximizing it by any means, but optimizing it, that is, ensuring the optimal level of the innovative potential of personnel corresponding to the conditions for implementing innovation. The priority goal of the company's personnel policy is to form a highly qualified and motivated team capable of increasing competitiveness and strengthening the company's leading position in the satellite services market. When forming a mechanism for managing the innovative potential of personnel, it is necessary to consider a number of general and specific factors for a given organization that affect its functioning, as well

as pay special attention to the existing system of training, retraining and advanced training of employees of the organization so that they ensure the development of the level of innovative potential of the organization's personnel. The analysis of the practice of managing the innovative potential of personnel in high-tech enterprises, as well as the analysis of theoretical material on this issue, made it possible to form a mechanism for managing the innovative potential of personnel.

Stage 1. Determination of the necessary conditions for the development of the innovative potential of personnel and the implementation of an innovative strategy. At the initial stage, it is required to assess the situation and draw a conclusion about which of the existing elements of the organization are closely related to innovation and affect the process of implementing innovations in the organization. The organization already has some kind of innovative potential and an innovative strategy should be formulated, which will be the basis for the formation, development, increment of the innovative potential of personnel in order to manage it in the future to implement the innovative strategy.

Stage 2. Identification of existing conditions in the organization. All necessary conditions are analysed for availability, and their condition is assessed. This stage is necessary in order to understand what changes are required to bring these conditions into the proper state, which will then allow you to choose the most appropriate way to improve these conditions.

Stage 3. Choosing a way to change the conditions existing in the organization. At this stage, the organization chooses the most appropriate ways to improve the conditions for the implementation of the management of the innovative potential of personnel and innovation, based on the resources available to the organization.

Stage 4. Evaluation of the innovative potential of personnel for each indicator. As can be seen from the second and third stages, the process of assessing the innovative potential of the organization's personnel consists of the following stages: development of a system of assessment indicators, determination of assessment criteria for these indicators, determination of the circle of employees to be assessed, their grouping, development of assessment tools, development of an assessment plan, collection of primary information, conducting a final interview with an employee, preparing and approving regulatory documents.

The personnel service must determine the methods for assessing each of the selected indicators. After the final interview, the commission may recommend the employee for enrolment in the innovative personnel reserve. A few authors understand the innovative personnel reserve as a group of employees with innovative potential, intended to participate in the innovative activities of the organization. Working with an innovative personnel reserve ensures the improvement and development of the innovative potential of the organization, the formation and development of the innovative potential of employees who can function effectively in the conditions of the organization's innovative activities.

Based on the results of the final interview, the employee's work plan for the next year is approved, the priority components of the innovative potential of the personnel for development are determined, and the form, method and cost of acquiring the

necessary knowledge, skills and abilities are selected. Assessment of the innovative potential of the organization's employees and its development within the framework of the innovative personnel reserve will make it possible to form such project groups or teams from among the organization's employees that will have a high degree of readiness for the organization's innovative activities.

Stage 5. Creation of conditions for the effective use of the innovative potential of personnel. At this stage, all existing conditions are rebuilt according to the chosen strategy; employees acquire the necessary knowledge, skills and abilities in order to develop their innovative potential and be capable of innovative activity and activity.

Stage 6. Management of the innovative potential of the personnel in order to implement the organization's innovative strategy and increase its innovative potential. At the stage of managing the innovative potential of personnel, project teams are created to carry out innovative activities from among the employees enrolled in the innovative personnel reserve. When forming a project team or group, it is important to assess the possible role of a reservist in it.

ANALYSIS OF FRICTION AND WEAR PROCESSES IN THE CONTACT ZONES OF THE OFFSET CYLINDER OF THE PRINTING MACHINE

Zenkin Mykola

Doctor of Technical Sciences, Professor
Department of Printing Machines and Automated Complexes
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Dmytro Makatora

Candidate of Sciences in Engineering, Associate Professor
Department of Printing Machines and Automated Complexes
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Oleksandr ShostachukЖ

Candidate of Sciences in Engineering, Associate Professor
Department of Printing Machines and Automated Complexes
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

The increase in the volume of printing production in the last decade, as well as the growing requirements for the quality of printed products, dictate the need to increase its productivity, use new technological processes and printing materials, and ensure the normal operation of printing equipment during the designated service life. For this, it is necessary to create optimal working conditions in the printing area, which can change with increasing production productivity.

An important factor is also the preservation of constant pressure in the contact zone of the main printing cylinders and the exclusion of their relative movement. In order to eliminate the mentioned negative phenomena, a detailed study of the stress-strain state of the surface layers of offset cylinders is necessary, since when the working speeds of the machine vary, the deformations of these layers change due to the use of elastic materials in them. Variable deformations cause relative sliding and a decrease in pressure along the length of the contact zone and initiate the processes of friction and wear, which, ultimately, can lead to a decrease in product quality, as well as a reduction in the service life of the equipment. The analysis of known studies shows a differentiated approach to the study of active factors, but only with a comprehensive and joint consideration of them is it possible to obtain data that contribute to increasing the quality and necessary volumes of products.

The stress-strain state in the printing zone was investigated by methods of solving contact problems of the theory of elasticity, and the ANSYS software package based on the finite element method was used for static and dynamic load modes [1].

Quantitative indicators have been determined that ensure the performance of work surfaces while maintaining the quality of products throughout the entire service life of the printing equipment.

To reduce the influence of the variable stress-strain state and relative sliding in the contact zone, a multi-layer composite film is used, which is easily deformed, provides contact density and is easily restored after leaving the contact.

The use of synthetic polymer materials with metals in printing machines leads to friction and wear of heterogeneous contacting surfaces. Surface damage mainly occurs from relative sliding and cyclic loading. The influence of these factors is significant for the offset film, which passes through the contact zone twice in one rotation of the cylinder and does not have time to fully recover due to the presence of residual deformations. The presence of printing paper, in turn, causes wear due to the appearance of small particles of paper in contact.

Similar phenomena occur on the surface of the printing form, which is deformed in the presence of a moisturizing liquid, printing ink, and wear of a piece of paper. At the same time, the appearance of an adhesive-like medium "paint-water-particles of paper" on the surface of the printed form causes additional tension on the edges of the form and affects the quality of the products.

To assess the efficiency of the offset film, we considered the joint effect of cyclic loading and wear. The cyclic durability of the surface layer is calculated using the equation of the corrosion fatigue curve of chloroprene rubber [2]:

$$\lg N = \lg C'_k - m'_k \lg \sigma_{max} \quad \text{or} \quad N = C'_k / \sigma_{max}^{m'_k} \quad (1)$$

where, C'_k , m'_k - are the parameters of the right branch of the fatigue curve.

Using the coordinates of the inflection point of the fatigue curve, we get

$$N \sigma_{max}^{m'_k} = N_{Gk} \sigma_{-1}^{m'_k} \quad (2)$$

Denoting, $\sigma_{-1k} = k \sigma_R$ where σ_R is the limit of rubber strength, and accepting $k \approx 0.3$, $N_{Gk} = 5 \cdot 10^6$ cycles, we get

$$N = 5 \cdot 10^6 (k \sigma_R / \sigma_{max})^{m'_k} \quad (3)$$

The definitions k , σ_R and m'_k are taken from reference literature [3, 4]. During one rotation, the offset cylinder enters the contact zone twice, therefore, it makes $N = 2 \cdot 60n$ cycles in one hour, where n is the number of revolutions of the cylinder (cycle/hour). In the case of voltage, the service life in hours is determined by the expression:

$$t = N / 120n \quad (4)$$

For layering chloroprene rubber: $\sigma_R = 2.6$ МПа, $m'_k \approx 3$, $k \approx 0.3$ [2, 5, 6].

With the use of the ANSYS package, in the dynamic mode of operation of tape paper with longitudinal fibers N2, the maximum stresses – $\sigma_{max} = 0.206$ МПа and compression deformations of – $\delta_{max} = 6.23 \cdot 10^{-2}$ mm were obtained.

At $n = 120$ (cycles/h), according to (3) and (4), we get $N = 0.27143 \cdot 10^9$ cycles, $t = 18849$ hours

According to the number of working weeks per year (51 weeks) and a two-hour work mode per week $40 \cdot 2 = 80$ hours, the resulting service life (in years) for the top layer of the offset film is: $T = t / 4080 = 4.62$.

To determine the linear wear of the elastic layer, the Kragelsky dependence was used: $\Delta h = kp^m l$, which in the stationary mode of operation of the equipment takes the form [2]:

$$h = kpl, \quad (5)$$

where $k = 6.05 \cdot 10^{-8}$ is the proportionality factor; $p = 0.8$ MPa - pressure in the contact zone; $R_{офс} = 106.7$ mm; $l = aN$ - the total length of the friction trajectory; N - cyclic durability; a - the width of the contact zone.

According to (5), the value of linear wear is obtained: $h = 0.068$ mm.

To obtain the length of the relative slip, the dependence was used, according to which we have $\Delta S = 0.0311$ mm.

Thus, we considered the process of corrosion wear of the surface layer of the offset cylinder film. For this purpose, a mathematical model of linear corrosion wear was applied under a variable load regime. The results of research and modeling of heterogeneous processes occurring in the contact zone of cylinders in the presence of materials with different physical and chemical properties showed that these materials affect not only the quality of products, but also the bearing capacity and durability of structural elements due to macrostructural changes in the surface layers.

Given the cyclical change of voltages in the contact zone, the service life of the surface film (about 4 years) and the amount of linear wear of the film, which does not exceed 20% of its total thickness, are determined. The obtained results can be used to ensure normal operating conditions of printing machines and improve the quality of products at output productivity of up to 7200 pieces/hour.

References:

1. Пластины офсетные резиноканевые. Общие технические условия: Мет. рекоменд. – М.: МГУП, 2004. – 981 с.
2. Проников А. С. Параметрическая надежность машин. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 560 с.
3. Мур Д. Трение и смазка эластомеров / Пер. с англ. Г.И. Бродского. – М.: Химия, 1987. – 264 с.
4. Трение, изнашивание и смазка: Справочник. Кн. 2 / Под ред. И.В. Крагельского и В.В. Алисина. – М.: Машиностр., 1989. – 358 с.
5. Штоляков В. И. Геометрическое скольжение цилиндров в контактных зонах офсетного печатного аппарата / В.И. Штоляков, Аль Халаби Рафе// Известия вузов. Проблемы полиграфии и издательского дела. – 2007. – № 5. – С. 10–15.
6. Липатов Ю. С. Физико-химические основы наполнения полимеров. – М.: Химия, 1991. – 260 с.

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ НА ПРИКЛАДІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН З МІЦНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ МАШИН

Алфьоров Олексій Ігорович

д.т.н., доцент
Сумський національний аграрний університет

Свіргун Ольга Анатоліївна

к.т.н., доцент
Державний біотехнологічний університет

Савченко Володимир Борисович

к.т.н., доцент
Державний біотехнологічний університет

Постановка проблеми. Складні обставини, які виникають останнім часом в Україні та світі, виводять на перший план питання широкого використання цифрових технологій в навчальному процесі. Вони дають можливість наочно показати не тільки зміну зовнішнього вигляду об'єктів лабораторного дослідження, а їхнього внутрішнього стану. Тому використання сучасних програмних комплексів в навчальному процесі потребує вирішення ряду методичних і методологічних питань.

Мета дослідження. Метою дослідження є пошук шляхів поєднання класичних підходів до вивчення дисциплін орієнтованих на розрахунки міцності та надійності машин з сучасними методами досліджень, які забезпечуються можливостями комп'ютерних технологій.

Основний матеріал. В сучасному світі практично жодна серйозна конструкторська розробка не виконується без застосування комп'ютерного моделювання. З появою потужної комп'ютерної техніки, і слідом за цим сучасних САД- і САЕ- систем (таких як Ansys, Solid Works та інших) встає питання про впровадження їх в навчальний процес при викладанні дисциплін міцнісного циклу.

Відомо, що дисципліни «Опір матеріалів», «Механіка матеріалів та конструкцій» формувалися в умовах обмежених обчислювальних можливостей, що призводило до розробки відповідних методів розрахунків. І завжди підтвердженням адекватності розрахункової моделі, були експериментальні дослідження. Власно кажучи, експериментальне підтвердження теорії залишається актуальним і дотепер. Крім того експериментальні дослідження дають можливість студенту наочно побачити що відбувається з елементами конструкції під дією зовнішніх навантажень, особливо при їх руйнуванні. А комп'ютерні технології дають можливість доповнити зовнішній вигляд внутрішнім змістом. Тому експериментальні дослідження і комп'ютерне

моделювання яскраво доповнюють одне одного.

Інженер сьогодні має можливість достатньо легко зробити розрахунок деталі або конструкції будь-якої складності [1]. Таким може бути, наприклад, розрахунок напружено-деформованого стану конструкції, виконаний за допомогою одного з багатьох програмних пакетів, які використовують метод скінчених елементів. При цьому бажано, щоб інженер не втрачав фізичної картини процесів, які відбуваються в реальній конструкції.

З 2019 року карантинні обмеження, а з минулого року війна, значно обмежили доступ студентів до навчальної лабораторної бази, поставили нові вимоги до проведення якісного навчального процесу. Слід зазначити, що додавання інтегрованих пакетів до дисципліни «Опір матеріалів» [2] дозволить переглянути зміст лабораторних занять. Розвинутий графічний інтерфейс інтегрованих пакетів у вигляді 3D-моделей надає можливість студентам дистанційно зрозуміти та побачити напружено-деформований стан (НДС) конкретної конструкції, провести в режимі on-line ряд експериментів та досліджень. Так, змінюючи геометрію деталей, механічні характеристики матеріалів, умови прикладеного навантаження, та враховуючи можливі розсіювання цих параметрів, можна на числових моделях виконувати дослідження експлуатаційних характеристик міцності та надійності конструкції.

На кафедрі надійності та міцності машин і споруд ім. В. Я. Аніловича вже декілька років в учбовому процесі використовуються ANSYS Workbench [3-5], та «Ліра САПР» [6] на практичних заняттях при вивченні дисциплін «Опір матеріалів» та «Будівельна механіка». А з 2019 року, з переходом на дистанційне навчання актуальною стала заміна лабораторних робіт, які традиційно виконуються на кафедрі [7], на їх віртуальні аналоги (рис.1).

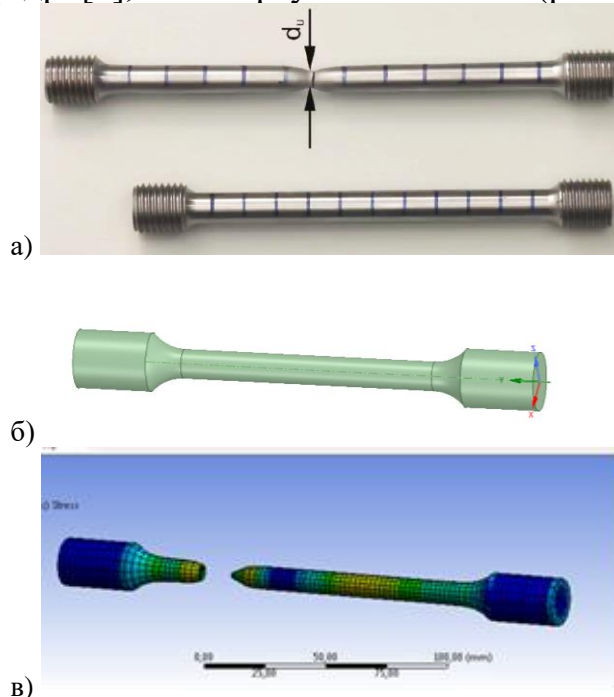


Рисунок 1. Випробування стрижнів на розрив:

а – натурний зразок;

б, в – віртуальні моделі зразку до та після випробувань.

Висновки. В умовах розширення системи дистанційного навчання, коли доступ студента до наявної лабораторно-практичної бази є обмеженим, використання зазначеного вище підходу набуває особливого змісту. Як показує наведений приклад, частина лабораторно-практичних занять може бути перенесена із лабораторій на екрани комп'ютерів. При цьому забезпечується достатньо високий рівень наочності, та з'являється можливість виконання багатоваріантних досліджень елементів конструкцій при відносно невеликих витратах часу.

Список літератури:

- 1 Городецкий, А. С. & Евзеров И. Д. (2007). *Компьютерные модели конструкций*. Киев: Факт.
- 2 Писаренко, Г. С., Квітка О. Л., Уманський, Є. С. (2004). *Опір матеріалів*. Київ: Вища школа.
- 3 Грищенко, В. М., Свіргун, О. А., Калінін, Є. І., Савченко, В. Б., *Основи ANSYS. Навчальний посібник*. Харків: ХНТУСГ.
- 4 Свіргун, О. А., Савченко, В. Б., Грінченко, О. С., Калінін, Є. І., Свіргун, В. П. (2018). Використання систем скінчено-елементного аналізу при викладанні дисципліни "Опір матеріалів". *Вісник ХНТУСГ. Проблеми надійності машин*, (Вип. 192), 339-346.
- 5 Грищенко, В. М., Свіргун, О. А., Калінін, Є. І., Савченко, В. Б. (2019). *Будівельна механіка. Структура ПК ANSYS WORKBENCH та порядок створення розрахункової моделі* Харків: ХНТУСГ.
- 6 Свіргун, О. А., Калінін, Є. І., Свіргун, В.П. (2021). *Розрахунок балки при плоскому поперечному згині в програмному комплексі ЛІРА-САПР. Методичні вказівки*. Харків: ХНТУСГ.
- 7 Грінченко, О. С., Савченко, В. Б., Калінін, Є. І., Свіргун, О. А., Концевич, О. А. (2020). *Визначення механічних характеристик при розтяганні сталевого зразка. Методичні вказівки*. Харків: ХНТУСГ.

ОПИС РОБОТИ КОГНІТИВНОГО ПОШУКУ НА ПРИКЛАДІ СЛУЖБИ AZURE COGNITIVE SEARCH

Балта Микола Романович

Студент каф. ШІ ХНУРЕ
Харківський національний університет радіоелектроніки

Політ Алла Георгіївна

Асистент каф. ШІ ХНУРЕ
Харківський національний університет радіоелектроніки

Когнітивний пошук - це передова технологія, яка використовує можливості штучного інтелекту та машинного навчання для розширення пошукових можливостей додатків. За допомогою когнітивного пошуку можна індексувати величезні обсяги даних і зробити їх доступними для пошуку за допомогою опрацювання природної мови, розпізнавання сутностей і аналізу настроїв. Ці розширені функції пошуку надають користувачам релевантні та персоналізовані результати пошуку, покращуючи загальне враження від пошуку.

Мета цього дослідження - дати всебічне уявлення про когнітивний пошук і його реалізацію за допомогою когнітивного пошуку Azure, а також продемонструвати його потенціал для поліпшення пошукових можливостей додатків. Мета полягає в тому, щоб отримати знання та навички, необхідні для реалізації когнітивного пошуку в проектах, і зрозуміти переваги, які він може принести пошуковій системі.

Опис основної функціональності:

Індексування. Когнітивний пошук Azure дає змогу розробникам індексувати великі обсяги структурованих і неструктурованих даних із різних джерел, включно зі сховищем BLOB-об'єктів Azure, Azure Cosmos DB та іншими. Потім індексовані дані можна шукати і витягувати за допомогою мови запитів або через пошуковий API. Наприклад, розробник може індексувати набір документів, що зберігаються в сховищі BLOB-об'єктів Azure, і використовувати API пошуку для пошуку певних ключових слів у документах.

Збагачення даних. Когнітивний пошук Azure надає можливості збагачення даних за рахунок використання наборів когнітивних навичок. Це заздалегідь створені та настроювані дії, які витягують важливу інформацію з необроблених даних, наприклад, розпізнавання сутностей, аналіз тональності та витяг ключових фраз. Наприклад, розробник може використовувати когнітивний навик розпізнавання сутностей, щоб витягувати імена людей, організацій і місця розташування з великої колекції новинних статей і використовувати цю інформацію для підвищення релевантності пошуку. На рис. 1 – зображено процес збагачення даних штучним інтелектом

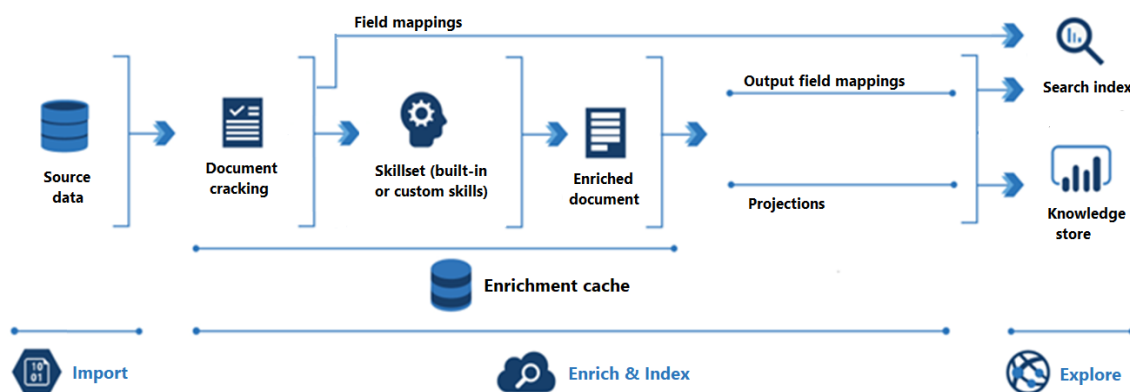


Рисунок 1. – Процес збагачення даних ШІ

Обробка запитів - Це запит користувача на пошук певної інформації в індексі. Когнітивний пошук Azure надає розширені можливості обробки запитів, які дають змогу розробникам створювати пошукові рішення, які розуміють наміри користувацьких запитів і надають релевантні результати. Наприклад, розробник може використовувати обробку природної мови, щоб зрозуміти сенс запиту користувача, такого як "покажіть мені готелі в Парижі з басейном", і повернути список готелів у Парижі, в яких є басейн. Пошуковий запит зіставляє ключові слова з проіндексованими даними, щоб знайти релевантні результати, він складається з таких елементів:

- 1) Терміни або фрази, тобто ключові слова, які користувач хоче знайти в індексі. Пошуковий запит зіставляє ключові слова з проіндексованими даними, щоб знайти релевантні результати.
- 2) Фільтри які обмежують результати пошуку певними полями або значеннями. Наприклад, користувач може налаштувати фільтр так, щоб він повертав тільки ті результати, які мають певне значення в певному полі.
- 3) Параметри сортування визначають порядок, у якому результати пошуку представляються користувачеві. Наприклад, результати можна відсортувати за релевантністю, датою або певним полем.
- 4) Межі результатів визначають максимальну кількість результатів, які мають бути повернуті у відповідь на пошуковий запит.
- 5) Попередньо визначені набори алгоритмів, які використовуються для впливу на рейтинг релевантності результатів пошуку. Профілі оцінки можна налаштувати для визначення пріоритету певних полів або значень.

Пошуковий запит можна створити за допомогою REST API або мови пошукових запитів, наприклад синтаксису запиту Когнітивного пошуку Azure. Запит виконується за індексом, і результати повертаються користувачеві в структурованому форматі, наприклад JSON. На рис 2. Зображений життєвий цикл пошукового запиту.

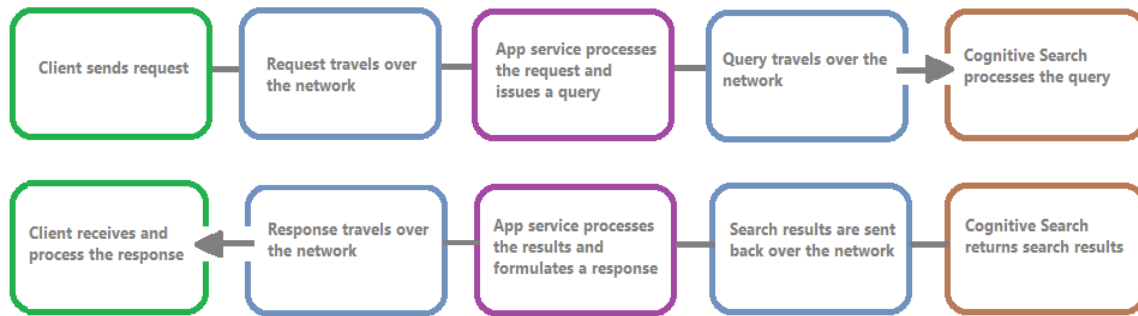


Рисунок 2. – Життєвий цикл пошуку

Подання результатів - Це спосіб подання результатів пошуку користувачеві після виконання пошукового запиту. Результати можуть бути представлені в різних форматах. Когнітивний пошук Azure має високій і гнучкий рівень подання результатів, який дає змогу розробникам відображати результати пошуку в різних форматах, включно з веб-сторінками, API тощо. Наприклад, розробник може використовувати рівень подання результатів для відображення результатів пошуку у форматі, оптимізованому для мобільних пристроїв, як-от подання списку або подання карти. Результати можуть бути представлені в різних форматах, зокрема:

- 1) Подання у вигляді списку. Це найпростіша форма подання результатів, за якої результати відображаються у вигляді простого неформатованого списку.
- 2) У вигляді карточки. Це більш структурована форма подання результатів, де кожен результат представлений у картковому форматі із заголовком, описом і зображенням.
- 3) Подання у вигляді сітки. Схоже на подання у вигляді карти, але результати подано у форматі сітки, і на кожній сторінці відображається кілька результатів.
- 4) Карта(мапа) - Це форма подання результатів, яка використовується, коли результати пошуку містять географічну інформацію. Результати відображаються на карті з маркерами, що вказують місце розташування кожного результату.
- 5) Користувацьке подання - форма подання результатів, яку користувач може налаштувати. Користувацькі подання дають змогу користувачеві вказати макет, формат і вміст результатів пошуку.

У Когнітивному пошуку Azure представлення результатів керується пошуковим індексом і пошуковим запитом. У пошуковому запиті можна вказати поля, які мають бути повернуті в результатах, а також параметри сортування й обмеження результатів. Індекс пошуку може вказувати формат результатів, включно з типом подання і форматом кожного поля. Результати можуть відображатися користувачеві різними способами, зокрема на веб-сайті, у мобільному застосунку або в настільному застосунку.

Безпека. Система має низку функцій безпеки, включно з шифруванням даних під час зберігання та передавання, керуванням доступом на основі ролей і багато іншого. Наприклад, розробник може використовувати управління доступом на основі ролей, щоб обмежити доступ до конфіденційних даних і гарантувати, що тільки авторизовані користувачі можуть отримати доступ до даних пошуку.

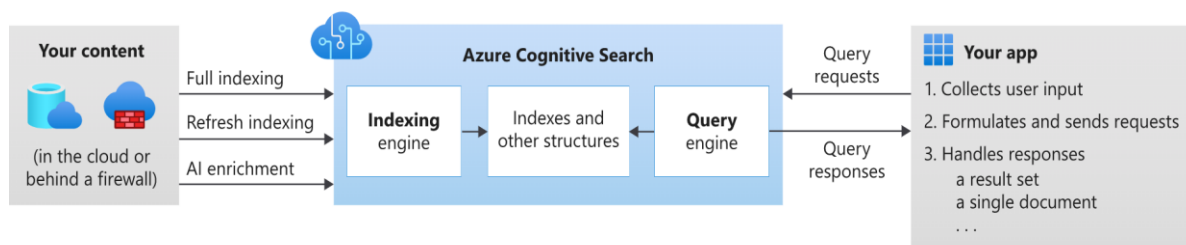


Рисунок 3 – Схема роботи Azure Cognitive Search

Висновки. Когнітивний пошук Azure - це потужне рішення для пошуку, пропоноване Microsoft Azure, яке дає змогу організаціям легко створювати та розгортати інтелектуальні можливості пошуку. Завдяки таким функціям, як аналіз мови, розпізнавання сутностей і класифікація документів, Когнітивний пошук Azure надає багатий набір інструментів для обробки складних сценаріїв пошуку. Крім того, його гнучка архітектура, представлення результатів, що налаштовується, і простота інтеграції з іншими службами Azure роблять його ідеальним рішенням для широкого спектра варіантів використання. Незалежно від того, чи створюєте ви внутрішню пошукову систему для своїх співробітників або пошук для клієнтів, Когнітивний пошук Azure - це чудовий вибір, здатний забезпечити високоякісні результати та зручність роботи користувачів.

Список літератури:

1. Основи Microsoft Azure. Підготовка до іспиту AZ-900 / пер. з англ. А. Д. Вороніної; ред. В. Н. Черніков. - М.: ДМК Прес, 2021. - 306 с.: іл.
2. Документація Microsoft. <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/search/>
3. The Developer's Guide to Azure, second edition. <https://clouddamcdnprodep.azureedge.net/gdc/gdcz5VglF/original?ocid=AID3042111>
4. Mary Branscombe, Simon Bisson. Azure AI Services at Scale for Cloud, Mobile, and Edge.
5. Cognitive Search samples: <https://github.com/Azure/azure-search-docs>
6. Azure Cognitive Search blog on Medium: <https://medium.com/tag/azure-cognitive-search/latest>

СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТЕЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

Білюк Іван Сергійович

кандидат технічних наук, доцент,
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, Україна

Савченко Олег Валерійович

завідувач лабораторіями кафедри автоматики
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, Україна

Костенко Юрій Олександрович

студент кафедри автоматики,
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, Україна

Лук'яненко Дмитро Миколайович

студент кафедри автоматики,
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, Україна

Чабан Сергій Михайлович

студент кафедри автоматики,
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, Україна

Суть модернізації полягає в заміні двигуна змінного струму з конденсаторним пуском на безщітковий двигун постійного струму (*BLDC*). Основна мета використання вентилятора *BLDC* полягає в тому, щоб реалізувати безщітковий двигун, в якому ротор не несе ніякої обмотки, що, у свою чергу, забезпечує практично нульове тертя і, отже, надзвичайно високий ККД у порівнянні зі звичайними вентиляторами стель. конденсаторного типу.

В якості керуючого драйверу *BLDC* було використано мікросхему *L6235*. Драйвер *L6235* — це повністю інтегрований драйвер 3-фазного двигуна *DMOS* із захистом від перевантаження по струму[1]. Реалізований за технологією *VCD*, пристрій поєднує в собі ізольовані силові *DMOS* транзистори з *CMOS* і біполярними схемами на одній мікросхемі. Пристрій містить усі схеми, необхідні для керування 3-фазним двигуном *BLDC*, включаючи: 3-фазний міст *DMOS*, ШІМ-контролер струму з постійним часом вимкнення та логіку декодування односторонніх датчиків Холла, яка генерує необхідну послідовність для каскаду живлення. Контролер має наступні особливості:

- Робоча напруга живлення від 8 до 52 В
- 5,6 А вихідний піковий струм (2,8 А DC)
- Робоча частота до 100 кГц
- Недисипативне виявлення перевантаження по струму та захист
- Діагностичний вихід

- ШІМ-регулятор струму

Для керування стельовим вентилятором було обрано мікроконтролер *Attiny48*[2]. *Attiny48* — це малопотужний 8-розрядний мікроконтролер *CMOS* на основі розширеної *RISC*-архітектури *AVR*. Виконуючи потужні інструкції за один такт, *Attiny48* досягає пропускну здатності, що наближається до 1 MIPS на МГц, що дозволяє розробнику системи оптимізувати енергоспоживання проти швидкості обробки.

Attiny48 має такі функції:

- 4 Кбайт внутрішньосистемної програмованої флеш-пам'яті
- 64 байт *EEPROM*
- 256 байт *SRAM*
- 32 робочі регістри загального призначення
- Два гнучких таймера/лічильника з режимами порівняння
- Внутрішні та зовнішні переривання

Пристрій виготовлено за технологією високої щільності енергонезалежної пам'яті *Atmel*. Вбудована флеш-пам'ять *ISP* дозволяє перепрограмувати програмну пам'ять у системі через послідовний інтерфейс *SPI*, звичайним програматором енергонезалежної пам'яті або вбудованою програмою завантаження, що працює на ядрі *AVR*. Програмована флеш-пам'ять на монолітному чіпі *Atmel Attiny48* — це потужний мікроконтролер, який забезпечує дуже гнучке та економічно

Живлення відбувається за допомогою лінійних стабілізаторів *L7812* та *L7805*, що дозволило використовувати єдине джерело живлення напругою від 14 до 40 В.

Керування вентилятором відбувається дистанційно, за допомогою пульта керування з інфрачервоним датчиком, який підключено до мікроконтролера.

Принципова схема системи керування наведена на рисунку 1.

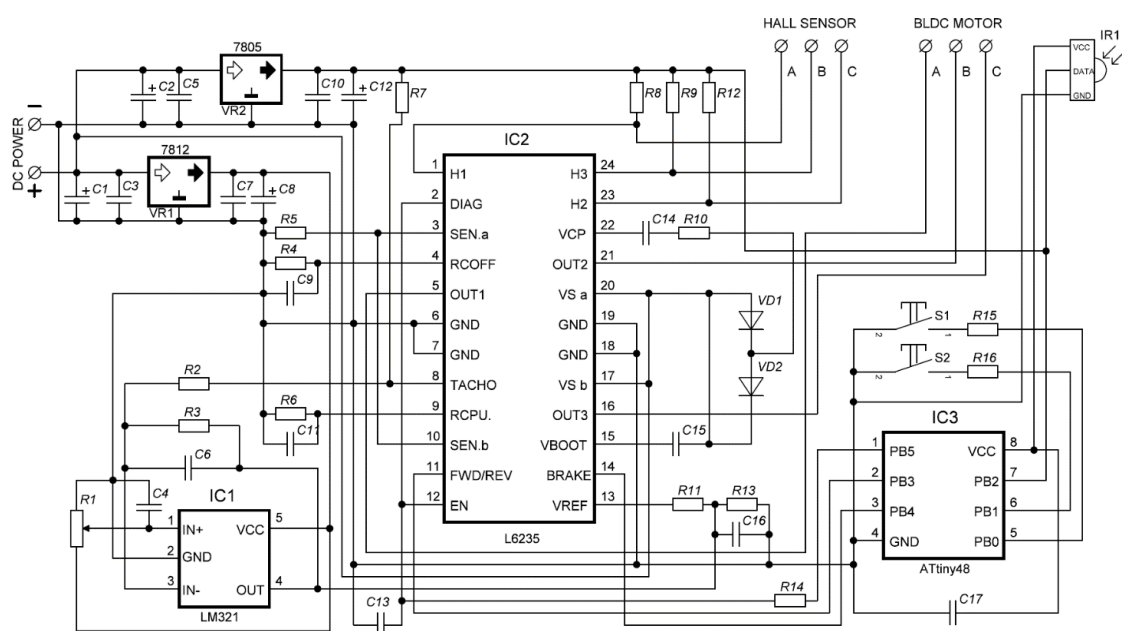


Рисунок 1 – Принципова схема системи керування.

Висновок:

В ході виконання модернізації[3, 4], згідно поставлених завдань, було розроблено схему системи керування стельовим вентилятором. Розроблений пристрій підтримує керування швидкістю вентилятора. Вмикання відбувається за допомогою пульта дистанційного керування.

Література:

1. DMOS driver for 3-phase brushless DC motor L6235 / Datasheet – : Режим доступу <https://www.st.com/resource/en/datasheet/cd00002347.pdf>
2. ATtiny48/88 8-bit Microcontroller with 4/8K Bytes In-System Programmable Flash / Режим доступу – : <https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/doc8008.pdf>
3. Білюк, І. С., Гуров, А. П., Савченко, О. В., Майборода, О. В., & Марченко, А. В. (2022). СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРИВОДА ПОДАЧ ТОКАРНОГО ВЕРСТАТА. *Trends in science and practice of today*, 29, 306.
4. Білюк, І. С., Савченко, О. В., Шарейко, Д. Ю., Гаврилов, С. О., & Фоменко, А. М. (2023, January). ВИПРОБУВАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ БЕЗКОЛЕКТОРНИХ ДВИГУНІВ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ. In *The 2th International scientific and practical conference “Modern education using the latest technologies” (January 17-20, 2023) Lisbon, Portugal. International Science Group. 2023. 504 p. (p. 433).*

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КУЛЬТИВУВАННЯ ЧИСТОЇ КУЛЬТУРИ ПИВОВАРНИХ РАС ДРІЖДЖІВ

Ковальова Катерина Олександрівна

магістрантка

Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Куц Анатолій Михайлович

к.т.н., доцент, завідувач кафедри

біотехнології продуктів бродіння і виноробства
Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Анотація. У результаті проведених досліджень доведено, що в межах досліджуваних концентрацій сухих речовин сусла для отримання краще адаптованих до головного бродіння та доброджування в циліндро-конічних бродильних апаратах доцільніше проводити культивування на суслі з концентрацією сухих речовин сусла від $12 \pm 0,5$ до $14 \pm 0,5$ %. Насінневі дріжджі вилучені з апарату відповідали регламентованим показникам та можуть бути повторно використані у наступному циклі бродіння.

Ключові слова: зброджування пивного сусла, пивоварні дріжджі, чиста культура дріжджів, циліндро-конічний бродильний апарат, культивування пивних дріжджів, сухі речовини сусла, насінневі дріжджі

Актуальність роботи. Ключовими факторами, що впливають на культивування пивоварних рас дріжджів є температура та сухі речовини сусла, що надходить в апарати для культивування. Змінюючи ці параметри, можна значно збільшити загальну біомасу, фізіологічний стан дріжджів та суттєво зменшити час бродіння у апаратах.

Матеріали та методи. *Матеріали досліджень:* чиста культура дріжджів ЧКД раси *S. carlsbergensis* H-124b, отримана внаслідок культивування в апаратах-пропагаторах АП різної місткості — АП-1 місткістю 5 гл, АП-2 місткістю 20 гл і АП-3 місткістю 120 гл; насінневі дріжджі, видалені із ЦКБА після головного бродіння.

Дослідження проводили у дріжджовому відділенні пивоварного заводу.

Загальна схему дріжджового відділення наведена на рис. 1.

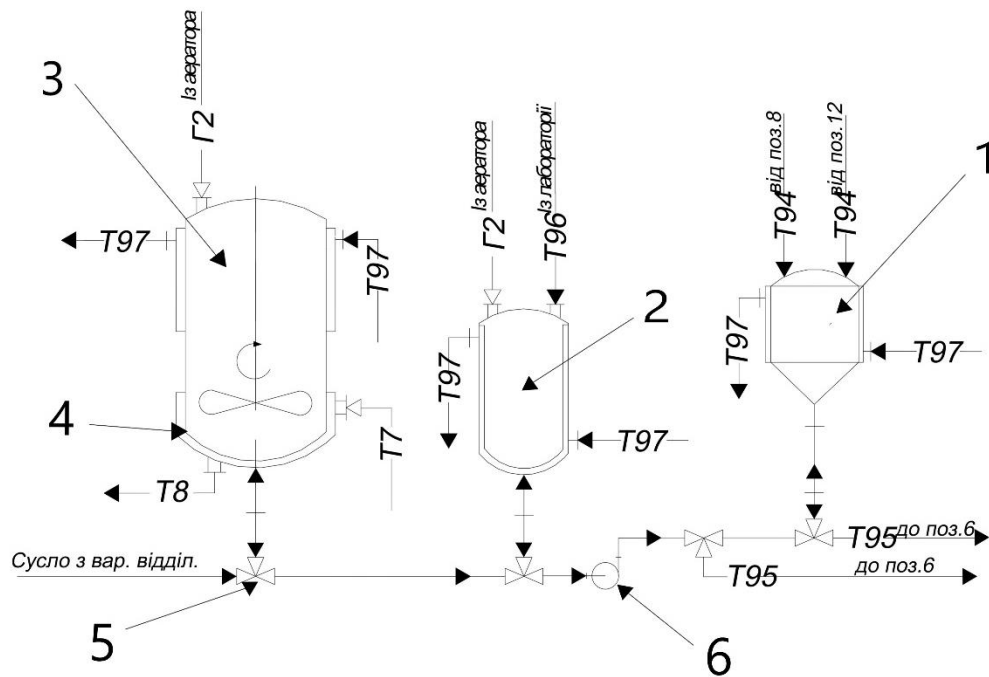


Рисунок 1. Схема дріжджового відділення.

1 — АП-1; 2 — АП-2; 3 — АП-3; 4 — охолоджуючі сорочки; 5 — вентиль;
6 — насос для закачування суслу.

Основні етапи роботи дріжджового відділення.

1. Приготування суслу для культивування дріжджів — набір гарячого суслу в потрібний апарат, стерилізація та охолодження суслу до температури, оптимальної для розмноження дріжджів.

2. Перенесення дріжджів з колби Карлсберга в апарат чистої культури, де дріжджі аеруються, культивуються і після досягнення заданої кількості дріжджових клітин на стадії активного бродіння перекачуються у наступний за об'ємом апарат і так само ще раз. Таким чином, внаслідок збільшення об'ємів пропаторів поступово зростає і кількість виробничих дріжджів.

3. Із останнього апарату дріжджі передаються у ЦКБА для зброджування суслу.

Культивування дріжджів проводили чотирма різними способами: 1-й спосіб — за концентрації сухих речовин суслу $9 \pm 0,5$ %; 2-й спосіб — за концентрації сухих речовин суслу $12 \pm 0,5$ %; 3-й спосіб — за концентрації сухих речовин суслу $15 \pm 0,5$ %; 4-й спосіб — проаналізувавши дані отримані у попередніх дослідах та рекомендації складені на підприємстві, для четвертого способу була обрана концентрація середня між тими, що досліджувались у другому та третьому способах, тобто у кожному з апаратів обирається концентрація сухих речовин $14 \pm 0,5$ %.

Культивування проводили за температури 18 °C в першому апараті, $17,0$ °C у другому та 16 °C у третьому. Аерація у апаратах відповідно: $0,6$ кг/год, $0,6$ кг/год та $1,2$ кг/год.

Також, проводяться спостереження за утворенням спирту під час культивування та динамікою збродження цукрів.

Методи досліджень — аналітичні, хімічні, фізико-хімічні, мікробіологічні з використанням сучасних приладів та методів досліджень, що застосовують у виробництві пива.

Під час проведення досліджень контролювали та визначали:

фізико-хімічні показники суслу протягом всього процесу культивування — за допомогою сучасного густиноміру Anton Paar. В поєднанні з вимірюванням швидкості звуку в рідині чи її показника заломлення є також ряд вбудованих опцій, наприклад, для вимірювання концентрації сухих речовин, концентрації цукрів та алкоголю, одиниць кольору, API та ін.;

визначення температури в АЧК під час культивування — за допомогою датчиків температури ALFA LAVAL у конусі кожного з апаратів;

морфологічний стан дріжджів — за допомогою мікроскопу за формою і розмірами [1];

кількість дріжджових клітин — підрахунком у камері Горяєва-Тома. Для визначення кількості мертвих дріжджових клітин в дріжджову суспензію попередньо додавали розчин метиленової сині, яка забарвлювала мертві клітини у блакитний колір [1]. Кількість вживаних клітин знаходили шляхом фарбуванням клітин розчином йоду за Люголем, від чого глікоген забарвлюється в червоно-бурий колір. У разі відсутності глікогену дріжджові клітини забарвлюються у солом'яно-жовтий колір [1];

концентрацію насіннєвих дріжджів — перед видалення дріжджів після головного бродіння із ЦКБА відбирали пробу. Зразок об'ємом 10 см³ зважували на вагах, центрифугували, рідкий декантат зливали і зразок зважували знову. Концентрацію дріжджів визначали відношенням маси дріжджів без декантату до загальної маси зразку, вираженим у відсотках;

вміст діацелілу — на газовому хроматографі Перкін-Елмер Autosystem XL/Clarus з автоматичним пробовідбірником Turbomatrix 40.

Результати досліджень. В табл. 1 наведена динаміка загальної кількості дріжджових клітин КДК та кількості мертвих клітин протягом культивування в АП-1, -2 і -3 протягом 24 год.

Із даних наведених в табл. 1 можна зробити висновок, що за концентрації сухих речовин $9 \pm 0,5$ % КДК була значно вище порівняно із іншими способами культивування, але не можна ігнорувати той факт, що за цим способом спостерігалась найбільша КМДК за всі способи, що може бути обумовлено низькою концентрацією сухих речовин суслу. Тому культивування проходило дуже інтенсивно, про що може також свідчити і як кількість спирту в АП, так і відсоток зброджених цукрів.

Культивування за концентрації сухих речовин $15 \pm 0,5$ % було найменш інтенсивним за інші способи. КДК була менше на 17,9 % порівняно з 1-м способом і на 0,2 % більше порівняно з 2-м способом. Проте через меншу інтенсивність бродіння КМДК була у межах норми.

Таблиця 1

Дані отримані в результаті проведених експериментів

Спосіб культивування	1			2			3			4		
Номер апарата для розведення	АП-1	АП-2	АП-3	АП-1	АП-2	АП-3	АП-1	АП-2	АП-3	АП-1	АП-2	АП-3
СР сусла, % :	9,56	9,43	9,03	12,5	12,3	12,28	15,19	14,89	15,38	13,6	14,58	14,6
Кількість дріжджових клітин, млн кл./см ³												
0 год –	4	15	10	5	13	15	5	12	15	5	13	15
6 год –	20	32	27	14	25	23	14	26	33	18	24	31
12 год –	47	52	58	28	40	51	22	44	62,5	46	51	65
18 год –	85	79	85	55	67	76	50	71	82	78	73	88
24 год –	139	101	135	95	102	117	84	96	120	93	97	123
Кількість мертвих дріжджових клітин, %	0,3	1,1	1,8	0	0,1	0,3	0	0,05	0,2	0	0	0,4

Другий та четвертий способи були найефективнішим. Про це свідчать показники як по спирту, так і дійсний ступінь зброджування з відсотком зброджених цукрів.

Проте, хоч у АП-1 та АП-2 КДК була більше при концентрації $12 \pm 0,5$ %, у АП-3 КДК значно вище, КМДК відрізняється лише на 0,1 %, що свідчить про те, що при культивуванні четвертим способом у ЦКБА потрапляє більше дріжджових клітин.

Отримані результати співпадають із даними інших дослідників щодо впливу температури на швидкість розмноження і відмирання дріжджів [2-5].

За погодинними даними кількості дріжджових клітин були обраховані валова та питомі швидкості розмноження дріжджів.

Швидкість експоненційного росту (питома швидкість) — це міра швидкості росту клітин в експоненційній фазі [6]. Її визначають за формулою виходячи з початкової та кінцевої біомаси X_0 та X_1 у моменти часу t_0 та t_1 :

$$\mu = \frac{\lg X_1 - \lg X_0}{\lg e(t_1 - t_0)} = \frac{\ln X_1 - \ln X_0}{t_1 - t_0} \text{ год}^{-1}, \quad (1)$$

де $\lg e = 0,43429$.

$$\mu = \frac{N_1 - N_0}{N_1(t_1 - t_0)} = \frac{v}{N_1} \text{ год}^{-1}, \quad (2)$$

де $v = \frac{N_1 - N_0}{t_1 - t_0} \frac{\text{г}}{\text{год}}$ — валова швидкість росту дріжджів. (3)

Валова швидкість розмноження характеризує збільшення біомаси в абсолютних величинах; питома швидкість — це приріст мікроорганізмів, які утворилися з одиниці їх кількості в одиницю часу, і має розмірність г/год.

Між питомою швидкістю розмноження μ і кількістю брунькувань клітини за одиницю часу r (швидкість росту) існує таке співвідношення:

$$\frac{\mu}{r} = 1,44, \text{ або } \mu = 0,694 r. \quad (4)$$

Розраховані питома та валова швидкості розмноження дріжджів (табл. 2) підтвердили закономірності, отримані під час досліджень за іншими показниками

Таблиця 2

Питома та валова швидкості культивування у різних апаратах

Апарат-пропагатор	Найменування показника	Концентрація сухих речовин сусла, %			
		9±0,5	12±0,5	15±0,5	14±0,5
АП-1	Питома швидкість росту дріжджів, год ⁻¹	0,11	0,11	0,07	0,09
	Валова швидкість росту дріжджів, г/год	6,6	4,5	3,4	4,2
АП-2	Питома швидкість росту дріжджів, год ⁻¹	0,06	0,08	0,07	0,08
	Валова швидкість росту дріжджів, г/год	3,8	4,3	3,9	4,05
АП-3	Питома швидкість росту дріжджів, год ⁻¹	0,09	0,09	0,07	0,08
	Валова швидкість росту дріжджів, г/год	6	5,2	4,8	5,1

Питома швидкість при 12±0,5 % СР сусла була більше за питому швидкість при 9±0,5 % СР на 11,1 % та на 23,7 % за питому швидкість при 15±0,5 % СР. При культивуванні на суслі з 14±0,5 % СР питома швидкість була більша на 19 % за питому швидкість при 15±0,5 % СР, але менша на 11,6 % та 3,2 % за питому швидкість у другому та першому способах відповідно. Тому можна зробити висновок, що чим більша питома швидкість розмноження дріжджів, тим більша кількість дріжджових клітин.

З результатами отриманими по валовій швидкості культивування маємо дещо іншу картину. Валова швидкість під час культивування на суслі 9±0,5 % СР вище на 11,2 % та на 21,7 % більше порівняно з другим та четвертим способами. Це є це одним підтвердженням того, що при культивуванні на суслі з 9±0,5 % СР розмноження дріжджів проходить більш інтенсивно. Валова швидкість розмноження при 15±0,5 % СР була менше на 13,2 % за швидкість при 12±0,5 % СР та на 10,2 % за валову швидкість четвертого способу. Це співпадає з результатами інших дослідників щодо негативного впливу підвищених концентрацій сухих речовин сусла на швидкість розмноження дріжджів [2-5].

За отриманими даними було складено емпіричні рівняння, що описують залежність кількості дріжджових клітин від концентрації сухих речовин сусла в кожному з апаратів.

Для АП-1 це рівняння має вигляд — $N = 440,67 - 48,742c + 1,6818c^2$,

для АП-2 — $N = 62,667 + 7,4091c - 0,3485c^2$

Для АП-3 — $N = 291,25 - 26,614c + 1,0227c^2$.

де N — кількість дріжджових клітин; c — концентрація сухих речовин сусла.

Видалені із ЦКБА після головного бродіння насінневі дріжджі за всіх розглянутих способів розмноження дріжджів та бродіння відповідали встановленим вимогам (табл. 3) і були придатні для повторного використання.

Найкращі показники мали дріжджі культивовані другим і четвертим способом.

Таблиця 3

Характеристика насінневих дріжджів за різних способів культивування

Спосіб розмноження	Концентрація, %	КМДК, %	Клітин з глікогеном, %
1	34,1	5	60
2	42	1,8	63
3	37,9	3,4	60
4	38,7	3,7	67
Регламентовані показники	—	не більше 5	не менше 60

Висновки. Зменшення концентрації сухих речовин в пропагаторах до $9 \pm 0,5$ % сприяє збільшенню швидкості розмноження, тому, за такої концентрації кількість дріжджових клітин у всіх апаратах-пропагаторах була вище в середньому на 17,9 % порівняно із концентрацією сухих речовин $15 \pm 0,5$ % і на 0,2 % порівняно із концентрацією сухих речовин $12 \pm 0,5$ %. Проте, за такої концентрації кількість мертвих дріжджових клітин була вище норми у 6 разів.

За досліджуваних концентрацій сухих речовин кількість мертвих клітин була мінімальною за концентрації — $15 \pm 0,5$ %, а максимальною — за концентрації $9 \pm 0,5$ %.

Найкращими умовами культивування є концентрація сухих речовин сусла від $12 \pm 0,5$ до $14 \pm 0,5$ %. За таких умов виробничі дріжджі будуть краще адаптовані до умов головного бродіння в ЦКБА, завдяки чому буде отримано пиво високої якості.

Підтверджено закономірний вплив концентрації сухих речовин сусла, температури та кількості аерації на швидкість розмноження дріжджів, їх валову та питому швидкості росту. За низької концентрації сухих речовин сусла найбільша швидкість культивування дріжджів була у всіх апаратах-пропагаторах, особливо у першому. Збільшенню питомої та валової швидкості розмноження дріжджів також сприяють підвищена температура та аерація під час культивування.

Насінневі дріжджі, видалені із ЦКБА після головного бродіння за всіх розглянутих способів розмноження дріжджів та бродіння, відповідали встановленим вимогам і були придатні для повторного використання. Менш

якісними були дріжджі, що були культивовані за концентрації сухих речовин $9 \pm 0,5$ %. Вони характеризувалися найнижчою густиною, найменшою кількістю глікогену та найбільшим відсотком мертвих клітин, що обумовлено високою концентрацією мертвих дріжджових клітин протягом усього періоду культивування.

Список літератури

1. Мелетьєв А.Є., Тодосійчук С.Р., Кошова В.М. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв: підруч. / за ред. А.Є. Мелетьєва. Вінниця: Нова Книга, 2007. 392 с.
2. Косів Р.Б., Березовська Н.І., Паляниця Л.Я. Зброджування висококонцентрованого пивного сусла дріжджами різних рас. *Наукові праці Національний університет «Львівська політехніка»* м. Львів. 2015. Т. 47, № 2 С. 186–189
3. Еромолаева Г.А. Брожение пивного сусла. *Пиво и напитки*. 2009. № 7. С. 25-27.
4. Нарцисс Л. Краткий курс пивоварения / пер. с нем. А. А. Куреленкова. Санкт Петербург: Профессия, 2007. 640 с.
5. Optimization of Main Fermentation of High-Gravity Wort /Kosiv R., Kharandiuk T., Polyuzhyn L., Palianytsia, L., Berezovska. *Chemistry and Chemical Technology*. 2016. P. 349–353.
6. Методичні рекомендації щодо розрахунків критеріїв ефективності біотехнологічних процесів для здобувачів вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» денної форми навчання: /уклад. О. І. Юлевич, О. А. Горбенко, В. А. Кириченко, Миколаїв: МНГУ, 2017. 30 с.

РЕЗУЛЬТАТИ МОДЕЛЮВАННЯ СПРОБ ВИЛУЧЕННЯ СТЕГАНОКОНТЕНТУ ПРИ РІЗНИХ КОМБІНАЦІЯХ ПАРАМЕТРІВ КЛЮЧА ЕКСТРАКТОРА ДАНИХ

Лєсная Юлія Євгеніївна

студентка факультету комп'ютерних наук, (магістратура)
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Азаров Сергій Ігорович

студент факультету комп'ютерних наук, (магістратура)
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Малахов Сергій Віталійович

канд. техн. наук, ст. науковий співробітник, доцент кафедри
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Нарєжній Олексій Павлович

канд. техн. наук, доцент кафедри
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Розглянуто результати моделювання спроб несанкціонованого вилучення стеганоконтенту в умовах імітації вдалого підбору (атаки) діючих параметрів ключа екстрактора даних, прототипу дослідного стегаалгоритму [1-2]. В ході моделювання використовувались різні варіанти обробки контенту (напівтонових статичних зображень) [3], що відповідають різним комбінаціям елементів ключа екстрактора [4]. Представлений матеріал демонструє результати спроб нелегітимного вилучення стеганоконтенту в припущенні одночасної компрометації поточних параметрів, що мультиплексується, на кожному з 2-х основних рівнів захисту дослідного алгоритму [4-5].

На рис.1 представлена спрощена структура (без елементів параметричного рівня) тестового прототипу композитного ключа екстрактору даних. Основним призначенням 1-го елемента ключа екстрактора є визначення розмірності опорних блоків (ОБ) [1,6-7]. 2-й елемент ключа визначає діючий спосіб організації розгортки серій ОБ [5]. 3-й та 4-й елементи ключа визначають поточні маски мультиплексування для діючих параметрів серій ОБ на першому (міжблоковому) та, відповідно, другому (внутрішньоблоковому) рівнях захисту даних [4,8]. Також, до структури ключа екстрактора даних входять ще декілька елементів, зміна стану яких, на даному етапі робіт не розглядалась (наприклад, елемент №5 в табл.1).

Використовуваний набір настроювальних параметрів ключа екстрактору даних для діючої версії алгоритму представлено в табл. 1.

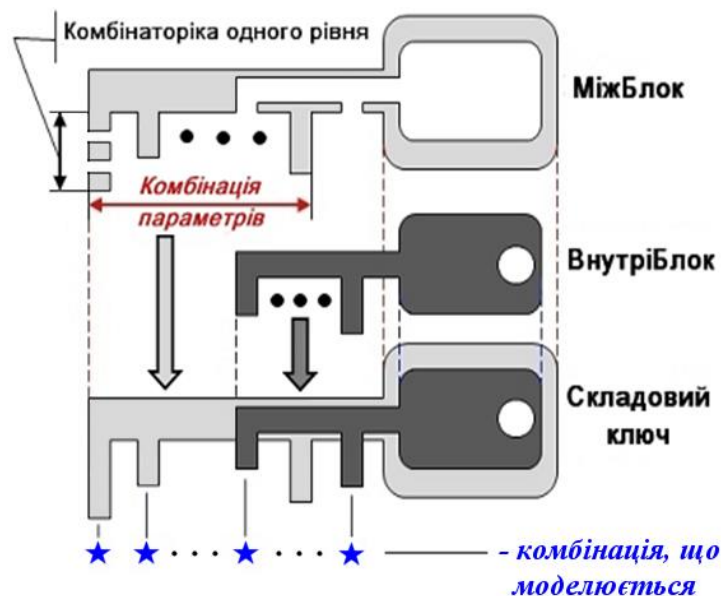


Рисунок 1. Умовна структура ключа екстрактора

Табл 1.

Склад та налаштувальні параметри елементів ключа екстрактору

Позиція ключа	Зміст процедур ключових елементів	Значення налаштувальних параметрів
1	Розмірність ОБ для зображення-контейнера	4-8-16
2	Діючий спосіб розгортки серій ОБ: <i>1 – стовпчик; 2 - рядки; 3 - змійка</i>	1-2-3
3	Маска перестановок параметрів серій ОБ контенту на 1-му рівні: <i>1 – Короткий стек; 2 – Довгий стек.</i>	1-2
4	Маска перестановок значень (0;0) ОБ контенту на 2-му рівні: <i>1 – Короткий стек; 2 – Довгий стек.</i>	1-2
5	Ознака симетрії режимів обробки для контейнеру і контенту	Симетричний режим

Поточна версія дослідного алгоритму забезпечує достатній набір основних станів ключових параметрів, які потрібні для моделювання основних процедур дворівневого мультиплексування даних. В табл. 2 наведено демонстраційний набір налаштувальних параметрів, які визначають діючі режими обробки контенту на кожному з передбачених етапів алгоритму [1-2, 5, 8].

На рис.2 наведено характерний приклад результатів невдалого підбору діючих параметрів (*кольорове маркування в табл.2*) в умовах дворівневого мультиплексу даних для різних комбінацій ключа екстрактора (*де, СКП – середньоквадратична помилка, PSNR - пікове співвідношення сигнал-шум*).

В ході моделювання різних станів ключового елементу №2, були використані розгортки (див. табл.1-2), що розглянуті в роботі [9], причому, в даному

випадку, однакові ключові комбінації (марковані кольором в табл.2) використовувались для різних умов предобробки (згладжування) контенту, тобто для різних значень P_Z [1, 6]. Крім того, 5-й ключовий елемент було зафіксовано в незмінному стані (симетричний режим, табл.1-2), тобто в ході моделювання розмір блоків контенту та контейнерів був однаковий.

Табл 2.

Використані комбінації параметрів для елементів ключа екстрактора

Позиція ключа	Тестові комбінації ключа екстрактора										Набір настроювальних параметрів
	$P_Z = 3$					$P_Z = 14$					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	8	8	8	8	16	8	8	8	8	16	8/16
2	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1/3
3	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1/2
4	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1/2
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Симетричний режим

Як видно з наведених на рис.2 зображень, використання простих тестових масок мультиплексування [2], які реалізовані на короткому стеку вибірки (зразки (а) та (в) на рис.2) для діючих параметрів, помітно дисонують з усіма іншими варіантами обробки, де хоча б на одному з двох рівнів захисту (або-або), використовувалась широка база вибірки (зразок (б) на рис.2)). Тобто розширення бази вибірки параметрів, що мультиплексується, помітно посилюють фрагментацію контенту в разі спроб його несанкціонованого вилучення. Ця тенденція добре спостерігається, як при візуальному порівнянні атакованих зразків (зразки (а) і (б) проти зразка (в) на рис.2), так і при порівнянні одержуваних для них значень СКП (див. рис.2).

Висновки.

1. Використання однакових параметрів обробки діючих елементів ключа екстрактора (наприклад, ключова комбінація №4 в табл.2) для різних умов попередньої обробки контенту (різних значень P_Z), призводить до помітної різниці в одержуваних результатах, як за величиною СКП, так і інтенсивності фрагментації атакованого зображення (зразки (д) та (г) на рис.2).

2. Для любых настроювальних параметрів ключової комбінації (табл.1), збільшення величини значення P_Z , [1, 6] призводить до покращення часових характеристик роботи алгоритму, що в сукупності з використанням на обох рівнях обробки широкої бази вибірки (довгий стек), забезпечує найбільш бажаний, с точки зору протидії спробам нелегітимної екстракції контенту, результат (див. зразок (е), на рис.2)). В даних умовах обробки маємо максимальну фрагментацію вихідного контенту при хороших можливостях зменшення обчислювальної складності всього алгоритму [6].

3. Використання більш складних способів розгортки діючих параметрів серій ОБ контенту («змійка» (б-е) проти «стовпчик» (а) на рис.2), забезпечує більш

складні умови для ідентифікації загальної сцени в разі нелегітимної екстракції контенту [5].

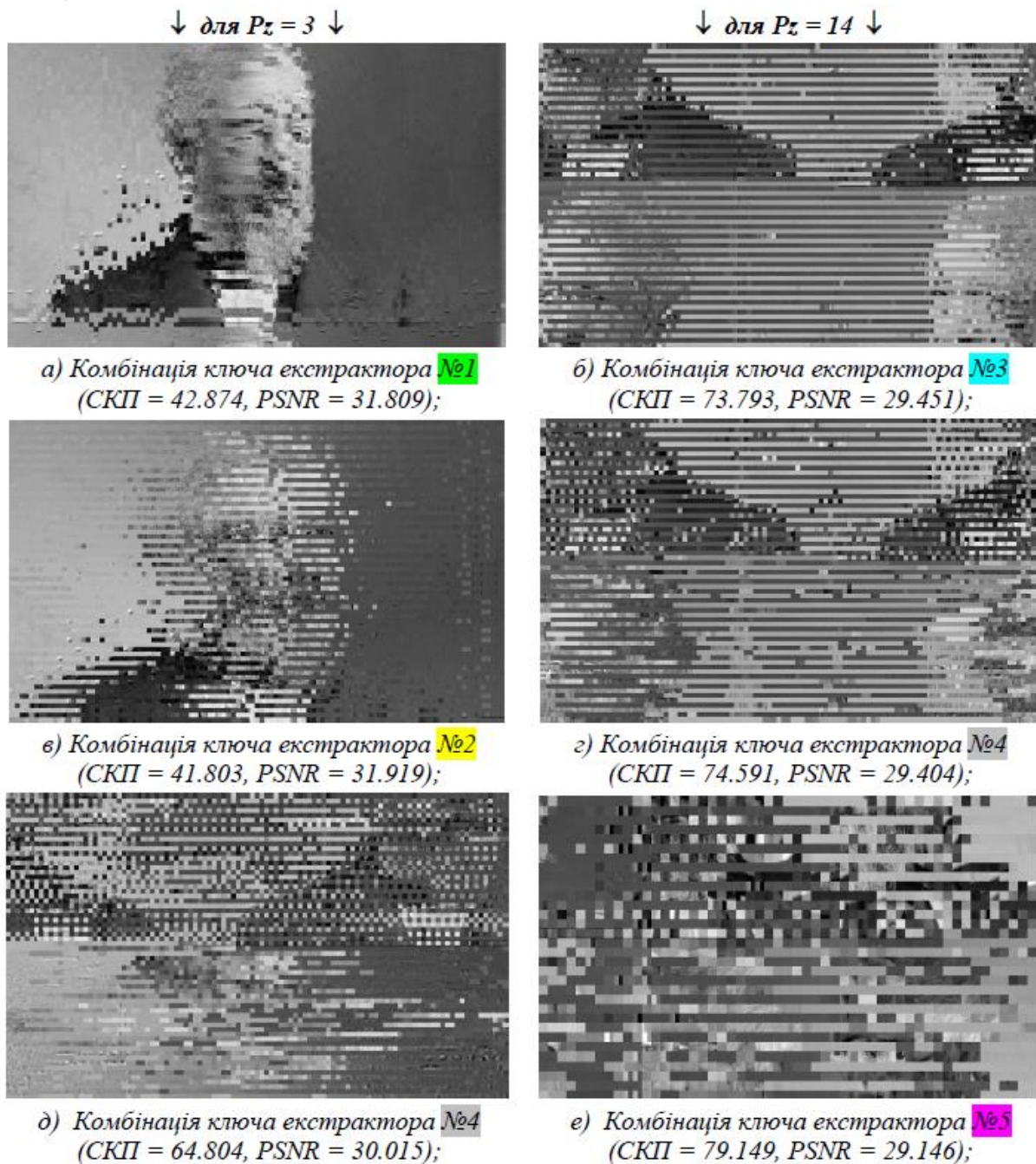


Рис. 2. Результати невдалого підбору діючих параметрів ключа екстрактора відразу на 2-х рівнях мультиплексування (для комбінацій №№1-5 в Табл.2)

4. Комбінаторність загальної структури ключа екстрактора (рис.1) та послідовне каскадування діючих режимів обробки на кожному з передбачених рівнів захисту (мультиплексування), посилює загальні можливості, стосовно протидії спробам неавторизованого вилучення контенту [1, 5].

5. Використовуваний спосіб реалізації розгортки (ел. №2, табл.1), визначає структуру візуальних артефактів атакваних зображень (рис.2), проте за своєю значимістю, не поступається обом процедурним рівням обробки (рис.1 [5]).

Список літератури:

1. Гончаров, М., Лесная, Ю., & Малахов, С. (2021). Дослідження властивостей прототипу гібридного стеганоалгоритму. *Комп'ютерні науки та кібербезпека*, (2), 45-56. URL: <https://periodicals.karazin.ua/cscs/article/view/18183>
2. Гончаров, М., & Лесная, Ю. (2022). Використання параметрів довжин серій, як елемента міжблочного мультиплексу даних стеганоалгоритму. *Комп'ютерні науки та кібербезпека*, (1), 30-38. URL: <https://periodicals.karazin.ua/cscs/article/view/20911>
3. Прэтт У. (1985). *Цифровая обработка изображений* (Д. С. Лебедева, пер. с англ.). т. 1,2. Москва: Мир.
4. Гончаров, М., Павлова, Л., & Лесная, Ю. (2022). Моделювання спроб вилучення стеганоконтенту з різною довжиною стеку вибірки серій, блоків зображень. *Комп'ютерні науки та кібербезпека*, (2), 22-27. URL: <https://periodicals.karazin.ua/cscs/article/view/21036>
5. Лесная, Ю., Гончаров, Н., & Малахов, С. (2023). СПОСОБЫ РАЗВЕРТКИ ПАРАМЕТРОВ СЕРИЙ ОПОРНЫХ БЛОКОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ, КАК ЭЛЕМЕНТ СОСТАВНОГО КЛЮЧА ЭКСТРАКТОРА ДАННЫХ СТЕГОАЛГОРИТМА. *Grail of Science*, (23), 254–258. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.37>
6. Гончаров О., Лесная Ю., Погоріла К., Богданова Є., Малахов С. Дослідження параметру «серій опорних блоків», як елементу композитного ключа екстрактора даних стеганоалгоритму // *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XX International Scientific and Practical Conference. Warsaw, Poland. 2022. Pp. 779-785.* URL: <https://isg-konf.com/problems-of-science-and-practice-tasks-and-ways-to-solve-them-two/>
7. Бутаков Е. А., Островский В. И., & Фадеев И. Л. (1987). *Обработка изображений на ЭВМ.* Москва: Радио и связь.
8. Гончаров, Н., Лесная, Ю., & Малахов, С. (2022). РЕЗУЛЬТАТЫ ВНУТРИБЛОЧНОГО МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРА СРЕДНЕЙ ЯРКОСТИ ОПОРНЫХ БЛОКОВ СТЕГАНОКОНТЕНТА НА РАЗНОЙ БАЗЕ ПЕРЕСТАНОВОК. *Collection of Scientific Papers «ЛОГОΣ»*, (November 11, 2022; Paris, France), 78–81. <https://doi.org/10.36074/logos-11.11.2022.21>
9. Гончаров, Н., Лесная, Ю., Семёнов, А. & Малахов, С. Результаты атаки стеганоконтента при разной ширине стека выборки серій на этапе межблочного мультиплекса даних // *Current trends in the development of modern scientific thought. Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference. Haifa, Israel. 2022. Pp. 465-471* URL: <https://isg-konf.com/current-trends-in-the-development-of-modern-scientific-thought/>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ РЕАКТОРІВ AP1000 І ВВЕР-1000

Матіко Галина Федорівна

кандидат технічних наук, доцент
Національний університет «Львівська політехніка»

Мацелик Ніна Іванівна

Студентка
Національний університет «Львівська політехніка»

Внесок ядерної енергетики у виробництво енергії, з часів її створення і впровадження весь час стрімко зростає. Разом з цим відбувалось удосконалення конструкцій ядерних енергоустановок, підвищувався рівень їх безпеки. На сьогоднішній день в світі існують сотні різноманітних конструкцій реакторних установок, серед яких потужні водо-водяні реактори нового покоління, які можуть вирішити питання забезпечення населення достатньою кількістю електроенергії [1].

Сьогодні в енергосистемі України спостерігаємо значний дефіцит генерувальних потужностей, спричинений ракетними ударами та окупацією частини території України. Одним із шляхів його зниження може стати будівництво нових енергоблоків на наявних атомних станціях.

При будівництві нових АЕС необхідно дуже уважно підходити до питань вибору сучасних реакторних технологій для їх впровадження в Україні. Одним з найперспективніших варіантів є технологія AP1000. За конструкцією AP1000 є водо-водяним енергетичним реактором (ВВЕР або PWR – за міжнародною класифікацією). Це перший реактор для АЕС покоління III+, який отримав сертифікат Комісії США з ядерного регулювання [1, 2]. Тому доцільним є порівняння його конструктивних особливостей із найбільш поширеним в Україні, а саме з реактором ВВЕР-1000.

Обидва реактори мають низку спільних параметрів: вони працюють за термодинамічним циклом Ренкіна; вода є теплоносієм, а також сповільнювачем. Проте, електрична і теплова потужності реакторів відрізняються: AP1000 – 1117/3400 МВт, ВВЕР-1000 – 1000/3000 МВт. Тобто AP1000 потужніший приблизно на 12%. Реактор AP1000 має довший термін експлуатації станції – 60 років, а ВВЕР – 30 років. Чим довший життєвий цикл реактора, тим він економічніший. Це забезпечує виробництво екологічно чистої енергії на довший період [2, 3].

Система теплоносія реактора AP1000 складається з двох контурів теплообміну, кожен з яких містить один вертикальний парогенератор, два насоси теплоносія реактора, а також одну гарячу та дві холодні гілки для циркуляції теплоносія між реактором і парогенераторами (рис. 1) [2]. Система також включає в себе компенсатор тиску, з'єднувальні трубопроводи, клапани та контрольно-вимірювальні прилади, необхідні для оперативного контролю та

приведення в дію захисних засобів. До реактора ВВЕР-1000, як відомо, підключені чотири петлі, кожна з яких має горизонтальний парогенератор, відцентровий насос, гарячу та холодну гілки. У цьому випадку компенсатор тиску, з'єднаний з гарячою гілкою четвертої циркуляційної петлі та холодною гілкою першої петлі першого контуру [3].

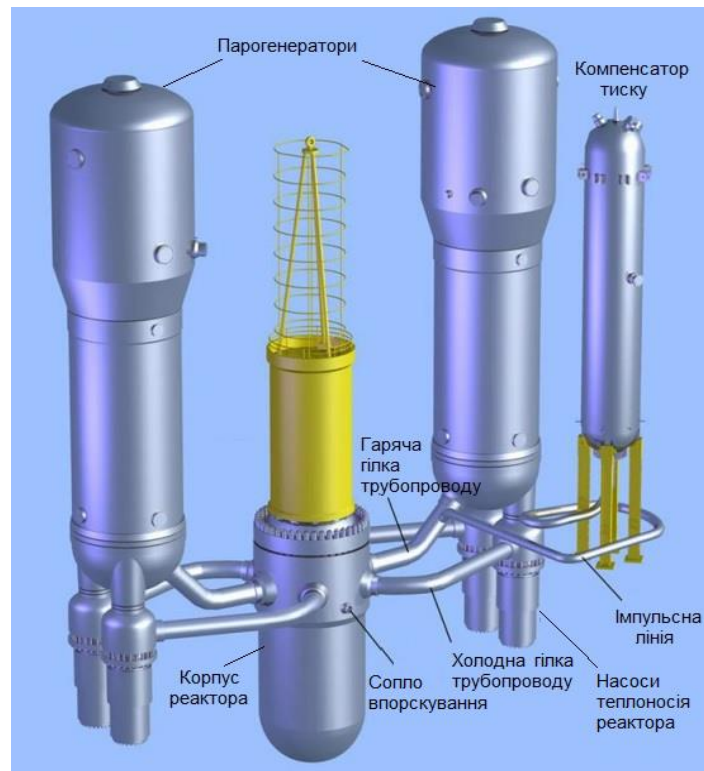


Рисунок 1. Система теплоносія реактора AP1000

Суттєві відмінності мають також активні зони досліджуваних реакторів, основні характеристики яких наведені в таблиці 1. Якщо порівнювати характеристики решіток з різними формами, то гексагональні решітки мають дещо кращі нейтронні характеристики, краще розсіювання тепла та продуктивність. Шестикутний паливний елемент менш сприйнятливий до спотворення, ніж квадратний блок. Водночас завдяки більшій висоті активної зони в AP1000, у нього можна завантажити більшу кількість палива, а отже, отримати більше розділення ядер в одиницю часу і більшу кількість виділеної енергії [2].

Керування реактивністю в AP1000 здійснюється шляхом переміщення 69 управляючих кластерів, кожен з яких має стандартну конфігурацію для стержнів тепловиділяючих збірок PWR 17x17 та включає 24 контрольні стержні. AP1000 застосовує три окремі групи стержнів керування для забезпечення вимог щодо контролю реактивності (група SD для швидкого відключення, група АО для керування осьовим розподілом потужності, група М для контролю реактивності).

Таблиця 1.
Характеристики активної зони реакторів AP1000 та ВВЕР-1000

Параметр	AP1000	ВВЕР-1000
Висота активної зони, м	4.267	3.530
Діаметр осердя, м	3.04	3.16
Середня густина потужності осердя, МВт/м ³	109.7	108
Форма решітки	Квадратна	Гексагональна
Облицювальний матеріал	ZIRLO	Alloy E-110
Зовнішній діаметр паливних стержнів, мм	9.5	9.1
Кількість паливних збірок	157	163

AP1000 використовує парогенератор вертикального типу, робочий процес у якому досягається природною циркуляцією, завдяки чому в одній реакторній установці можна досягти більшої електричної потужності. Однак, у горизонтальному парогенераторі, який працює із ВВЕР-1000 на одиницю площі утворюється більше пари. Сплав, з якого виготовлений парогенератор AP1000, має кращі характеристики міцності, ніж у ВВЕР-1000, він стійкіший до руйнувань [2-4].

Гермооболонка AP1000 має додаткову кільцеву секцію для забезпечення додаткового вільного об'єму, який разом із застосуванням матеріалів поліпшеної якості забезпечує збільшення запасу розрахункового тиску в гермооболонці до аварійного тиску.

Суттєвою перевагою реактора AP1000 є наявність пасивних систем безпеки, які не вимагають додаткових джерел живлення і мають значно меншу кількість насосів та арматури, яка потребує огляду та ремонту [4].

Отже, реакторна установка AP1000 має низку переваг над реактором ВВЕР-1000, в тому числі високий рівень безпеки, економічну конкурентоспроможність і ефективнішу роботу, з якими важко зрівнятися також і багатьом іншим типам реакторів.

Література:

1. Westinghouse. Водо-водяний ядерний реактор AP1000. Режим доступу: <https://www.westinghousenuclear.com/ukraine/>
2. UKP-GW-GL-732, "AP1000 Pre-Construction Safety Report", Rev. 2, December 2009.
3. Топольницький М.В., Атомні електричні станції: підручник для вузів. – Львів: Бескид Біт, 2005. – 524 с.
4. WEC, EPS-GW-GL-700, "AP1000 European Design Control Document", Rev. 1, December 2009.

ЗАДАЧА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ БУДІВЕЛЬНОЇ МАШИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Плугіна Тетяна Вікторівна

к.т.н., доцент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Єфименко Олександр Володимирович

к.т.н., доцент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Харковський Павло Євгенійович

студент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Розроблені за останні роки системи управління будівельно-дорожніми машинами (БДМ) об'єднують досягнення в області мехатронних засобів та відповідні геотехнології [1]. Сукупність GPS-інтенсифікаторів та проміжних модулів контролю дозволяє здійснити електронну передачу керованих даних в блок управління і безперервно оновлювати дані про хід робочого процесу [2]. Це дає можливість у комплексі проводити обробку та розподіл інформації про стан об'єкту моніторингу (двигуна, тягової батареї, трансмісії, робочими органами), а також захистом від можливих помилкових дій оператора [3].

Інтенсифікація робочих процесів взаємодії робочих органів з ґрунтовим середовищем розглядається за рахунок скорочення довжини робочого циклу (копання, планувальні роботи, розробка кар'єрів і т.п.) шляхом усунення протиріч між швидкістю роботи оператора і швидкістю обробки інформації системою із GPS -інтенсифікатором.

Стрімкий розвиток джерел геопросторових даних інформації у світі значно ускладнює процес добування геопросторових даних з використанням технічних засобів та обумовлює необхідність їх комплексування та проведення обробки геопросторових даних, які надходять від різних технічних засобів [4]. Головна перевага геоінформаційних технологій перед іншими інформаційними технологіями полягає у наборі засобів створення та об'єднання баз даних з можливостями їх графічного аналізу та наочної візуалізації. Обробка різнотипних даних від різноманітних джерел інформації вимагає значних обчислювальних операцій при жорстких обмеженнях на час проведення розрахунків. Зазначене обумовлює пошук нових наукових підходів з обробки різнотипної геопросторової інформації для підвищення оперативності функціонування геоінформаційних систем.

Проведений аналіз показав, що відомі методи:

– не дозволяють проводити якісну обробку великих масивів різнотипних

даних, що мають чисельне та кількісне походження;

- мають велику обчислювальну складність;
- не враховують ступінь інформованості про стан об'єкту моніторингу;
- не дозволяють у комплексі проводити обробку та розподіл інформації про стан об'єкту моніторингу.

Необхідно провести розробку методу обробки різнотипної інформації в геоінформаційних системах, що здатний ефективно проводити у комплексі обробку та розподіл великих масивів даних в умовах невизначеності, а також дефіциту обчислювальних ресурсів.

Спосіб передачі геоінформації через незручні кабелі відходить у минуле - в наш час актуальними є бездротові хмарні технології, які покликані прискорити процес передачі даних до офісного ГІС-комп'ютера шляхом їх завантаження в інформаційну хмару [4]. На практиці компанії Topcon, Trimble, Inc.; Hemisphere GNSS, Inc.; Leica Geosystems AG (Hexagon); системи позиціонування EOS; MOBA Mobile Automation AG; RIB Software AG впевнено впроваджують нову елементну базу в системи машинного контролю. Але лідером на Європейському ринку машинобудівництва стала Leica Geosystems.

Функції хмарних геотехнологій вирішують різноманітні методології, інструменти, а також програмні та апаратні інновації (рисунок 1). Завдяки зазначеним механізмам оператор може реалізувати поставлені завдання, цілі чи проекти. Робота відбувається на віддаленому сервері, що запобігає виникненню багатьох проблем зі збереженням інформації та налагодженням інфраструктури.

Наприклад, механізм хмарних геотехнологій глибоко інтегрований в програмне забезпечення Leica Zeno Office, створене на основі ArcGIS [3]. Серед основних можливостей цього хмарного сервісу виділяють наступні: передача польових даних з ГІС-контролера на камеральний комп'ютер або сервер в режимі реального часу; завантаження з хмари раніше створених географічних даних, векторних або растрових карт, космічних знімків на ГІС-контролер для їх актуалізації; створення публічних веб-карт; проведення користувачем сервісу аналітики географічної інформації; збереження географічних даних для їх відновлення в разі технічної поломки обладнання.

Але виникає задача неоднорідності GSM-покриття території України операторами стільникового зв'язку, що впливає на неможливість завантаження або відвантаження даних зі свого польового ГІС-обладнання. Ця задача частково нівелюється використанням послуг двох або трьох операторів.

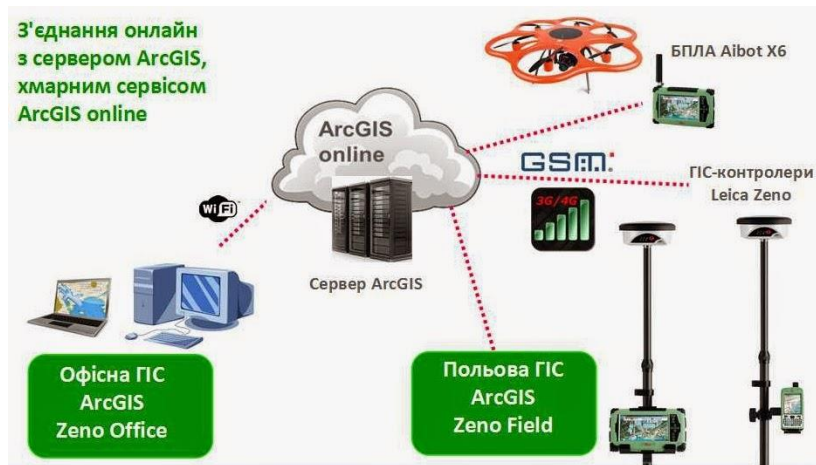


Рисунок 1. Механізм хмарних геотехнологій.

Використання хмарних технологій дозволяє оптимізувати процес створення локальної ПС: немає необхідності створення сервісного центру, а разом з тим покупки досить дорогого серверного програмного забезпечення і устаткування; немає необхідності утримувати персонал програмістів і системних адміністраторів, які б підтримували серверне ПЗ і техніку в нормальному стані; немає необхідності покупки космічних знімків і карт від сторонніх розробників за рахунок підключення веб-сервісів Google Maps, Aerial Bing, Yahoo Maps і т.п., які можна використовувати для візуалізації та аналітики геопросторових даних; немає необхідності роздруковувати матеріали для їх актуалізації або інспекційних робіт, тобто карту можна завантажити на будь-який мобільний пристрій, як планшет, смартфон або контролер (для високоточного картографування).

Використання таких систем дозволяє реалізовувати два методи машинного контролю (рисунок 2): GNSS Base station (через Radio), SmartNet (через Internet). Профілі позиціонування налаштовуються перемиканням між GNSS і TPS.

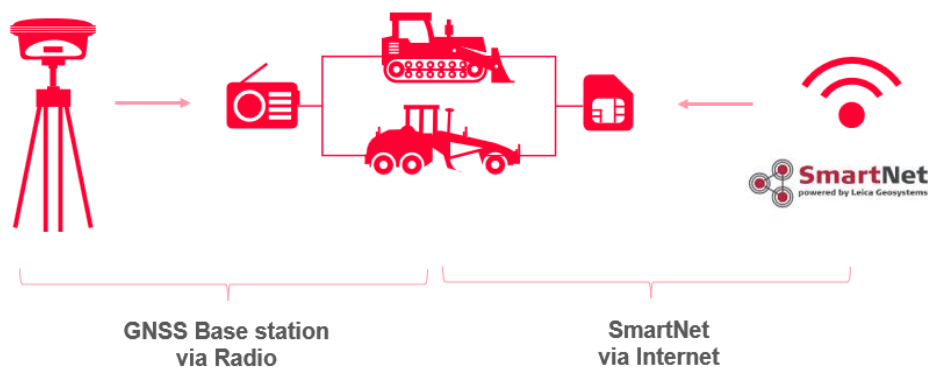


Рисунок 2. Два методи машинного контролю.

Ця задача виникає, коли машина працює у тунелі та якість сигналів змінюється. Достатньо активувати профіль позиціонування TPS чи профіль датчика TPS.

Локальна ГІС оптимізує обробку сигналів керування з різними гідравлічними системами, це означає, що є можливість перейти на нову систему керування при збереженні дорогих гідравлічних компонентів. Низька затримка гідроблока означає високу продуктивність і швидку реакцію (миттєва реакція на корекцію леза, відсутність хвиль або сходинок на поверхні).

Такі системи потребують багато обчислювальних ресурсів для обробки великих масивів різнотипних даних, але дозволяють у комплексі проводити обробку та розподіл інформації про стан об'єкту моніторингу.

Хмарні технології разом з професійним ГІС-обладнанням спрощують процес збору і обробки географічних даних, а створення веб-карт доступним для всіх користувачів. Ця технологія викристалізувалася на досвіді багатьох компаній США і Європи, а тому реалізація на дорожньо-будівельних машинах в Україні - справа часу.

Список літератури:

1. Шишацький А. В. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. // Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка". 2015. № 1(5). С. 35 –40.
2. Kahmen H., G. Retscher. Precise 3-D Navigation of Construction Machine Platforms. in: Papers presented at the 2nd International Workshop on Mobile Mapping Technology, April 21-23, 1999, Bangkok, Thailand, pp. 5A.2.1-5A.2.5.
3. Leica-geosystems. URL: <https://leica-geosystems.com/ru/products/total-stations> (дата звернення 3.02.2023)
4. S. Wang, Y. Zhong, E. Wang. An integrated GIS platform architecture for spatiotemporal big data. Future Generation Computer Systems. 2019. Vol. 94. pp. 160–172. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.10.034>
5. A. D. Ashkezari, N. Hosseinzadeh, A. C. M. Albadi. Development of an enterprise Geographic Information System (GIS) integrated with smart grid. Sustainable Energy, Grids and Networks. 2018. Vol. 14. pp. 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.segan.2018.02.001>
6. Хмарні технології. URL: <https://ucloud.ua/hmarni-tehnologiyi-shho-cze-take/>(дата звернення 5.02.2023).

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЦІНКИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ

Потапенко Микола Валентинович

к.т.н., доцент кафедри енергетики і автоматики
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
м.Бережани, Україна

Дарморіс Петро Михайлович

старший викладач 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

Низький рівень експлуатаційної надійності електродвигунів негативно впливає на загальну економічну ефективність виробництва. Рекомендовані заходи планової профілактики часто не призводять до бажаних результатів і мають досить обмежене застосування [1].

Проблема експлуатаційної надійності електродвигунів є системною і не піддається вирішенню за допомогою окремих технічних засобів. Тільки розробка та впровадження систем автоматизованого розрахунку залишкового ресурсу електродвигунів дозволяє перейти на якісно нову основу організації обслуговування та ремонту за рахунок оцінки фактичного стану обладнання. Такий підхід найбільш раціональний, оскільки дозволяє знизити експлуатаційні витрати та витрати на проведення ремонтних робіт.

В більшості існуючих методик [2,3] розрахунку залишкового ресурсу електродвигунів основним недоліком є низька достовірність отриманих результатів через відсутність обліку ймовірнісних параметрів реальних умов навколишнього середовища їх експлуатації. Розглянута проблема багатогранна, вирішується досить повільно, оскільки ситуація ускладнена тим, що у робочому режимі, виникають або організаційні і технічні проблеми, зумовлені необхідністю застосування відповідної вимірювальної техніки, або потрібна затратна розробка програмного забезпечення реалізації даної методики.

Залишковим ресурсом називають запас можливого напрацювання обладнання після контролю його технічного стану (чи ремонту), протягом якого забезпечується відповідність вимогам всіх його основних техніко-експлуатаційних показників та показників безпеки.

Залишковий ресурс електродвигуна може бути як до закінчення терміну його експлуатації, так і після нього. Обґрунтовується це тим, що чинні правила та норми розрахунків терміну служби передбачають міцність та зносостійкість обладнання при використанні його з несприятливим навантаженням у заданих умовах експлуатації, та за мінімальних рівнів механічних характеристик конструкційних матеріалів. При фактичному використанні електродвигунів з дотриманням інструкцій з експлуатації, навантаження зазвичай становить менше розрахункового, за рахунок чого забезпечується збільшення запасу міцності, корозійної та зносостійкості. Внаслідок, чого забезпечується резерв залишкового ресурсу служби обладнання.

Для того, щоб забезпечити можливість прогнозування залишкового ресурсу електродвигунів, необхідні деякі умови. По-перше, мають бути відомі параметри, за допомогою яких можна визначити їх стан. По-друге, є необхідність розуміння критеріїв граничного стану. По-третє, здійснення постійного чи періодичного контролю за значеннями технічного стану.

Виходячи з терміну експлуатації, при прогнозуванні знаходять своє застосування два підходи. У першому підході розглядають невеликий термін експлуатації, в порівнянні з нормативним, та незначне пошкодження обладнання. В цьому випадку, використовується лише інформація, що відноситься до ступеня навантаженості. У другому підході розглядається термін експлуатації близький до нормативного, чи наявний більший ступінь пошкодження обладнання або його вузлів і деталей. Особливу увагу при цьому підході слід приділяти ступеню пошкодження [4].

Перевагою першого підходу безсумнівно є менша трудомісткість. Але при використанні другого підходу можна отримати точніший прогноз, як і виявити додатковий резерв ресурсу електрообладнання.

Залежно від необхідної достовірності прогнозу та можливостей отримання інформації застосовують два підходи до прогнозування: спрощений, який ґрунтується на оцінках показників, та уточнений, в основу якого покладено ймовірнісні оцінки.

Важливо вести спостереження за параметрами, завдяки яким можна обчислити ступінь навантаження та втрати потужності і енергії [5]. Такими параметрами можуть бути струм, напруга, потужність, коефіцієнт потужності, швидкість обертання під навантаженням та на холостому ході. Також необхідно приділяти увагу температурним характеристикам електродвигуна, кількості пусків та гальмування в ході експлуатації, часу в роботі.

Звертають увагу також на несиметрію струмів та напруг. Несиметрія є одним із факторів, здатних збільшувати втрати в мережах та елементах розподілу електричної енергії. Економічні збитки, що виникають в результаті впливу несиметрії струмів і напруг, обумовлені погіршенням енергетичних показників та скороченням терміну служби електрообладнання, загальним зниженням надійності функціонування електричних мереж, збільшенням втрат активної потужності та споживання активної та реактивної потужностей.

При подачі на електродвигун навіть невеликий несиметрії напруги, внаслідок низького опору їх зворотної послідовності, значно збільшуються втрати активної потужності, що в свою чергу викликає додаткове нагрівання обмоток. Важливо зауважити, що втрати активної потужності, викликані несиметрією напруги, жодним чином не залежать від навантаження на електродвигун.

Як показує аналіз результатів досліджень надійності електродвигунів, ряд прийнятих параметрів надійності (ймовірність виникнення відмови, параметр потоку відмов та залишковий ресурс) не можуть повною мірою характеризувати технічний стан зазначених електродвигунів. Запропонуємо критерії, які дозволяють оцінити характеристики коефіцієнта готовності для використання в розрахунках раціональної системи міжремонтного обслуговування електродвигунів.

Найкращі результати при прогнозуванні параметрів надійності електродвигунів дає метод, що ґрунтується на використанні апріорних даних, отриманих у процесі експлуатації. Сутність цього зводиться до наступного. Система поділяється на дві послідовні групи деталей, вузлів та підсистем: перша охоплює деталі, вузли та підсистеми, відмови яких носять випадковий характер, друга – поєднує деталі, вузли та підсистеми, причини відмов яких відомі та можуть бути усунені під час поточних ремонтів.

Позначивши коефіцієнти готовності цих груп відповідно $K_{Г.вун}$ і $K_{Г.ус}$, можна записати:

$$K_{Г.вун} = \frac{t_p}{t_p + t_{е.вун}}, \quad (1)$$

$$K_{Г.ус} = \frac{t_p}{t_p + t_{е.ус}}, \quad (2)$$

де t_p – час ефективної роботи; $t_{е.вун}$ – час відновлення при випадкових відмовах, $t_{е.ус}$ – час відновлення при відмовах, які можуть бути усунені.

З урахуванням прийнятих позначень коефіцієнт готовності системи можна записати:

$$K_{Г.вун} = \frac{t_p}{t_p + t_{е.вун} + t_{е.ус}}. \quad (3)$$

Маючи статистичні дані про технічний стан електродвигунів та умови їх експлуатації, можна побудувати математичну модель для ефективної оцінки надійності, яка дозволить отримати оптимальні параметри, що відповідають вимогам експлуатації.

Список літератури:

1. Корчемний М. О., Філоненко А. Ф., Юсупов М. А. Експлуатаційна надійність електродвигунів у сільськогосподарському виробництві. *Механізація та електрифікація сільського господарства*. 1991. Вип. 73. С. 78–80.

2. Губаревич О.В. Надійність і діагностика електрообладнання: Підручник. Сєверодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 248 с.
3. Канарчук В.Є., Полянський С.К., Дмитрієв М.М. Надійність машин: Підручник. К.: Либідь, 2003. 424 с.
4. Сьомка О. О., Прус В.В. Аналіз методів визначення та прогнозування показників надійності електричних машин. *Електромеханічні та енергетичні системи, методи моделювання та оптимізації*: збірник наукових праць XI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених і спеціалістів у місті Кременчук 09-11 квітня 2013 р. Кременчук, КрНУ, 2013. С. 302-303.
5. Загірняк М.В., Мамчур Д.Г., Калінов А.П., Чумачова А.В. Діагностика асинхронних двигунів на основі аналізу сигналу споживаної потужності. Видавн. КрНУ імені М. Остроградського, Кременчук, 2012. 228 с

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЙ КРІПЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КАНАТНО-ПРОФІЛЬНОГО АРМУВАННЯ ДО КРІПІ СТОВБУРУ

Рубель Андрій Олександрович,
Ph.D. (Tech.), головний енергетик,
ДП «ОК «Укрвуглереструктуризація», м. Київ

Кураєва Альона Вікторівна,
магістр,
ООО «Пфайзер Україна», м. Київ

Більшість гірничих підприємств нашої країни видобуває корисні копалини у підземний спосіб за допомогою вертикальних стовбурів. Середня глибина вертикальних стовбурів вугільних шахт вже досягла 800м при максимальній глибині близько 1300м ш."Шахтарська-Глибока" (1386 м), ш. "Прогрес" (м.Торез, 1340 м), ш. «ім. Скочинського» (1200 м), ш. «ім. Бажанова» (м.Макіївка, 1200 м), ш. «Стаханова» (1150 м), максимальна глибина рудних шахт вже досягла близько 1600м ш."Гвардійська" (м.Кривий Ріг, 1615 м).

Також однією з характерних рис розробки родовищ є перехід на більш глибокі горизонти роботи, що часто змушує поглиблювати діючі вертикальні стовбури. Тому на діючих гірничих підприємствах багато стовбурів, які мають зверху квадратний перетин, закріплені дерев'яним брусом, а потім є перехід на круглий перетин з кріпленням стовбура бетоном, в деяких "старих" стовбурах кріплення здійснюється бетоном.

Таке кріплення стовбура, яке відбувалося за умов працюючої шахти, здійснювалося у стислі терміни з низькою якістю. Всі ці фактори протягом тривалого часу експлуатації стовбура, який порівнянню з терміном служби гірничодобувного підприємства, призводять до виникнення численних порушень: - тріщини; -заколоти; -вивали; -у складних гідрогеологічних умовах та обводненості стовбурів починають розвиватися процеси корозії бетону. Зі збільшенням глибини збільшується гірничий тиск, обводненість, тощо, тобто умови експлуатації ускладнюються. Про це свідчить аналіз досвіду експлуатації та результатів обстеження глибоких вертикальних стовбурів шахт і копалень, згідно з чим близько 70 % стовбурів мають порушення кріплення.

Вертикальні стовбури частіше за всього мають жорстке та гнучке армування, яке грає суттєву роль у визначенні діаметру стовбура і дорівнює до 15% його вартості, а також визначенні термінів будівництва, продуктивності, надійності, та економічності роботи підйомних установок.

Жорстке армування складається із горизонтально розташованих розстрілів, які часто з'єднані між собою і укладають ярус (іноді- раму), кінці яких заделками (близько 0,5м) заведено у кріп стовбура та забетонено, крок армування для дерев'яних провідників приймається: -від 2 - 4 м; -рейкових – 3,126; 4,168 та 6,252

м; - коробчастих- від 3 до 6 м. Застосування збільшеного кроку армування доцільно при високій жорсткості несучих розстрілів та провідників. Але жорстке армування сприймає динамічні зусилля від рухаючих посудин, що потребує високої якості виконання заділок у кріп'ях стовбуру, що при такій кількості та наявності вище наведених факторів виявилось дуже складним завданням, при цьому заміна розстрілу (при його порушенні у результаті корозії, вигину, тощо) вимагає перекріплення його заділки у кріп'ях стовбура (він не ремонтнопридатний). Отже, кріплення стовбура із жорстким армуванням потребує частого проведення робіт з відновлення та ремонту, доступ до кріп'я із ярусів.

Гнучке армування не має кріплення по глибині стовбура, крім частин жорсткого армування на проміжних горизонтах, і не надає ніякого впливу на кріплення, але при викривленні проходки стовбура потребує збільшення діаметру стовбура для збереження запобіжних зазорів при руху посудин по глибині стовбура, що призведе до значного збільшення капітальних витрат при будівництві.

Вибір найбільш раціональних конструкцій армування для стовбурів у місцевостях зі складними горно-геологічними умовами набуває великого значення.

Аналіз розвитку техніко-економічних показників стану вертикальних стовбурів показав, що протягом останніх 40 років їх суттєвого покращення не спостерігається, незважаючи на окремі безперечні практичні та науково-технічні досягнення.

Одним зі шляхів зменшення вище наведених недоліків існуючих типів армування є застосування конструкцій канатно-профільного армування (далі – КПА), яке складається із: -консольно-демпферних розстрілів (далі – КДР) [6, 7]; -та канатно профільних провідників (далі – КПП) [6, 7], яке дозволить зменшити вплив багатьох вище наведених недоліків.

Ярус у КПА складається із КДР (довжиною до 1м), розташованих із кроком армування 60м по глибині стовбура, на які гнучко закріплені КПП, а у місці зустрічі посудин крок армування ступенево змінюється за схемою 24-12-6-6-12-24 м, або їм подібним [1-6].

КДР обладнаний гумовими демпферами різних конструкцій, а у місці зустрічі посудин вони обладнуються поглинаючими апаратами (типу РТ-120, АПМ-120-Т1 та іншими) при максимальній ході поршня 120мм та з максимальним поглинаючим зусиллям 500кН, що дозволяє поглинати всі існуючі динамічні навантаження навіть при виникненні яких-небудь аварійних випадків, тобто він не передає динамічні навантаження на кріп'ях стовбуру.

Вага провідника не висить на розстрілах КДР, як у жорсткому армуванні, вага КПП висить на канатах і гнучко кріпиться за допомогою лапи, що не дозволяє обернутися КПП навколо своєї вісі.

КДР мають кріплення декількома канатним анкерами з пластиною не за кріп'ях стовбуру, а за вміщуючі породи, а КДР вже за допомогою болтового з'єднання встановлюється на цю пластину, причому відбувається збільшення надійності та

міцності всієї ділянки кріпі. При викривленні або пошкодженні падаючими предметами КДР знімається з анкерів, та за допомогою болтового з'єднання встановлюється новий, а той відправляється на ремонт. Довжина канатних анкерів та кількість розраховується у кожному окремому випадку в залежності від горно-геологічних умов та інтенсивністю підйомних установок, у місці зустрічі посудин вводиться $K_b=1.5$ (коефіцієнт безпеки) на розрахункову величину.

Отже встановлення КДР на пластину, яка закріплена канатними анкерами на кріпі при схемах армування у стовбурі посудини дозволяє значно зміцнити кріп, та зменшити кількість ремонтних робіт кріпі стовбура.

Висновки.

Таким чином, досліджено та розроблено різні конструкції кріплення КДР до кріпі стовбуру у місці зустрічі посудин та по глибині стовбуру, що дозволяє:

- знизити рівень динамічної завантаженості системи «посудина-армування» у місці зустрічі посудин;
- збільшити термін служби армування за рахунок збільшення міцності кріпі стовбура;
- забезпечити високий рівень безпеки транспортування людей;
- запобігти виникненню аварій пов'язаних із армування стовбура;
- значно підвищити рівень безпечної експлуатації обладнання стовбура та підйомного комплексу;
- знизити експлуатаційні витрати на ремонт та обслуговування кріпі.

Поява КПА із найсучаснішими конструкціями кріплення КДР до кріпі стовбура, як у місці зустрічі посудин, так і по глибині стовбура, дозволяє значно збільшити ефективну та безпечну роботу вертикальних стовбурів шахтних підйомних комплексів, у відповідності з вимогами «Правил безпеки у вугільних шахтах: НПАОП 10.0-1.01-10.» та всіма іншими правилами та вимогами України [1-18].

References:

1. «Нормы безопасности на проектирование и эксплуатацию канатных проводников многоканатных подъемных установок», утвержденных Минуглепромом СССР 09.08.89 и Госгортехнадзором СССР 22.02.82 и «Нормы безопасности на проектирование и эксплуатацию канатных проводников одноканатных подъемных установок» утвержденных Минуглепромом СССР 09.08.89 и Госгортехнадзором СССР 22.02.82, Макеевка - Донбасс: МакНИИ, 1982.
2. Методика расчета жестких армировок вертикальных стволов шахт, – НИИГМ им. М.М. Федорова. – Донецк, 1985 г.
3. Правила безпеки у вугільних шахтах: НПАОП 10.0-1.01-10. - [Дійсні від 22.03.2010]. – Офіційне видання. – Київ: Основа, 2010. – 430с. – (Нормативний документ Мінвуглепрому України. Стандарт).
4. Волошин А.И. Армировки вертикальных стволов и методы их совершенствования / Волошин А.И., Рубель А.А., Рубель А.В. // Геотехническая

механика: Межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.–Днепропет-ровск, 2016.–Вып.126.– С. 137-145.

5. Волошин А.И. Консольно-демпфирующие расстрелы армировки вертикальных шахтных стволов / Волошин А.И., Рубель А.А., Рубель А.В. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.–Днепропет-ровск, 2016.–Вып.127.– С. 89-98.

6. Рубель А.А. Исследование существующих конструкций ярусов армировки вертикальных стволов и разработка схем ярусов с канатно-профильными проводниками / Рубель А.А. // Геотехнічна механіка: Міжвідомчий збірник наукових праць. – Днепр, 2017, - Вып. 134 – С. 211-227.

7. Рубель А.А. Исследования влияние аэродинамических сил на конструкции сосудов при движении их по глубине стовбура / Рубель А.А., Рубель А.В., Жалилов А.Ш. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.– Днепр, 2017.– Вып.135.– С. 266-274.

8. Рубель А.А. Исследование аэродинамического сопротивления различных типов конструкций армировки стовбура./ Рубель А.А. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.– Днепр, 2017.–Вып.136.– С. 221-232.

9. Рубель А.А. Зниження динаміки системи «попосудина-армування» шляхом розробки конструкції демпфіруючого натяжного пристрою / Рубель А.А., А.В. Рубель // Збірник наукових праць Донбаського державного технічного університету. - 2018. - Вып. 1. - С. 20-27.

10. Рубель А.А. Исследование и разработка оптимальных конструкций армировок стовбура с канатно-профильными проводниками / Рубель А.А., Рубель А.В. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.– Днепр, 2018.– Вып.139.– С. 31-48.

11. Рубель А.А. Исследование и совершенствование конструкций боковых направляющих устройств подъемных сосудов / Рубель А.А. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов / Институт геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.– Днепр, 2018.–Вып.141.– С. 18-26.

12. Рубель А.А. Исследование различных типов канатов и выбор оптимальных для конструкций канатно-профильного проводника / Рубель А.А. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов / Институт геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.– Днепр, 2018.–Вып.142.– С. 121-133.

13. Рубель А.А. Исследование аэродинамического сопротивления сосудов и различных типов армировки стовбура / Рубель А.А. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.– Днепр, 2018.–Вып.143.– С. 20-30.

14. Рубель А.А. Исследование и разработка конструкций крепления канатно-профильных проводников к расстрелам армировки стовбура / Рубель

А.А., Бойко Б.И., Рубель В.А., Кураева А.В. // Гірничя електро механіка та автоматика. Транспорт та гірничя механіка: Науково техн. сб.трудов / Національний ТУ «Дніпровська політехніка».– Днепр, 2019.–Вып. 102.– С. 68-78.

15. Рубель А.А. Исследование и разработка конструкций крепления канатнопрофильных проводников в копре / Рубель А.А. // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. трудов / Ин-т геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины.– Днепр, 2019.–Вып.149.– С. 16-25.

16. Рубель А.А. Дослідження особливостей експлуатації і розробка вимог до технічного обслуговування конструкцій канатно-профільних провідників армування стовбура / Рубель А.А. // Геотехнічна механіка: Міжвідомчий збірник наукових праць / Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національна Академія Наук України.– Дніпро, 2022.–Вып.162.– С. 48-65.

17. Шахтні підвісні пристрої і парашути. Вимоги до контролювання: СОУ 10.1.00174094.006:2005. – Офіц. вид. – К.: Мінвуглепром України, 2005. – 63с.

18. Временные отраслевые указания по обследованию состояния крепи и армировки вертикальных стволов шахт. Утвержденные Министерством угольной промышленности СССР от 10 апреля 1964 г: РТМ 12.58.022-84 // ВНИМИ, ВНИИОМШС – Харьков 1964.

РОЗРОБКА ІНОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ХАРЧОВОГО СПИРТУ, АБСОЛЮТОВАНОГО ЕТАНОЛУ І БІОЕТАНОЛУ

Руденко Олег Сергійович,
здобувач освітнього ступеня магістр,
Національний Університет Харчових Технологій

Бондар Микола Васильович,
доцент, кандидат технічних наук,
Національний Університет Харчових Технологій

Основне завдання та мета: по-перше, підвищення якості харчового спирту в порівнянні з ГОСТ Р 51652-2000; по-друге, дотримання вимог щодо екологічного розвитку, «скорочення утворення відходів, їх залучення в повторний господарський оборот за допомогою максимально повного використання вихідної сировини та матеріалів»; по-третє, поліпшення економічних показників виробництва, і, нарешті, завдання виробництва біоетанолу, абсолютowanego та безводного етилового спирту. Спиртове виробництво не задовольняє всьому комплексу вимог, що пред'являються до нього, тому призупинена робота багатьох спиртових заводів України. Для вирішення перелічених завдань необхідна розробка та впровадження інноваційних технологій, удосконалених технологічних схем та технологічних режимів роботи спиртового виробництва; підвищення якості харчового спирту ректифікованого, біоетанолу, абсолютowanego і безводного спирту; забезпечення вищого виходу етанолу з його потенційного змісту у бражці; мінімізація кількості вторинних продуктів, що містять ефіри, альдегіди та сивушні спирти; переробка барди з отриманням сухих кормів, енерго- та ресурсозбереження. У зв'язку з цим наукове обґрунтування та розробка інноваційних технологій одержання харчового спирту, абсолютowanego, у тому числі безводного етанолу та біоетанолу є актуальним завданням.

Запропоноване рішення: спосіб передбачає дуже жорсткі та вирішальні обмеження. По-перше, верхній продукт дегідратаційної колони повинен бути потрійним гетероазетропом. Спирт, одержуваний знизу, повинен мати концентрацію 99,95 об. %. Зверху ректифікаційної колони необхідно отримувати ректифікований спирт, в якому співвідношення спирт-вода вища, ніж у бінарного азеотропа. В даний час розроблено способи забезпечення агрегатної стабільності спиртово-бензинових сумішей. Наведені дані щодо стабільності бензин-етанольних сумішей при додаванні ароматичних амінів C₆-C₈, аліфатичних спиртів C₃-C₈ та метилтетрабутилового ефіру. Розчинність води у цих композиціях збільшується. В даному випадку прийнято як обмеження вміст води в бензолі менше 0,2 об. %.

Технологічний режим роботи установки отримання абсолютованого спирту вищої якості та біоетанолу наведено в таблиці 3.1

Таблиця 1 - Технологічний режим роботи установки

Бражна колона	
Число тарілок, шт. / Тарілка живлення	24/24
Витрати бражки, м ³ /доб. / Температура бражки, °С	921,67/80
Витрати гострого пару, т/доб.	169,73
Температура низу, °С	105
Міцність бражки, об. %	7,2
Ректифікаційна колона	
Число тарілок, шт./ Тарілка живлення бражного дистиляту	80/16
Витрати бражного дистиляту, м ³ /доб.	180,35
Міцність бражного дистиляту, об. %	36,8
Тарілка живлення вуглеводної фракції	80
Витрати вуглеводної фракції	26,1
Тарілка відбору фракції сивушних масел	5
Витрати фракції сивушних масел, м ³ /доб.	0,4
Температура на 5-ї тарілці, °С	112
Температура верху колони, °С	67,6
Температура на тарілці живлення, °С	81,54
Температура низу колони, °С	107
Тиск верха колони, МПа	0,105
Тиск низу колони, МПа	0,128
Потужність нагрівача, ГДж/доб.	781,1
Кількість дистиляту, м ³ /доб.	94,2
на дегідратацію, м ³ /доб.	54,2
в товарний парк, м ³ /доб.	40
Кількість ректифікату у дистиляті, м ³ /доб.	68,05

Продовження Таблиці 1.

Дегідраційна колона	
Число тарілок, шт	65
Тарілка живлення вуглеводної фракції	65
Тарілка живлення дистиляту ректифікаційної колони	60
Температура верха колонни, °С	62
Температура на тарілці живлення, °С	78,2
Температура низу колони, °С	82,5
Тиск верха колони, МПа	0,101
Тиск низу колони, МПа	0,112
Вихід абсолютowanego спирту, м3/доб.	35,77
Концентрація етанолу в абсолютowanego спирті, об. %	99,97
Спиртова колона	
Число тарілок, шт	60
Тарілка живлення	16
Витрати живлення (спирто-водного шару), м3/доб.	71,5
Концентрація етанолу в спирто-водному шарі, об. %	58,4
Температура верху колони, °С	78,5
Температура на тарілці живлення, °С	80,6
Температура низу колони, °С	102,3
Тиск низу колони, МПа	0,11
Концентрація етанолу в лютері, об. %	0,015
Концентрація етанолу в дистиляті, об. %	91,8

В результаті структурно-параметричної оптимізації розроблено технологічний режим роботи установки. Економічний ефект порівняно з бензольним способом у розрахунку на продуктивність за ректифікатом 1000 дал/добу. складає 49145дал. на рік. На основі проведених досліджень розроблено технологічну інструкцію з виробництва спирту етилового абсолютowanego.

Висновки

Пропоновані технологічні та технічні рішення дозволяють організувати суміщене виробництво отримання абсолютованого спирту та біоетанолу на базі потужностей діючих спиртзаводів, які можуть забезпечити його сировиною - ректифікованим спиртом.

Доцільність організації суміщеного виробництва обумовлена потребою медичної промисловості в абсолютованому спирті вищої якості, низькими витратами виробництва біоетанолу в порівнянні з бензольним способом у зв'язку з відсутністю рециркуляції агента, що розділяє. Як розділяє агента використовується суміш вуглеводнів C₆-C₇, яка є складовою біопалива.

Інноваційна технологія суміщеного виробництва абсолютованого спирту і біоетанолу дозволяє отримувати одночасно два продукти з меншими витратами, ніж сума витрат на їх окреме виробництво.

Література

1. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства: підручник / С.В. Іванов, В.А. Домарецький, В.Л. Прибильський та ін. Київ: НУХТ, 2012.
2. Олійнічук С. Т. Прогресивні технології біопалива з рослинної сировини / С. Т. Олійнічук, В. В. Сосницький // Продовольчі ресурси. – 2014.
1. Дейнеко, Л.В. Проблеми виробництва та використання біопалива в Україні / Л.В. Дейнеко, О.Г. Загній // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. — 2006.

ЗБРОЯ МАСОВОГО ЗНИЩЕННЯ

Шаранова Юлія Григорівна

методист обласного методичного кабінету
(Безпека життєдіяльності населення)

Навчально-методичний центр цивільного захисту
та безпеки життєдіяльності Дніпропетровської області

В теперішній час дана тема є дуже актуальною, адже зараз на території України проходять воєнні дії проти країни агресора - Російської Федерації, тому ми повинні знати чим загрожує людству зброя масового знищення.

Зброя масового знищення - це зброя невибіркової дії, застосування якої може заподіяти смерть невизначеному колу осіб.

Зброю масового знищення (ЗМЗ) було створено не для самозахисту, а для того, щоб утримувати першість у гонці озброєнь, щоб мати вагомий аргумент у будь-якому протистоянні і нарешті диктувати свої правила гри всьому світу.

Вперше в історії заборона цієї зброї була передбачена Женевським протоколом про заборону застосування на війні задушливих, отруйних чи інших подібних газів і бактеріологічних засобів від 17 червня 1925 р. Це було обумовлено тим, що в ході Першої світової війни німецькими збройними силами був застосований отруйний газ іприт.

Враховуючи щогодення, заборона використання зброї масового знищення як ніколи актуальна.

До зброї масового знищення відповідно до міжнародно-правових актів відноситься хімічна, біологічна і ядерна зброя.

Хімічна зброя — це отруйні речовини і засоби їх бойового застосування, вражаючий фактор яких оснований на токсичних властивостях хімічних речовин і сполук, які знаходячись у газоподібному чи рідкому стані можуть проникати в організм людини через дихальну систему, шкіряні покрови, слизисту оболонку чи травний тракт [1].

Отруйні речовини (ОР) - це хімічні сполуки, для яких характерні фізико-хімічні властивості, що уражають незахищених людей, тварин, а також заражають повітря, воду, продукти харчування, фураж, місцевість, техніку, обладнання. ОР заповнюються в авіаційні бомби, артилерійські снаряди, міни, бойові частини ракет, виливні авіаційні прилади, димові шашки, гранати і інші хімічні боєприпаси. ОР уражає організм незахищеної людини. Основні шляхи проникнення в організм: через дихальні шляхи, шкіру, шлунково-кишковий тракт, кров'яний потік, поранення зараженими предметами. Крім того, ураження настають внаслідок вживання заражених продуктів харчування і води.

Токсикологічні характеристики отруйних речовин. Токсичність ОР - це їх можливість уражати організм людини. Токсичність проявляється при контакті ОР з організмом і виникненні ефекту ураження. Ураження може бути місцеве, загальне і одночасне при дії і місцевого, і загального. Місцеве ураження виникає в місці контакту ОР з тканинами організму (ураження шкіри, органів дихання,

очей). Загальне ураження виникає внаслідок попадання ОР в кров через шкірні покриви або через шляхи дихання (інгаляційна токсичність). Токсичність визначається кількістю речовини, яка призводить до ураження, і характером токсичної дії на організм.

Токсична доза (токсодоза) ОР - це кількість речовини (доза), яка призводить до певного уражаючого ефекту. Токсодоза відповідає певному ефекту ураження і приймається рівною:

при інгаляційних ураженнях добутку середньої концентрації ОР в повітрі на час перебування людини в зараженому середовищі;

при шкірних ураженнях - масі рідкої ОР, яка викликає певний ефект ураження при попаданні на шкіру.

Для характеристики токсичності ОР при дії на людину через органи дихання визначені такі токсодози:

- середня порогова токсичність - це токсичність, при котрій з'являються початкові симптоми у 50% уражених.

- середня токсичність - це токсодоза, яка виводить з ладу 50% уражених.

- середня смертельна токсодоза - це токсодоза, яка призводить до 50% смертельних випадків серед всіх уражених.

Інгаляційні токсичні дози вимірюються в грамах (міліграмах) в хвилину (секунду) на кубічний метр або літр: г хв/м³, г с/м³, мг хв/л. Ступінь токсичності ОР шкірно-резорбтивної дії оцінюється середньою смертельною токсодозою, яку прийнято вимірювати в міліграмах на людину (мг/люд) або в міліграмах на кілограм (мг/кг).

Осередок хімічного ураження - це територія, в межах котрої внаслідок дії хімічної зброї виникли масові ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин.

Бактеріологічна (біологічна) зброя — це зброя, дія якої ґрунтується на використанні хвороботворних властивостей бойових біологічних засобів, які можуть викликати масові захворювання людей, тварин і рослин [1].

В основі уражаючої дії біологічної зброї є засоби, спеціально виготовлені для бойового використання біологічних агентів, які, потрапляючи в організм людей і тварин, призводять до важких інфекційних захворювань. *До біологічних агентів відносять:*

- окремі види хвороботворних мікробів і вірусів, а також продукти їх життєдіяльності;

- генетичний матеріал-молекули інфекційних нуклеїнових кислот, одержаний з мікробів (вірусів). Для знищення посівів зернових, технічних і інших сільськогосподарських культур можуть використовувати мікроби, які призводять до хвороби культурних рослин, а також комах - найнебезпечніших шкідників сільськогосподарських рослин [2].

Враховуючи шляхи попадання біологічних засобів в організм людини *заходами бойового застосування вважають наступні:*

- аерозольний захід - це розпилення біологічних рецептур для зараження приземного шару повітря частинками аерозолі;

- трансмісійний захід - це розсіювання у вибраному районі штучно заражених біологічними засобами кровососних переносників;
- диверсійний захід - зараження біологічними засобами повітря і води диверсійним оснащенням.

Для застосування біологічної зброї можуть використовуватись авіаційні біологічні бомби, ракети, артилерійські снаряди, міни і інше озброєння. Внаслідок застосування біологічної зброї виникають зони і осередки біологічного ураження.

Зона біологічного зараження - це район, який заражений біологічними засобами в кількості, небезпечній для населення. Осередком біологічного ураження називається територія, на якій внаслідок застосування противником біологічної зброї наступили масові ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин. Він може виникати як в зоні зараження, так і внаслідок розповсюдження інфекційних захворювань за межами зони зараження. В зонах біологічного зараження і осередках біологічного ураження з самого початку їх виникнення проводяться заходи по знезаражуванню (дезинфекція), а також знищенню комах і гризунів (дезинсекція і дератизація).

Ядерна зброя, безперечно, є однією з найнебезпечніших і руйнівних видів зброї масового знищення. Це зброя вибухової дії, побудована на використанні енергії, що виділяється під час ланцюгової реакції поділу важких ядер деяких ізотопів урану і плутонію або термоядерних реакцій синтезу легких ядер - ізотопів водню - дейтерію і тритію. Ця зброя поєднує в собі декілька вражаючих факторів: ударна хвиля, світлове випромінювання, проникаюча радіація, електромагнітний імпульс, радіоактивне забруднення [1].

При вибусі ядерного боєприпасу за мільйонні доли секунди виділяється величезна кількість енергії. Температура в зоні проходження реакції підвищується до декількох мільйонів градусів, а максимальний тиск досягає мільярдів атмосфер. Високі температура і тиск утворюють потужну ударну повітряну хвилю. Разом з ударною повітряною хвилею виникає світлове випромінювання і проникаюча радіація, яка складається із потоку нейтронів і гама-квантів. Хмара ядерного вибуху включає в себе дуже велику кількість радіоактивних речовин. По шляху руху цієї хмари радіоактивні речовини випадають на землю, внаслідок чого виникає радіоактивне зараження місцевості, об'єктів, повітря. Нерівномірний рух електричних зарядів в повітрі, виникаючи під дією іонізуючих випромінювань, викликає великої потужності електромагнітний імпульс [2].

Ударна хвиля ядерного вибуху - це один із основних уражаючих факторів. Ударною хвилею називається область різкого стиску повітря, яка розповсюджується радіально від центру вибуху з надзвуковою швидкістю. Маючи великий запас енергії, ударна хвиля ядерного вибуху може уражати незахищених людей, руйнувати різні споруди, будівлі, обладнання, техніку. Із збільшенням відстані від центру вибуху швидкість розповсюдження ударної повітряної хвилі і надмірний тиск зменшуються.

Світлове випромінювання ядерного вибуху - це електромагнітне

випромінювання оптичного діапазону у видимій, ультрафіолетовій та інфрачервоній областях спектру. Джерелом світлового випромінювання є вогненна куля, яка виникає при ядерному вибусі. До її складу входять розжарені продукти вибуху і повітря. *Ураження людей світловим випромінюванням* - це поява опіків різних ступенів відкритих і закритих одягом ділянок тіла, а також ураження очей. Небезпечність опіків для життя залежить також від розміру ураженої площі тіла. Наприклад, опік першого ступеня по всьому тілі може бути більш небезпечний, ніж опік третього ступеня на малій ділянці.

Ураження очей світловим випромінюванням можливе трьох видів:

- тимчасове осліплення, яке може тривати до 30 хвилин;
- опіки очного дна, які виникають на великих відстанях, якщо дивитись на вогненну кулю ядерного вибуху;
- опіки рогівки очей і повік, які виникають на тих же відстанях, що і опіки шкіри [2].

Спираючись на проведений нами інформаційний аналіз видів зброї масового ураження та їх характеристик треба зазначити, що особливу увагу в підготовці населення з питань захисту від зброї масового ураження треба приділяти практичним тренуванням, навчанню методам набуття, закріплення й удосконалювання необхідних практичних навичок. Цьому багато в чому сприяє участь населення в спеціальних об'єктових навчаннях і тренувань. Але обмежуватися тільки організованими заняттями не буде корисним. Дуже корисно також відвідувати бесіди і практичні заняття з цивільного захисту у навчальних пунктах цивільного захисту, перегляд навчальних роликів, передачі по телебаченню з питань цивільного захисту. Усе це поглибить і розширить знання по захисту від зброї масового ураження. Також потрібно розуміти, що навчання повинні опанувати не тільки дорослі, але і діти.

Список літератури

1. Мохончук С. М. Зброя масового знищення як предмет злочину, передбаченого ст. 439, 440 Кримінального кодексу України // Університетські наукові записки. 2006. № 2. С. 218–223.
2. Галака С. Зброя масового знищення // Політична енциклопедія / Гол. редкол. Ю. Левенець. Київ : Парламентське видавництво, 2011. С. 268.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАТИВНОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ БІОІНСПІРОВАНИХ АЛГОРИТМІВ

Шишацький Андрій Володимирович,
кандидат технічних наук, старший дослідник
начальник відділу досліджень роботизованих систем
Центру досліджень трофейного та перспективного
озброєння та військової техніки

Юдіна Людмила Геннадіївна
аспірант кафедри комп'ютеризованих систем управління
факультет комп'ютерних наук та технологій
Національний авіаційний університет

Яковчук Олександр Вікторович
начальник науково-дослідного відділу – заступник начальника науково-
дослідного управління Військового інституту телекомунікацій та
інформатизації імені Героїв Крут

Макарчук Василь Іванович
старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Військового
інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Прис Геннадій Петрович
заступник начальника Наукового центру зв'язку та інформатизації Військового
інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Вступ

Зростання обсягів інформації, що циркулює в різноманітних системах збору, обробки та передачі інформації призводить до значного використання обчислювальних ресурсів апаратних засобів. Збройні сили технічно розвинених країн мають інтегровані архітектури прийняття рішень, що базується на [1–43]: штучному інтелекті та нанотехнологіях; ефективній обробці великих масивів інформації; багатофункціональних процесорах зі здатністю підтримки прийняття рішень у реальному масштабі часу; технологіях стиснення даних для підвищення швидкості їх обробки. Проблема яку необхідно вирішити в дослідженні є підвищення оперативності оцінювання стану об'єкту моніторингу при забезпеченні заданої достовірності незалежно від ієрархічності об'єкту моніторингу.

Враховуючи зазначене, актуальним науковим завданням є розробка удосконаленої методики оцінки стану об'єкту, яка б дозволила підвищити

оперативність прийнятих рішень щодо стану об'єкту оцінки з заданою достовірністю на основі біоінспірованих алгоритмів.

Проведення аналізу праць [9–21] показав що спільними недоліками вищезазначених досліджень є: відсутність можливості формування ієрархічної системи показників; відсутність врахування обчислювальних ресурсів системи; відсутність механізмів корегування системи показників в ході оцінювання; відсутність врахування типу невизначеності та зашумленості даних про стан об'єкту аналізу, що створює відповідні похибки при оцінюванні його реального стану; відсутність механізмів глибокого навчання баз знань; відсутність врахування обчислювальних (апаратних) ресурсів, доступних в системі. З цією метою пропонується провести розробку методики оцінки стану об'єкту моніторингу на основі біоінспірованих алгоритмів.

Метою дослідження є розробка удосконаленої методики оцінки стану об'єкту, яка б дозволила підвищити оперативність прийнятих рішень щодо стану об'єкту оцінки з заданою достовірністю на основі біоінспірованих алгоритмів.

Виклад основного матеріалу дослідження

Систему управління процесом аналізу стану об'єктів можна представити у вигляді знакового орієнтованого графа. Загалом завдання визначення стану об'єкту моніторингу зводиться до розрахунків відповідно до формули:

$$A_i(k+1) = f \left(\left(A_i(k) + \sum_{j \neq i, j=1}^N A_j(k) W_{ij} \right) \times t_{ij} \right) \times \zeta_{ij}, \quad (1)$$

де $A_i(k+1)$ – новий стан вершини графа, $A_i(k)$ – попередній стан графа, W_{ij} – матриця ваги, f – порогова функція графу, t_{ij} – оператор, що враховує ступінь інформованості про стан об'єкту; ζ_{ij} – оператор для врахування ступеню зашумленості даних про стан об'єкту. Процес розрахунку є ітеративним – після завдання початкових станів вершин значення станів перераховуються до тих пір, поки різниця між поточними та попередніми станами не виявиться меншою за деяке задане значення.

Для вирішення задачі максимізації достовірності оцінювання стан об'єкту моніторингу доцільно використовувати наступний критерій, що підлягає максимізації [10]:

$$P = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_{ij} p_j \rightarrow \max, (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m; i \neq j), \quad (2)$$

де: p_j – ваговий коефіцієнт, що характеризує ефект від включення точки з номером j в метрику пошуку рішень; x_{ij} – цілочисленна булева змінна, $x_{ij} \in \{0, 1\}$. Час знаходження рішення T_k про стан об'єкту моніторингу складається з часу оцінювання стану об'єкту моніторингу τ_p^* , часу підготовки системи підтримки прийняття рішень до роботи τ_f . Для вирішення задачі мінімізації часу оцінювання стану об'єкту моніторингу як критерій пропонується використовувати у вигляді:

$$T_k = \tau_p^* + \tau_f \rightarrow \min. \quad (3)$$

Оптимізована функція ефективності дискретна і немонотонна, у своїй області визначення має велику кількість локальних екстремумів.

Потрібно: для вирішення задачі мінімізації часу оцінювання стану об'єкту моніторингу за мінімальний час τ_p^* (але не більше τ_p) сформувавши таку метрику оцінювання стану об'єкту моніторингу Π^* , яка задовольняла би вимозі мінімуму часу оцінювання стану об'єкту моніторингу τ_f при максимальній достовірності P_j і наявних ресурсних обмеженнях R_q :

$$\Pi^* \in \Pi : T_k \rightarrow \min. \quad (4)$$

де: $\Pi^* = \bigcup_{q=1}^m \Pi_{x_i y_i}$, $\Pi_{x_i y_i} = \langle P_{x_1 y_1}, P_{x_2 y_2}, \dots, P_{x_k y_k} \rangle$; Π – метрика оцінювання стану об'єкту

моніторингу; Π_q – метрика проходження q -го шляху метрики рішень про стан об'єкту моніторингу; k_q – кількість точок у метриці q -го шляху; T_k – час оцінювання стану об'єкту моніторингу; τ_p – регламентований час оцінювання стану об'єкту моніторингу.

Оцінка стану об'єкту моніторингу можна звести до типової задачі комівояжера при переведенні відстані маршруту до метрики. Наявність метрики у просторі дозволяє приймати рішення про належність до множини або про подібність множин на основі кількісного показника. Розмір метрики (відстань) часто безпосередньо пов'язана з імовірнісними характеристиками віднесення елемента до класу [1]. Основною метою створення метрик є підвищення ефективності при вирішенні нових практичних завдань [8–11]. Покроковий алгоритм розв'язання задачі комівояжера синтезованим методом, заснований на генетичному та мурашиному алгоритмах, можна представити в наступному вигляді [17].

Дія 1. Вводяться вихідні дані про об'єкт оцінювання $P_j(x_i, y_i)$, де: P_j – кількість точок; x_i, y_i – координати точок.

Дія 2. Вводяться ступінь інформованості про стан об'єкту моніторингу та ступінь зашумленості даних про стан об'єкту. Під зашумленістю мається на увазі ступінь викривлення інформації, що створюються засобами радіоелектронної боротьби та кіберборотьби противника. Корегувальні коефіцієнти детально наведені в роботах [2–6, 22, 23].

Дія 3. Створюються особини (цикли), які означають маршрут проходження всіх точок і повернення у вихідне.

Дія 4. Задаються параметри мурашиного циклу: створення колонії з N мурах, введення кількості ітерацій мурашиного алгоритму.

Дія 5. Первинне проходження колонії маршрутами. Проходження здійснюється за допомогою вибору гілки кожною мурахою. Імовірність переходу з точки i до j, k -го мурахи розраховується за формулою:

$$P_{ij,k} = \frac{\tau_{ij}^\alpha \eta_{ij}^\beta}{\sum_{m \in \exists j} \tau_{im}^\alpha \eta_{im}^\beta}, j = 1 \dots n, \quad (5)$$

де: τ_{ij}^α – кількість феромонів на гілці з точки i в точку j ; η_{ij}^β – близькість j -ї точки до вершини i ; τ_{im}^α – кількість феромонів на гілці з точки i в точку m ; η_{im}^β – близькість j -го міста до вершини m .

Дія 6. Підрахунок довжини кожного маршруту пройденого мурахою за формулою знаходження відстані між послідовними точками маршруту $r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.

Дія 7. Підрахунок кількості проходження мурахами по існуючим гілкам обчислюється за такою формулою:

$$\Delta\tau_{ij,k} = \begin{cases} \frac{Q}{r_k}, \text{ якщо } (i, j) \in L_k; \\ 0, \text{ якщо } (i, j) \notin L_k; \end{cases} \quad (6)$$

де: Q – константа, що визначається користувачем, щоб збільшити або зменшити кількість феромонів на розглянутій галузі; r_k – відстань маршруту пройденого k -им мурахою; L_k – маршрут k -го мурахи.

Дія 8. Оновлення феромонів. Оновлення змінюватиметься на всіх існуючих гілках і зменшуватиметься пропорційно коефіцієнту ρ , кількість феромонів на гілках, якими мурахи прокладали свій маршрут, збільшуватиметься за формулою:

$$\tau_{i\varphi(\tau+1)} = \rho\tau_{i\varphi(\tau)} + \sum_{\kappa=1}^{\nu} \Delta\tau_{i\varphi,\kappa(\tau)}, \quad (7)$$

де: $\tau_{ij(t)}$ – кількість феромонів до оновлення; $\tau_{ij(t+1)}$ – кількість феромонів після оновлення.

Дія 9. Після проходження всіх ітерацій мурашиного алгоритму відбувається підрахунок маршрутів підсумкових ітерацій із заданими рівнями феромонів та ймовірностей переходу.

Дія 10. Виведення субоптимальних особин з мінімальною відстанню після завершення всіх ітерацій циклу мурашиного алгоритму.

Дія 11. Підсумкова вибірка найоптимальнішої особини з N знайдених та виведення довжини маршруту, пройденого нею.

Дія 12. Глибоке навчання мурах, синтезованих в ході проведення розрахунків в дії 11. На даному етапі відбувається навчання особин, які були отримані в ході виконання дії 11 з використанням апарату штучних нейронних мереж, що еволюціонують на підставі виразів, запропонованих в роботі [2].

Дія 13. Визначення необхідності залучення додаткових апаратних ресурсів системи. На даному етапі визначається необхідність залучення додаткових ресурсів системи на підставі виразів (6)–(20), що наведені в роботі [36].

Кінець роботи алгоритму.

Висновки

1. Проведено формалізований опис задачі аналізу стану об'єктів в інформаційних системах спеціального призначення з використанням біоінспірованих алгоритмів. Зазначена формалізація дозволяє описати процеси, що проходять в інформаційних системах спеціального призначення під час вирішення завдань аналізу стану об'єктів. В якості критерію ефективності зазначеного методу обрано оперативність процесу аналізу стану об'єкту при заданій достовірності. В ході дослідження сформульована концепція представлення методики оцінки в інформаційних системах спеціального призначення. В зазначеній концепції процес аналізу представлено у вигляді

ієрархічного графу. Це дозволяє створити ієрархічний опис складного процесу за рівнями узагальнення та провести відповідний аналіз його стану.

2. Визначено алгоритм реалізації методики, що дозволяє: враховується тип невизначеності та зашумленості даних; врахувати наявні обчислювальні ресурси системи аналізу стану об'єкту; визначити необхідні обчислювальні ресурси системи для оперативної оцінки стану об'єкту; провести точне навчання синтезованих особин мурашиного алгоритму з використанням виразів, що розроблені в роботі [15].

3. Проведений приклад використання запропонованої методики на прикладі оцінки стану оперативної обстановки угруповання військ (сил). Зазначений приклад показав підвищення ефективності оперативності обробки даних на рівні 15–22 % за рахунок використання додаткових удосконалених процедур.

Список літератури

1. Жук О. Г. Напрямки вдосконалення засобів радіозв'язку з псевдовипадковою перестройкою робочої частоти / О. Г. Жук, Т. Г. Гурський, О. В. Кривенко, А. В. Шишацький // Збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації. – № 1. – 2016. – С. 25-34.

2. Кувшинов О. В. Аналіз шляхів підвищення скритності широкосмугових систем військового радіозв'язку / О. В. Кувшинов, А. В. Шишацький, В. В. Лютов, О. Г. Жук // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – 2017. – № 1. – С. 24-28.

3. Налапко О. Л. Analysis of technical characteristics of the network with possibility to self-organization / О. Л. Налапко, А. В. Шишацький. // Сучасні інформаційні системи. – Харків, 2018. – №4, Том 2. – С. 78–86.

4. Nina Kuchuk, Amin Salih Mohammed, Andrii Shyshatskyi and Oleksii Nalapko. The Method of Improving the Efficiency of Routes Selection in Networks of Connection with the Possibility of Self-Organization (Scopus). International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. – 2019. – №1.2., Volume 8. – С. 1–6. DOI: 10.30534/ijatcse/2019/0181.22019.

5. Analysis of mathematical apparatus for managing channel and network resources of military radio communication systems / O.Nalapko, R. Pikul, P. Zhuk, A. Shyshatskyi. // Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Наукове періодичне видання “Системи управління, навігації та зв'язку”, Збірник наукових праць. – Полтава, 2019. – №3(55). – С. 166–170.

6. Гурський Т.Г., Шишацький А.В., Гриценко К.М., Жук П.В. Перспективи застосування технології МІМО та цифрових антенних решіток у військових системах радіозв'язку. // Збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації № 3 – 2017 – С.52-59.

7. Bihun, N., Shyshatskyi, A., Bondar, O., Bogrieiev, S., Nalapko, O., Sova, O., & Trotsko, O. (2019). Analysis of the peculiarities of the communication organization in NATO countries. Advanced Information Systems, 3(4), 39–44. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2019.4.05>

8. О. Л. Налапко, А. О. Попов, В. В. Твердохлібов, А. В. Шишацький. Оцінка ефективності телекомунікаційних мереж тактичної ланки управління, що функціонують в умовах радіоелектронного подавлення // *Озброєння і військова техніка*. – 2020. – №2. – С. 104–111.

9. O. Nalapko, A. Shyshatskyi, V. Ostapchuk, Qasim Abbood Mahdi, R. Zhyvotovskiy, S. Petruk, Ye. Lebel, S. Diachenko, V. Velychko, I. Poliak. Development of a method of adaptive control of military radio network parameters. // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Volume 9 – 2021. – № 1(109). – С. 18–32. DOI: [10.15587/1729-4061.2021.225331](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225331).

10. Романенко І. О. The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems / І. О. Романенко, А. В. Шишацький, Р. М. Животовський, С. М. Петрук // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. — 2017. — № 1. — С. 97-100.

11. S. Kalantaievska, H. Pievtsov, O. Kuvshynov, A. Shyshatskyi, S. Yarosh, S. Gatsenko, H. Zubrytskyi, R. Zhyvotovskiy, S. Petruk and V. Zuiko. Method of integral estimation of channel state in the multiantenna radio communication systems. // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol 5, No 9 (95) (2018): pp 60–76. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.144085>.

12. O. Kuvshynov, A. Shyshatskyi, O. Zhuk, R. Bieliakov, Ye. Prokopenko, O. Leontiev, R. Zhyvotovskiy, H. Drobakha, I. Romanenko, S. Petruk. Development of a method of increasing the interference immunity of frequency-hopping spread spectrum radio communication devices. *Eastern-european journal of enterprise technologies*. Vol 2, No 9 (98) (2019): Information and controlling system. pp. 74-84. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.160328>.

13. I. Alieinykov, K. A. Thamer, Y. Zhuravskiy, O. Sova, N. Smirnova, R. Zhyvotovskiy, S. Hatsenko, S. Petruk, R. Pikul, A. Shyshatskyi. Development of a method of fuzzy evaluation of information and analytical support of strategic management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 6. No. 2 (102). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.184394>.

14. A. Koshlan, O. Salnikova, M. Chekhovska, R. Zhyvotovskiy, Y. Prokopenko, T. Hurskyi, A. Yefymenko, Y. Kalashnikov, S. Petruk, A. Shyshatskyi. Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5. No. 9 (101). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.

15. V. Dudnyk, Yu. Sinenko, M. Matsyk, Ye. Demchenko, R. Zhyvotovskiy, Iu. Repilo, O. Zabolotnyi, A. Simonenko, P. Pozdniakov, A. Shyshatskyi. Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 3. No. 2 (105). 2020. pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.

16. Zhuk, O.H., Shyshatskyi, A.V., Zhuk, P.V. and Zhyvotovskiy, R.M. (2017). Methodological substances of management of the radio-resource managing systems of military radio communication, *Information Processing Systems*, Vol. 5(151), pp. 16-25. <https://doi.org/10.30748/soi.2017.151.02>.

17. Shyshatskyi A. Method of multicriterial evaluation of the state of the special purposes of radio communication system channels / A. Shyshatskyi, O. Zhuk, R. Zhyvotovskiy, P. Zhuk // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. - 2017. - № 4. - С. 75-83. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nitps_2017_4_12.

18. Shyshatskyi, A., Sova, O., Zhuravskiy, Y., Zhyvotovskiy, R., Lyashenko, A., Cherniak, O., Zinchenko, K., Lazuta, R., Melnyk, A., & Simonenko, A. (2019). Development of resource distribution model of automated control system of special purpose in conditions of insufficiency of information on operational development. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 1, No 2(51), pp. 35–39. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.198082>.

19. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Protas, N., Kravchenko, S., Solomakha, A., Neroznak, Y., Gaman, O., Merkotan, D., & Miahkykh, H. (2021). Analysis of methods for increasing the efficiency of dynamic routing protocols in telecommunication networks with the possibility of self-organization. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 5, No. 2(61), pp. 44–48. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239096>.

20. Sova, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Trotsko, O., Protas, N., Marchenko, H., Kuvenov, A., Chumak, V., Onbinskyi, Y., & Poliak, I. (2021). Development of a simulation model for a special purpose mobile radio network capable of self-organization. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 5, No. 2(61), pp. 49–54. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239472>.

21. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskyi, A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. *EUREKA: Physics and Engineering*, No. (4), pp. 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.

22. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskyi, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020, Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14-23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

23. Minochkin, A., Shyshatskyi, A., Hasan, V., Hasan, A., Opalak, A., Hlushko, A., Demchenko, O., Lyashenko, A., Havryliuk, O., & Ostapenko, S. (2021). The improvement of method for the multi-criteria evaluation of the effectiveness of the control of the structure and parameters of interference protection of special-purpose radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No.2(60), pp. 22–27. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.235465>.

24. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Hasan, A., Velychko, V., Trotsko, O., Merkotan, D., Protas, N., Lazuta, R., & Yakovchuk O. (2021). Analysis of mathematical models of mobility of communication systems of special purpose radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No. 2(60), pp. 39–44. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.237433>.

25. Shyshatskyi, A., Hasan, V., Kryvenko, M., Petrov, O., Kravchuk, S., Shidlovsky, Y., Opalak, A., Modlinskyi, O., Kobylynskyi, O., & Bezstrochnyi, I. (2021). Justification of ways increasing the immunity of special purpose radio communications. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 2, No. 2(58), pp. 46–50. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.229440>.

26. Shyshatskyi, A., Ovchynnyk, V., Momotov, A., Protas, N., & Solomakha, A. (2021). Development of a mathematical model of radio resource management of special purpose radio communication systems based on an evolutionary approach. *Technology Audit and Production Reserves*. Vol. 1, No. 63, pp. 15–20. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.251918>.

27. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A.. Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.

28. Shyshatskyi, A., Tiurnikov, M., Suhak, S., Bondar, O., Melnyk, A., Bokhno, T., & Lyashenko, A.. Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ. Сучасні інформаційні системи. 2020. Том 4, № 1, с. 107–112. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.16>.

29. Sova, O., Shyshatskyi, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskyi, Y. Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment. *EUREKA: Physics and Engineering*, 2021, No. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.

30. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Dmytro Shevchenko, Bohdan Molodetskyi, Vitalii Stryhun, Yurii Yivzhenko, Yevhen Stepanenko, Nadiia Protas, & Oleksii Nalapko. (2022). Development of the method of increasing the efficiency of information transfer in the special purpose networks. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, 3(4 (117)), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259727> .

31. Романов О. М., Шишацький А. В., Налапко О. Л. Розробка методу підвищення оперативності передачі інформації в мережах спеціального призначення. *Modernn aspekty vědy: XXI. Dñl mezinbrodnn kolektivnn monografie / Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.. Āeskб republika: Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.*, 2022. С. 381-403.

32. Sova, O., Zhuravskyi, Y., Vakulenko, Y., Shyshatskyi, A., Salnikova, O., & Nalapko, O. (2022). Development of methodological principles of routing in networks of special communication in conditions of fire storm and radio-electronic suppression. *EUREKA: Physics and Engineering*, (3), 159-166. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2022.002434>.

33. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Pavel Shvets, Valentyna Tkachenko, Serhii Nevhad, Oleksandr Zhuk, Serhii Kravchenko, Bohdan Molodetskyi, & Hennadii Miahkykh. (2022). Development of a method to improve the reliability of assessing the condition of the monitoring object in special-purpose

information systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2(3 (116)), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.254122>.

34. Sova, O., Zhuravskiy, Y., Shyshatskiy, A., Zhuk, O., Hurskiy, T., Nalapko, O., Vozniak, R., Hatsenko, S., Lyashenko, A., & Havryliuk, O. (2022). Development of force distribution methodology and means of communication for the grouping of troops (forces) in operations. *Technology Audit and Production Reserves*, 5(2(67)), 20–23. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.264619>.

35. Шишацький А.В., Сова О.Я., Журавський Ю.В., Троцько О.О. Методологічні засади інтелектуальної обробки даних в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень. *Theoretical and scientific foundations in research in Engineering: collective monograph / Beresjuk O., Lemeschew M., Stadnijtschuk M., – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2022. 543 p. Available at :DOI – 10.46299/ISG.2022.MONO.TECH.1. URL: <https://isg-konf.com/theoretical-and-scientific-foundations-in-research-in-engineering/>.*

36. Koval, M., Sova, O., Orlov, O., Shyshatskiy, A., Artabaiev, Y., Shknai, O., Veretnov, A., Koshlan, O., Zhyvylo, Y., & Zhyvylo, I. (2022). Improvement of complex resource management of special-purpose communication systems . *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(9(119)), 34–44. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266009> .

37. Fedorienko, V., Koshlan, O., Kravchenko, S., Shyshatskiy, A., Vasiukova, N., Trotsko, O., Havryliuk, O., Sovik, O., Alieinik, O., & Svyryda, Y. (2021). Development of a methodological approach for processing different types of data in systems of special purpose. *Technology Audit and Production Reserves*, 6(2(62)), 18–24. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.243950>.

38. Abed, A. A., Repilo, I., Zhyvotovskiy, R., Shyshatskiy, A., Hohoniants, S., Kravchenko, S., Zhyvylo, I., Dieniezhkin, M., Protas, N., & Shcheptsov, O. (2021). Improvement of the method of estimation and forecasting of the state of the monitoring object in intelligent decision support systems . *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(3(112)), 43–55. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.237996>.

39. Bezuhlyi, V., Oliynyk, V., Romanenko I., Zhuk, O., Kuzavkov, V., Borysov, O., Korobchenko, S., Ostapchuk, E., Davydenko, T., & Shyshatskiy, A. (2021). Development of object state estimation method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(3 (113)), 54–64. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239854>.

40. Koval, M., Sova, O., Shyshatskiy, A., Artabaiev, Y., Garashchuk, N., Yivzhenko, Y., Luscschay, Y., Dovhopoliuk, L., Haidenko, O., & Dorofeev, M. (2022). Improving the method for increasing the efficiency of decision-making based on bio-inspired algorithms . *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(4 (120)), 6–13. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268621>.

41. Шишацький А. В. Удосконалена методика оцінювання параметрів сигналів з цифровими видами модуляції / А. В. Шишацький, О. Г. Жук, В. В. Лютов, Р. М. Животовський // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. – 2016. – № 4. – С. 117-121.

42. Шишацький А. В. Алгоритм вибору робочих частот для засобів військового радіозв'язку в умовах впливу навмисних завад / А. В. Шишацький, В. В. Ольшанський, Р. М. Животовський // Системи озброєння і військова техніка. – 2016. – № 2. – С. 62-66.

43. Шишацький А. В. Методика вибору робочих частот в складній електромагнітній обстановці / А. В. Шишацький / Системи управління, навігації та зв'язку Збірник наукових праць Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка. – №1 (41) – 2017 – С. 146-149.

44. Романенко І. О. Математична модель розподілу навантаження в телекомунікаційних мережах спеціального призначення / І. О. Романенко, Р. М. Животовський, С. М. Петрук, А. В. Шишацький, О. О. Волошин // Системи обробки інформації. — 2017. — № 3. — С. 61-71.

45. Шишацький А. В. Методика вибору гібридних режимів роботи багатоантенних систем військового радіозв'язку / А.В. Шишацький // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. — 2017. — № 2. — С. 135-144.

46. Налапко О. Л. Методика управління каналними та мережевими ресурсами систем радіозв'язку / О. Л. Налапко, М. М. Тюрников, А. В. Шишацький. // Матеріали дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції “Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління”. – Баку, Харків, Жиліна, 2019. – С. 68.

47. Налапко О. Л. Моделювання топології мереж з можливістю до самоорганізації. / О. Л. Налапко, А. В. Шишацький // Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба. Тези доповідей XV міжнародної наукової конференції Харківського Національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба “Новітні технології для захисту повітряного простору”, 10 – 11 квітня 2019 року. – Харків, 2019. – С. 276.

48. Nalapko O. Route search method using artificial intelligence methods / O. Nalapko, A. Shyshatskyi. // International conference “Modern information, measurement and control systems: problems and perspectives 2019 (MIMCS'2019)”. – Баку, 2019. – С. 244.

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПРИ ОЖИРІННІ КІШОК

Логвінова В.В.

кандидат ветеринарних наук,
доцент кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин
«Дніпровський державний аграрно-економічний університет»

Кравцова М.В.

кандидат ветеринарних наук (Ph.D.),
старший викладач кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин
«Дніпровський державний аграрно-економічний університет»

Вступ. Ожиріння визначається як накопичення надлишкової кількості жирової тканини в організмі та є найбільш поширеним при порушенні режиму годівлі у домашніх тварин. Серед собак, випадки зустрічаються у 22–24%, а серед котів – у 20% тварин, які звертались до ветеринарної клініки. Серед факторів ризику, які викликають надмірне відкладення жиру відмічають: породу, вік, стать, стерилізацію, спосіб життя, ендокринні захворювання, медикаментозне лікування та контрацепцію, годування, соціальний фактор і кількість тварин на утриманні. Ожиріння, у свою чергу впливає на низку обмінних процесів та є фактором, який впливає на розвиток патологічних процесів: дисліпідемії, гіперліпідемії, резистентності до інсуліну, гіперінсулінемії, цукрового діабету другого типу, надмірного відкладення жиру в печінці та підшлунковій залозі, ішемічної хвороби серця, захворювання жовчного міхура, остеоартрита, дисфункції сфінктера уретри, може підвищують ризик певних типів раку. Для досліджень сформували дві групи кішок віком 3–7 років, породні дані не враховували. Лабораторні дослідження крові підтвердили клінічні спостереження фахівців, щодо надмірної ваги кішок. Проведений патологоанатомічний розтин з подальшими патогістологічними дослідженнями дозволив остаточно підтвердити діагноз на ожиріння. Отже, діагностика патоморфологічних змін при ожирінні базується на дослідженнях біохімічних показників, патологоанатомічному розтині і патогістологічних дослідженнях.

Ключові слова: ожиріння, вгодованість, жирова дистрофія печінки, патологоанатомічне дослідження кішки.

Матеріал і методи досліджень: Для досліджень сформували дві групи кішок віком 3–7 років, статеву приналежність і породні дані не враховували. До контрольної групи увійшли 7 клінічно здорових кішок, які перед щепленням проходили діагностичне обстеження. Дослідна група складалася із 5 тварин, які мали надмірну масу тіла і ожиріння. Вгодованість тіла кішок оцінювали відповідно шкалою BCS (body condition score). Індекс оцінки стану тіла у контрольної групи становив 3 бала за п'ятибальною шкалою і 4–5 балів за дев'ятибальною. Ці дані відповідають ідеальній масі тварин. Щодо дослідної

групи кішок, то даний показник стану тіла тварини становив відповідно – 4–5 балів за 5-бальною шкалою та 7–9 балів, за 9-бальною, що вказує на ожиріння.

Результати досліджень. Біохімічні дослідження крові проводили як в контрольній так і в дослідній групах тварин. Результати біохімічних досліджень крові кішок дослідної групи (n=5) підтвердили попередній діагноз ожиріння встановлений лікарем. Зміни характеризуються збільшенням вмісту сечовини на 20,5%, аміаку на 30% в дослідній групі (таб.1).

Таблиця 1
Результати біохімічного дослідження крові кішок

Показник	Контрольна група, n = 7	Дослідна група, n = 5
Загальний білок, г/л	64,3 ± 7,37	68,3 ± 8,71
Сечовина, ммоль/л	8,4 ± 1,27	10,4 ± 1,48
Альбуміни, г/л	32,4 ± 3,78	17,1 ± 3,85*
Аміак, мкмоль/л	47,6 ± 5,83	62,6 ± 8,25
Креатинкіназа, Од/л	185,7 ± 21,62	266,1 ± 42,70
Креатинін, мкмоль/л	98,0 ± 10,32	122,7 ± 15,43

Примітка: * – різниця між показниками у тварин контрольної та дослідної груп на рівні $P < 0,05$

Referense

1. Ahuja, R. P., Fletcher, J. M., Granger, L. A., Liu, C. C., Miessler, B., & Mitchell, M. A. (2022). Changes in glucose tolerance and insulin secretion in a cohort of cats with chronic obesity. *Canadian journal of veterinary research = Revue canadienne de recherche veterinaire*, 86(3), 181–187.
2. Branca, F., Nikogosian, H. & Lobstein, T. (2009). Problema ozhireniya v Evropejskom regione VOZ i strategii ee resheniya [Obesity in the WHO European Region and strategies to address it]. 392 c. (in Russian)
3. Broussard, J. L., Nelson, M. D., Kolka, C. M., Bediako, I. A., Paszkiewicz, R. L., Smith, L., Szczepaniak, E. W., Stefanovski, D., Szczepaniak, L. S., & Bergman, R. N. (2016). Rapid development of cardiac dysfunction in a canine model of insulin resistance and moderate obesity. *Diabetologia*, 59(1), 197–207. <https://doi.org/10.1007/s00125-015-3767-5>
4. Chandler, M., Cunningham, S., Lund, E. M., Khanna, C., Naramore, R., Patel, A., & Day, M. J. (2017). Obesity and Associated Comorbidities in People and Companion Animals: A One Health Perspective. *Journal of comparative pathology*, 156(4), 296–309. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2017.03.006>
5. Colditz, G. A., & Peterson, L. L. (2018). Obesity and cancer: evidence, impact, and future directions. *Clinical chemistry*, 64(1), 154-162.

6. Cortés, V. A., Barrera, F., & Nervi, F. (2020). Pathophysiological connections between gallstone disease, insulin resistance, and obesity. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 21(4), e12983. <https://doi.org/10.1111/obr.12983>
7. Diez, M. & Nguyen, P. (2006). Rasprostranennost' ozhireniya sobak i koshek. [The prevalence of obesity in dogs and cats]. *Focus veterinary*, 16(1), 2–8. (in Russian)
8. Forrest, R., Awawdeh, L., Esam, F., Pearson, M., & Waran, N. (2022). Potential Owner-Related Risk Factors That May Contribute to Obesity in Companion Dogs in Aotearoa New Zealand. *Animals : an open access journal from MDPI*, 12(3), 267. <https://doi.org/10.3390/ani12030267>
9. German A. J. (2006). The growing problem of obesity in dogs and cats. *The Journal of nutrition*, 136(7 Suppl), 1940S–1946S. <https://doi.org/10.1093/jn/136.7.1940S>

The authors of the VI International Scientific and Practical Conference «Scientific directions of research in educational activity» were representatives of the following educational institutions:

Bila Tserkva National Agrarian University; Kharkiv National University of Urban Economy named after O.M. Beketov; Baku State University; Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Radiation Problems; National University of Chernivtsi; Kyiv National Aviation University; Karaganda University of Kazpotreboysuz; Cooperation and Agro-Industrial Integration NSC "Institute of Agrarian Economics"; Taras Shevchenko National University of Kyiv; Kharkiv National University of Radioelectronics; Vasyl Stus Donetsk National University; Vinnytsia Social and Economic Institute, University "Ukraine"; Dnipro National University named after Oles Honchar; Odesa National University named after I. I. Mechnikov; Separate structural unit "Specialized College of Technology, Business and Law of Volyn National University named after Lesya Ukrainka"; Kyiv National University named after Taras Shevchenko; Zaporizhzhia National University; Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine; National University of Defense of Ukraine named after Ivan Chernyakhovsky; National Aviation University; Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine; Kyiv National University of Technology and Design; Poltava State Agrarian University; National TU "Dniprovsk Polytechnic"; Institute of Geotechnical Mechanics named after M.S. Polyakov; Pavlodar Pedagogical University named after A. Margulan; South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky; A. Nobel University; Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs; Classical private university; Lviv State University of Internal Affairs; West Ukrainian National University; Dragomanov Ukrainian State University; Kharkiv National Pedagogical University named after H. S. Skovoroda; National University "Odesa Maritime Academy"; Rivne State Humanitarian University; Kharkiv National Medical University; Azerbaijan Medical University; Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A. Aliyev; Dnipro State Medical University; Dniprovskiy Medical Institute of Traditional and Non-traditional Medicine; Donetsk National Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Kharkiv National Medical University; Bukovyna State Medical University; Institute of Gastroenterology of the National Academy of Sciences of Ukraine; S. Korolov Zhytomyr Military Institute; Konotop Industrial and Pedagogical Vocational College of Sumy State University; Dnipro University of Technology; Oles Honchar Dnipro National University; V. N. Karazin Kharkiv National University; Hlukhiv National Pedagogical University named after Oleksandr Dovzhenko; Communal Institution of the Kyiv Regional Council "Bilotserki Humanitarian and Pedagogical College"; Uman Medical College; "Kyiv Transport and Economic College of the National Transport University"; Odesa Polytechnic National University; Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi; Vinnytsia National Medical University named after M. I. Pirogov; Bogomolets National Medical University; Shupyk National Healthcare University Of Ukraine and others.

Scientific directions of research in educational activity

Scientific publications

Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference
«Scientific directions of research in educational activity»,
Osaka, Japan. 545 p.
(February 14 – 17, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88896-531-3

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.6

Text Copyright © 2023 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2023 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: Khahula V., Yezerkovska L., Karaulna V., Fedoruk Y., Kotinin Y. Buckwheat productivity in organic agriculture in the conditions of the experimental fields of BNAU. Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference. Osaka, Japan. 2023. Pp.16-18

URL: <https://isg-konf.com/scientific-directions-of-research-in-educational-activity/>